

**CENTRO DE INVESTIGACIONES EN GEOGRAFÍA AMBIENTAL  
UNAM-CAMPUS MORELIA**



**PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL  
2019 - 2023**

# ÍNDICE

<b>1. Antecedentes .....</b>	<b>3</b>
Procedimiento de integración del PDI del CIGA .....	4
<b>2. Funciones Sustantivas .....</b>	<b>7</b>
A. Investigación .....	7
B. Docencia y Formación de Recursos Humanos .....	10
C. Vinculación .....	13
<b>3. Unidad Académica de Estudios Territoriales Oaxaca (UAETO). Unidad creada en conjunto con el Instituto de Geografía de la UNAM .....</b>	<b>14</b>
<b>4. Comunidad, Equidad e Igualdad de Género .....</b>	<b>15</b>
<b>5. Servicios .....</b>	<b>16</b>
5.1 Difusión y Divulgación .....	16
5.2. Laboratorios .....	17
5.2.1 Laboratorio de Análisis Espacial (LAE) .....	17
5.2.2 Laboratorio de Agua y Suelo (LASA) .....	18
5.2.3 Laboratorio Universitario de Geofísica Ambiental (LUGA) .....	18
5.2.4 Laboratorio Interinstitucional de Análisis de Riesgos (LIAR) .....	19
5.2.5 Laboratorio Universitario de Drones (LUD) .....	20
5.3 Centro de Documentación .....	21
5.4 Comité Editorial .....	22
5.5. Unidad de Cómputo y Telecomunicaciones .....	23
5.6. Administración .....	24
<b>6. Infraestructura, Equipamiento y Sistemas .....</b>	<b>24</b>
<b>7. Requerimientos de plazas .....</b>	<b>26</b>
<b>APÉNDICE 1. Plan de trabajo 2019 – 2023 .....</b>	<b>28</b>
<b>APÉNDICE 2. Matrices FODA. ....</b>	<b>43</b>

## PLAN DE DESARROLLO, 2019-2023

### 1. Antecedentes

El Documento de Creación (DC) del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA) indica claramente la necesidad de: *contribuir con respuestas científicas y técnicas a dos problemáticas centrales de las que adolece México. En primer lugar, el desordenado desarrollo urbano-regional, acompañado a su vez de problemas serios de gobierno sobre el territorio y el acceso a sus recursos naturales. En segundo lugar, la acelerada pérdida del capital cultural y natural como resultado de una desequilibrada relación entre sociedad y naturaleza, misma que se ha venido agravando* históricamente (DC, 2005:4). En dicho documento también se indica que ambas problemáticas están relacionadas entre sí y son comunes a los países emergentes; las problemáticas mencionadas forman parte de las implicaciones ambientales que, tanto a nivel regional y local, se derivan de los cambios globales. En consecuencia, se han intensificado importantes procesos de inequidad social y degradación ambiental, los cuales conllevan una disminución acentuada de la calidad de vida de buena parte de la población. La integración entre las disciplinas geográficas y ambientales ofrece una alternativa para abordar en forma innovadora estas problemáticas desde una perspectiva altamente multidisciplinaria.

Desde su creación, el CIGA se ha orientado a la investigación científica aplicando abordajes científicos integradores, anclados en las principales categorías conceptuales, teóricas y metodológicas del pensamiento geográfico. Estas a su vez, son enriquecidas por un abanico de disciplinas del campo de las ciencias de la tierra, las ciencias sociales y las ciencias naturales. El perfil del CIGA se distingue por la atención a las problemáticas ambientales desde la perspectiva del paisaje y el territorio, considerando su expresión en diferentes escalas espaciales y niveles de organización institucionales. La multiplicidad de orígenes disciplinarios que convergen en la comunidad académica del CIGA es una de sus principales fortalezas, que le permite generar investigación científica novedosa, capaz de aportar a los grandes problemas territoriales y ambientales de México y en particular, de la Región Centro-Occidente del país.

En su documento de creación del año 2006, se ha establecido que la misión del CIGA es *contribuir a la planificación territorial y al manejo de los recursos naturales en territorios específicos, mediante un programa de investigación, docencia y vinculación, el cual enfatiza la dimensión geográfica e histórica de la cuestión ambiental*. A quince años de su creación, la dependencia ha mostrado también su potencial científico para contribuir a la prospectiva territorial, como un campo de

investigación para describir, explicar y orientar acciones en torno a los estudios del futuro, desde la comprensión de las tendencias y escenarios de cambio ambiental que de manera acelerada se expresan desde lo local a lo global.

Por lo anterior, los objetivos del Centro son:

- 1) Realizar investigación de vanguardia que permita generar teoría sobre Geografía Ambiental en temas emergentes y transversales.
- 2) Desarrollar, en conjunto con otras dependencias académicas, programas de formación de recursos humanos de excelencia a nivel licenciatura y posgrado, así como laboratorios de investigación universitarios.
- 3) Vincular la investigación y docencia con las necesidades concretas de diversos sectores sociales e institucionales, en particular a nivel local y regional, sin perder por ello una perspectiva académica de nivel internacional.

El presente Plan de Desarrollo del CIGA apunta a consolidar las premisas fundacionales de la dependencia, a la par de expandir de manera creativa y propositiva sus alcances institucionales con el interés de estar a la altura de los nuevos contextos y los grandes desafíos científicos actuales.

### **Procedimiento de integración del PDI del CIGA**

El Plan de Desarrollo 2019 - 2023 del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental pretende contribuir a la misión y visión de la dependencia desde un esfuerzo colectivo por parte de su comunidad académica. Por ello, se integró a partir de documentos previos y otras fuentes de información generadas durante el proceso de elección del director de la dependencia.

Como insumos de este documento, se consideraron el Plan de Desarrollo 2015-2019, así como el documento presentado por el actual director durante el proceso de auscultación y selección del titular de esta dependencia en agosto 2019 (Apéndice 1). Asimismo, se consideraron las opiniones y puntos de vista de la comunidad académica del CIGA recabadas en un ejercicio tipo FODA realizado el 1° de agosto de 2019 (Apéndice 2). También se realizó un análisis de las tendencias de investigación de la producción primaria de la dependencia, basada en los informes de los académicos desde el 2015 al 2019. Finalmente, se revisó el documento de Creación del CIGA aprobado en el año 2005, entre otros documentos institucionales generados en los últimos 15 años<sup>1</sup>. Asimismo, se tomó como

---

<sup>1</sup> Los documentos ya aprobados aparecen en la página web del CIGA.  
<http://www.ciga.unam.mx/index.php/quienes-somos/desarrollo-institucional#documentos-institucionales>.  
La recopilación de la comunidad del Centro a través de las matrices se anexa como apéndice a este Plan.

referencia el Plan de Desarrollo 2015-2019 de la UNAM del actual rector, así como del Proyecto del Trabajo para el periodo 2019-2023, y se consideraron las recomendaciones hechas en su momento por el Coordinador de la Investigación Científica para consolidar y asegurar un desarrollo del CIGA conforme a lo planeado desde su creación.

La elaboración del Plan se llevó a cabo en tres fases:

1) Diagnóstico externo e interno:

Para evaluar la situación en la que se encuentra el CIGA respecto a sí mismo y a su entorno se realizó un análisis de Fortalezas y Debilidades (FODA). La participación de la comunidad académica resultó fundamental en este proceso. Para promover dicha participación y obtener respuestas expeditas e individuales que reflejaran la diversidad de pensamientos entre los miembros de la dependencia, se envió por correo electrónico a cada uno de los académicos la propuesta de Plan de Desarrollo Institucional para recibir su retroalimentación en términos de:

- a) La valoración de las fortalezas y debilidades de las funciones sustantivas del CIGA, investigación, docencia, vinculación y del compromiso institucional.
- b) La percepción que tiene la comunidad académica con respecto a las oportunidades y amenazas (económicas, sociales, políticas, educativas, culturales, científicas y tecnológicas) del entorno regional, nacional e internacional.
- c) La opinión que tiene la comunidad académica con respecto a las oportunidades y amenazas del entorno institucional.

Los académicos de la dependencia evaluaron desde su perspectiva las fortalezas y debilidades del CIGA y las oportunidades y amenazas del entorno. La información obtenida se organizó en temas y sub-temas y se creó un FODA colectivo. Posteriormente se trabajó en comisiones de acuerdo con los temas y áreas.

El análisis al interior del CIGA se complementó con la valoración de las fortalezas y debilidades de los recursos (humanos, materiales o infraestructura/equipamiento y financieros) con que cuenta el Centro, los servicios que provee a la comunidad académica y alumnos y los productos que obtienen del esfuerzo colectivo, lo cual fue realizado por el personal a cargo de las distintas áreas que conforman a la entidad: difusión y divulgación, laboratorios, centro de documentación, comité editorial, unidad de cómputo y telecomunicaciones, unidad de comunicación social y de la ciencia y unidad administrativa. También se revisó la productividad académica del personal del Centro con base en los informes 2015-2019.

## 2) Elaboración de las líneas de acción

La información obtenida en la fase de diagnóstico fue sintetizada para elaborar las **líneas de acción** que guiarán a la presente administración en sus funciones sustantivas: a) investigación, b) docencia y c) vinculación y en las funciones específicas de las distintas áreas que conforman a la entidad.

## 3) Consenso interno

Una versión previa a este documento fue circulada vía correo electrónico a la comunidad académica para recibir nuevamente su retroalimentación. Posteriormente se realizó una reunión de Claustro el día 11 de febrero de 2020, con el propósito de retroalimentar el documento. A través de la discusión entre los miembros del personal académico, se logró el consenso colectivo del Plan de Desarrollo del CIGA, para el periodo 2019-2023.

En consonancia con la evolución de las instituciones de educación superior y de investigación a nivel internacional, el modelo institucional del CIGA se orienta a articular e imbricar las funciones sustantivas de Investigación, Docencia y Vinculación, más que concebirlas como funciones aisladas. Bajo este modelo, se entiende que los procesos de investigación científica son en sí mismos espacios de aprendizaje directo, donde se deben formar nuevos profesionistas capaces de interactuar dentro y fuera del sistema científico. Asimismo, la investigación científica debe concebirse como una actividad de y para la sociedad, de modo que la vinculación con diferentes sectores es un componente clave para incrementar la circulación del conocimiento generado, mejorar el diseño de investigaciones más pertinentes y contribuir de manera efectiva a la apropiación social del conocimiento. En tal sentido, el PDI del CIGA promueve líneas de acción para que la investigación-docencia-vinculación crezcan de manera inter-dependiente, lo que permitirá amplificar los impactos científicos, educativos y sociales del quehacer de la dependencia.

En este Plan de Desarrollo se ratifican los principios de **Respeto a la Libertad de Cátedra y Erradicación de la Violencia de Género**, que son guía fundamental de la autonomía y la justicia en nuestra Universidad. Con apego a la UNESCO, la Libertad de Cátedra se expresa en la facultad de que disponen los académicos para investigar, enseñar y publicar sobre cualquier tema que consideren de interés profesional; sin riesgo ni amenaza de sanción alguna; excepto mediante la adecuada demostración de inexcusable incumplimiento de la ética profesional. Se trata pues, del derecho a seguir las propias investigaciones hasta donde ellas conduzcan; y el de enseñar a los estudiantes de acuerdo con la mejor comprensión de la verdad. Para el CIGA, la libertad de cátedra se expresa en el absoluto respeto

dentro de la dependencia, al ejercicio de las actividades de investigación, docencia y vinculación, con respeto a la multiplicidad de contenidos, abordajes y enfoques disciplinarios que puedan seleccionarse para el desarrollo de temas específicos, así como la libertad de establecer el nivel de compromisos con la sociedad que cada académico decida adoptar. De igual modo, la libertad de cátedra en el CIGA se asegurará mediante la garantía a la expresión libre y respetuosa de ideas, enfoques y opiniones, sin ningún tipo de coerción o descalificación de opiniones por el origen social, procedencia, género, etnia o disciplina de quien las exprese.

Por su parte, el compromiso del CIGA con la erradicación de la Violencia de Género, se expresa en velar por los principios y procedimientos que garanticen la erradicación de cualquier forma de violencia dentro de la comunidad. Este compromiso se manifestará en asegurar y proteger las relaciones justas, equitativas y de respeto en todas las tareas sustantivas de la dependencia, y tendrá como marco los procedimientos y la legislación de la Universidad.

## **2. Funciones Sustantivas**

### **A. Investigación**

#### **Visión<sup>2</sup>**

El CIGA se consolidará como una dependencia académica distintiva, en el contexto nacional e internacional, por sus contribuciones pertinentes, científicamente rigurosas y de alto impacto social desde el campo de la Geografía Ambiental, atendiendo a los problemas ambientales y territoriales a diferentes escalas espaciales, los cuales constituyen los principales retos de la sociedad contemporánea.

Para ello se proponen tres **líneas de acción, y un conjunto de acciones específicas dentro de cada una.**

*Línea de acción 1: Fomentar en el plantel académico, el desarrollo de investigaciones originales y de alto impacto, de todos y cada uno de los*

---

<sup>2</sup> Para dar seguimiento al rumbo del CIGA a través de sus diferentes funciones sustantivas y áreas, se reconsideraron las visiones expresadas en los Planes de Desarrollo anteriores por considerar que sus alcances siguen siendo pertinentes; sin embargo, en el caso en que éstas ya han sido superadas, parcial o totalmente, se modificó su contenido para dar continuidad a los alcances. Las líneas de acción no necesariamente se mantienen y esto es porque el CIGA ha logrado en estos años un grado de madurez, lo que se observa en sus fortalezas, pero requiere un ajuste en las acciones, considerando sus debilidades y entornos, que garanticen su progreso al 2023.

*académicos, que aborden la dimensión espacial y temporal de problemas territoriales y ambientales relevantes para México, que produzcan conocimiento científicamente riguroso y socialmente pertinente en las fronteras del conocimiento nacional e internacional.*

*Las acciones específicas son:*

- a) Promover espacios adecuadamente diseñados (seminarios, foros, talleres), para la discusión y debate científico al interior de la dependencia, capaces de articular las líneas de investigación y especialidades desarrolladas en el CIGA.
- b) Fortalecer la formación de grupos interdisciplinarios, fomentando enfoques más integradores para el análisis y resolución de problemas ambientales en espacios geográficos concretos.
- c) Fomentar proyectos de investigación de mayor envergadura científica, sobre problemáticas territoriales y ambientales con enfoques inter y transdisciplinarios que promuevan la generación de conocimiento científico.
- d) Promover la publicación de las investigaciones en revistas indizadas internacionales de alto impacto, así como capítulos de libros y libros rigurosamente arbitrados
- e) Fortalecer la investigación por demanda social, encaminada al estudio de necesidades específicas de la misma.
- f) Organizar eventos académicos con especialistas de alto nivel que abonen a los intereses de investigación abordados en la dependencia
- g) Mantener el Coloquio sobre Geografía y Ambiente con la periodicidad bi-anual en el que participen los miembros de la comunidad académica del CIGA junto con especialistas internacionales reconocidos por su alto nivel científico.
- h) Reconocer la trayectoria profesional y promover una evaluación integral del desempeño, respetando y garantizando la igualdad de derechos y oportunidades entre integrantes de la planta académica del CIGA.
- i) Promover la discusión colegiada en torno a problemas de índole ambiental y políticamente relevantes en territorios concretos para desarrollar propuestas científicamente robustas de proyectos de grupo.
- j) Discutir criterios de calidad bajo los estándares internacionales para evaluar los resultados e impactos de la investigación inter y transdisciplinaria, y las actividades de vinculación con la sociedad derivadas de dichos enfoques.
- k) Potencializar las capacidades del personal académico mediante el impulso de las actividades de intercambio y movilidad, asegurando la igualdad de oportunidades para la participación.



*Línea de acción 2: Adecuar y fortalecer las capacidades académicas de la dependencia con el propósito de favorecer procesos de investigación transversales, mediante la optimización de sus recursos humanos e institucionales.*

*Las acciones específicas son:*

- a) Revisar y reformular, si es el caso, los alcances y limitaciones de las áreas de investigación actualmente vigentes en el CIGA
- b) Propiciar la incorporación de nuevos investigadores (nuevas plazas y postdoctorantes), garantizando que dichas incorporaciones atiendan los perfiles requeridos para mantener la misión, visión y objetivos del CIGA, así como los estándares de calidad de las investigaciones.
- c) Garantizar que los investigadores contratados por obra determinada se apeguen a los compromisos establecidos bajo la política del CIGA, el CTIC y la UNAM.
- d) Incrementar la eficiencia y selectividad en la firma de convenios con instituciones académicas, civiles y de los diferentes niveles de gobierno, que tiendan a construir vínculos sistemáticos de intercambio y colaboración académica para optimizar recursos materiales y humanos.
- e) Crear un comité técnico científico interno para distribuir de manera organizada el trabajo de los técnicos académicos en los proyectos de investigación, tanto aplicada como por demanda.

*Línea de acción 3: Ampliar los alcances y la presencia institucional del CIGA a nivel nacional e internacional*

*Las acciones específicas son:*

- a) Elaborar, Dirección General de Cooperación e Internacionalización, una estrategia de internacionalización de la investigación de la dependencia.
- b) Incrementar la producción primaria original y de alto impacto científico derivada de las investigaciones realizadas en la dependencia, mediante una mayor orientación y apoyo al plantel académico para la publicación de resultados en revistas indizadas internacionales de prestigio, así como capítulos de libros y libros rigurosamente arbitrados, en diferentes casas editoriales.
- c) Fomentar, facilitar y consolidar las relaciones de colaboración académica en diferentes ámbitos institucionales, tanto dentro de la UNAM, como con otras instituciones académicas en México, en países de América Latina, y en otros continentes.

- d) Fomentar la presencia del CIGA en revistas internacionales indexadas de alto impacto.
- e) Incentivar la participación conjunta de alumnos de posgrado y tutores en publicaciones internacionales indexadas de alto impacto.
- f) Fomentar y facilitar el liderazgo de académicos del CIGA en proyectos con colegas de universidades, centros de investigación e instituciones gubernamentales nacionales e internacionales.
- g) Incentivar y promover un mayor impacto de los resultados de las investigaciones del CIGA en la contribución al entendimiento de problemas territoriales y ambientales a diversas escalas, valorando las actividades de apropiación social del conocimiento científico entre diferentes sectores y actores sociales
- h) Estimular el involucramiento del personal académico en la organización de eventos científicos nacionales e internacionales, valorando los esfuerzos implicados y el impacto que ello conlleva en la representación institucional.

## **B. Docencia y Formación de Recursos Humanos**

### **Visión**

La labor docente del CIGA será reconocida en México, en países de América Latina y otros continentes, como un referente destacado en la formación de recursos humanos de alto profesionalismo, capacidades técnico-científicas y compromiso para el estudio y comprensión de problemas complejos territoriales y ambientales, y para el diseño de propuestas de solución.

### *Maestría*

Para desplegar la visión antes indicada, se proponen las siguientes **líneas de acción**:

*Línea de acción 1: Consolidar al campo de conocimiento de Manejo Integrado del Paisaje de la maestría en geografía que se imparte en el CIGA como una oferta académica atractiva para formar recursos humanos altamente capacitados en el análisis del paisaje y del territorio desde una perspectiva integral, con reconocimiento a nivel nacional e internacional.*

- a) Participar activamente en la revisión y actualización del programa de maestría en Geografía, en particular en el campo de conocimiento que se imparte en el CIGA.

- b) Participar en la revisión y actualización del reglamento del programa del posgrado en Geografía.
- c) Mantener y de ser posible superar los logros alcanzados en la eficiencia terminal.
- d) Contribuir a la permanencia y promoción del Posgrado en Geografía ante el CONACYT.
- e) Integrar a las nuevas contrataciones y de ser posible a los postdoctorandos a los cursos de maestría y como tutores del posgrado.
- f) Ajustar los criterios de ingreso de acuerdo con el perfil de la maestría.
- g) Revisar los criterios de permanencia en la maestría.
- h) Re-elaborar el perfil de egreso de la maestría.
- i) Realizar cursos de capacitación docente.
- j) Fomentar la participación de los estudiantes mediante los cuerpos colegiados.
- k) Contribuir a la descentralización de las actividades administrativas.
- l) Adecuar los programas de las distintas asignaturas a las necesidades del posgrado, de tal forma que las asignaturas obligatorias privilegien los contenidos generales y las optativas se refuercen como campos de profundización o de integración transversal. Esto se atenderá cuando se realice la revisión del Programa.
- m) Continuar promoviendo que los alumnos realicen estancias de investigación en el extranjero, especialmente dentro de grupos internacionales referentes en el tema de su investigación.
- n) Apoyar la creación de diplomados que se puedan ofertar a nivel nacional e internacional, principalmente en América Latina, por áreas de conocimiento que profundicen en temas específicos y que permitan captar recursos extraordinarios para el posgrado.
- o) Mejorar el sistema de evaluación de los profesores con la finalidad de mejorar el posgrado y reconocer su compromiso docente.
- p) Crear mecanismos que permitan integrar el aprendizaje de las distintas asignaturas.
- q) Propiciar en los estudiantes un pensamiento reflexivo que considere tanto los aspectos teóricos como los metodológicos, mediante una exposición de las diferentes formas y procesos de la Geografía.
- r) Discutir el actual modelo de enseñanza-aprendizaje de la orientación de la Maestría a cargo del CIGA.

### *Doctorado*

*Línea de Acción 2: Fortalecer al CIGA como una sede destacada del programa de Doctorado en Geografía, mediante prácticas renovadas para la formación de recursos humanos altamente calificados e integrales, en el ámbito de la geografía*

*ambiental capaces de contribuir a la generación de conocimiento original en geografía ambiental.*

- a) Ajustar el proceso de selección de estudiantes, con el fin de establecer los criterios mínimos para la identificación de candidatos que garanticen la calidad de las investigaciones y el compromiso esperado con programa de doctorado.
- b) Rediseñar el perfil de ingreso al doctorado, acorde con los objetivos del Programa de Posgrado y del CIGA.
- c) Rediseñar el perfil de permanencia al doctorado acorde con los objetivos del Programa de Posgrado y del CIGA.
- d) Rediseñar el perfil de egreso del doctorado acorde con los objetivos del Programa de Posgrado y del CIGA.
- e) Diseñar estrategias que favorezcan la eficiencia terminal del doctorado que vinculen activamente a los estudiantes con los tutores.
- f) Crear mecanismos que garanticen el seguimiento eficiente de los avances de la investigación doctoral. Establecer plazos de evaluación cuantitativa.
- g) Se considerarán como asignaturas obligatorias para el doctorado las siguientes: Introducción a la Geografía y Ambiente, Seminario de Investigación I e Introducción al Análisis Espacial (para los no geógrafos).
- h) Promover acciones que fortalezcan los procesos de formación y aprendizaje de los estudiantes de grado, permitiendo que se incremente de la calidad de los procesos formativos.
- i) Promover que los estudiantes de doctorado publiquen en revistas indizadas con factor de impacto como requisito para doctorarse.
- j) Incrementar el número de publicaciones de alto nivel en revistas indizadas de alto impacto entre los doctorandos y su comité tutorial.
- k) Contribuir a la permanencia y promoción del Posgrado en Geografía ante el CONACYT.

*Línea de acción 3: estimular el involucramiento y las colaboraciones del personal académico del CIGA en otros programas educativos de grado y posgrado de la UNAM y otras instituciones académicas del Centro-Occidente de México para expandir los alcances de la actividad docente de la dependencia*

- a) Fomentar la participación de académicos de la dependencia en los distintos programas de grado y posgrado impartidos en el Campus Morelia de la UNAM
- b) Promover espacios de debate y diálogo interno para compartir las experiencias docentes en diferentes ámbitos educativos dentro y fuera de la UNAM
- c) Diseñar y participar como profesores, en experiencias de enseñanza-aprendizaje heterodoxas, que enriquezcan el desempeño docente.

- d) Fomentar actividades docentes en colaboración con otros programas de posgrado que amplíen y enriquezcan las interacciones entre estudiantes y docentes dentro y fuera del CIGA.
- e) Elaborar, Dirección General de Cooperación e Internacionalización, una estrategia de internacionalización de la docencia en la dependencia.

## C. Vinculación

### Visión

El CIGA implementará sistemáticamente estrategias y mecanismos de vinculación de sus actividades de investigación y docencia, para facilitar la atención eficaz, eficiente y equitativa de las necesidades de los diversos sectores de la sociedad.

Con base en lo anterior, se proponen las siguientes **líneas de acción**:

*1. Fortalecer los procesos de vinculación entre las actividades de investigación y docencia del Centro y las necesidades de la sociedad con el propósito de contribuir a resolver, bajo un marco científicamente robusto, problemas ambientales en territorios concretos. Lo anterior en el marco de la libertad de cátedra vigente en la UNAM.*

- a) Promover la generación de actividades de vinculación desde la práctica de los diversos proyectos a fin de establecer colaboraciones y sinergias deseables con los distintos sectores de la sociedad, como instituciones públicas y privadas, público no especializado, pares profesionales, instituciones educativas y de investigación, entre otros.
- b) Considerar diversos esquemas de vinculación sólidos y a largo plazo, que permitan atender problemas específicos planteados por distintos sectores de la sociedad, con miras a su resolución.
- c) Seguir implementando procesos que lleven a la práctica acciones encaminadas a fomentar la vinculación entre los quehaceres académicos, de investigación, docencia y los problemas socioeconómicos y ambientales, que se abordan por los académicos del CIGA.
- d) Mantener la presencia del CIGA a nivel regional a través del involucramiento en proyectos multidisciplinarios, interdisciplinarios y transdisciplinarios dentro y fuera del CIGA, entre otros mecanismos.
- e) Actualizar periódicamente la información del sitio web del CIGA en apartados como: perfiles de investigadores, publicaciones recientes, colaboraciones y sinergias, proyectos de investigación vigentes, entre otros.

2. Favorecer procesos de investigación participativa que fortalezcan el vínculo entre el Centro y los distintos sectores de la sociedad y que permitan dar soluciones innovadoras a problemas ambientales en territorios concretos.

- a) Evaluar las funciones de la Secretaría Técnica y de las diversas áreas que dependen de la misma para generar mecanismos más eficientes.
- b) Incentivar la inclusión de procesos participativos en los proyectos de investigación mediante la adopción de parámetros *Ad hoc* que consideren su impacto en el quehacer científico.
- c) Fortalecer el diseño, la impartición y el alcance de actividades de formación no escolarizada, bajo demanda y abiertos a público externo, en el marco de la Educación Continua y bajo la tutela del Comité que para tal efecto se encuentra conformado en el Centro.

### **3. Unidad Académica de Estudios Territoriales Oaxaca (UAETO). Unidad creada en conjunto con el Instituto de Geografía de la UNAM**

#### **Visión**

La unidad Académica de estudios territoriales creada entre el Instituto de Geografía y el CIGA, implementará estrategias de para contribuir al estudio y la planeación del territorio con base en el análisis integral del mismo a través de la realización de investigación y formación de recursos humanos que fomente la vinculación con los diversos sectores sociales y que contribuya al desarrollo local y regional.

Con base en lo anterior, se proponen las siguientes **líneas de acción**:

1. *Fortalecer los esfuerzos para que la UAETO se consolide en el Estado de Oaxaca*

- a) Contratar nuevos académicos que consoliden la planta de investigadores y técnicos existente.
- b) Fomentar el desarrollo de proyectos de investigación en el Estado de Oaxaca que cuenten con financiamiento (p. ej. PAPIME, PAPIIT, CONACYT y recursos extraordinarios).
- c) Impulsar la incorporación de investigadores posdoctorales en la UAETO con el desarrollo de proyectos en la entidad.

d) Apoyar las estancias sabáticas en el UAETO y fomentar las colaboraciones con colegas de la Unidad y del CIGA

e) Desarrollar un programa de Formación de Recursos Humanos y capacitación no escolarizada que se imparta en la Unidad.

#### **4. Comunidad, Equidad e Igualdad de Género**

##### **Visión**

El CIGA promoverá la cultura de equidad e igualdad de género entre su personal académico, administrativo y estudiantes; a fin de contribuir a la construcción de una comunidad igualitaria, incluyente, libre de discriminación y de violencia.

Con base en lo anterior, se proponen las siguientes **líneas de acción**:

*1.- Apoyar a la Comisión Interna de Equidad de Género y elaborar su reglamento.*

*2.- Atender las recomendaciones del Documento Básico para el Fortalecimiento de la Política Institucional de Género de la UNAM para promover la igualdad de género, prevenir y erradicar la violencia y discriminación de género en el CIGA.*

*3.- Elaborar un diagnóstico sobre la situación de violencia de género en el CIGA.*

*4.- Desarrollar actividades y campañas de sensibilización sobre temas de género, inclusión y prevención de la violencia en los ámbitos académico y laboral.*

*5.- Incrementar el número de personas orientadoras contra la violencia de género en el Centro.*

*6.- Impulsar la integración de criterios que contribuyan a evaluar la situación de violencia de género y discriminación en la dependencia.*

*7.- Coadyuvar con las iniciativas institucionales para incorporar la perspectiva de género en los procesos académico-administrativos, tanto con la Coordinación de Equidad de Género y la Comisión Especial de Equidad de Género del H. Consejo Universitario.*

*8.- Promover el uso del lenguaje incluyente y lingüísticamente correcto en los formatos, informes y documentos oficiales emitidos por la entidad.*

## 5. Servicios

### 5.1 Difusión y Divulgación

#### Visión

El CIGA cuenta con una Unidad de Comunicación Social y de la Ciencia, desde la que se fortalecerán las estrategias y mecanismos que permitan la difusión, la divulgación y la comunicación orientados a las audiencias, públicos y sectores de interés para el Centro, para que sea reconocido en la generación y transmisión de conocimiento sobre temas de Geografía Ambiental.

Con base en lo anterior, se proponen las siguientes **líneas de acción**:

1. *Robustecer las acciones de divulgación y difusión de las actividades académicas del Centro.*
  - a) Fortalecer a la Unidad de Comunicación Social y de la Ciencia mediante la asignación de infraestructura propia para la coordinación y desempeño de estas actividades.
  - b) Consolidar el equipo de trabajo que se responsabilice de organizar y dar seguimiento a las actividades de divulgación y difusión.
  - c) Diseñar prototipos, materiales y contenidos originales orientados para los diversos públicos, que faciliten estas actividades.
  - d) Buscar apoyo presupuestal que facilite la organización de actividades y la adquisición de diversos materiales.
  - e) Continuar impulsando los eventos que viene desarrollando el Centro y la colaboración con otras instituciones y dependencias con estos propósitos.
  - f) Promover que el trabajo académico incluya proyectos específicos o rubros presupuestales para estas actividades.
  - g) Contar con plataformas de difusión al interior y al exterior del CIGA, que reflejen el quehacer científico de esta dependencia.
2. *Fortalecer los incentivos para desarrollar actividades de difusión y divulgación.*
  - a) Mantener el reconocimiento del valor curricular a las tareas de difusión y divulgación, como complemento a las actividades de investigación y docencia.
  - b) Crear los mecanismos e incentivos para que los alumnos del posgrado se involucren en estas actividades.
  - c) Propiciar actividades que brinden opciones de capacitación al personal del Centro.
  - d) Fomentar la participación de los laboratorios del CIGA en los procesos de difusión y divulgación.



## 5.2. Laboratorios

### 5.2.1 Laboratorio de Análisis Espacial (LAE)

#### Visión

El Laboratorio de Análisis Espacial (LAE) ha iniciado su consolidación como un laboratorio de investigación original, formación de recursos humanos y prestación de servicios externos sobre planeación territorial y evaluación de riesgos mediante métodos y técnicas geoespaciales de punta.

El Laboratorio deberá:

- Promover la visualización del Laboratorio, tanto en la página del CIGA como en las adscripciones de los autores de los productos primarios.
- Desarrollar proyectos de investigación de calidad y publicar los resultados en revistas indizadas, libros y capítulos arbitrados y de difusión.
- Organizar cursos curriculares y extracurriculares y brindar consultas a estudiantes y académicos del CIGA.
- Formar recursos humanos dentro de los programas de la UNAM, y en otras Universidades de México o el mundo.
- Ofrecer servicios externos a través del Programa de Asistencia Técnica (PAT).

Mediante acuerdos de uso específicos, poner a disposición del personal académico del CIGA los equipos especializados con los que cuenta el LAE actualmente.

Con base en lo anterior, se proponen las siguientes **líneas de acción**:

- a) Construir una nueva estructura de funcionamiento como área mixta, de investigación y servicio, y con lineamientos operativos claros.*
- b) Continuar con la búsqueda y gestión de financiamiento de proyectos (p. ej. PAPIIME, PAPIIT, CONACYT y recursos extraordinarios).*
- c) Gestionar proyectos y recursos aprovechando las capacidades del LAE, en particular sus recursos humanos, en coordinación con la Secretaría Técnica del CIGA.*
- d) Integrar materiales originales de docencia (códigos, ejercicios, etc.) en una serie de manuales que puedan ser utilizados de manera transversal por todo el personal del LAE y del CIGA, en diversos cursos de grado y posgrado.*
- e) Revisar los programas de las asignaturas que imparten los miembros del LAE, enfatizando la comprensión, por parte de los alumnos, del por qué y el cómo funciona, antes del cómo se hace.*

- f) *Crear una plataforma de vinculación (en la página web y demás medios de difusión) que dé a conocer los servicios que puede prestar el LAE a la comunidad de usuarios potenciales.*
- g) *Construir una página Web acorde al formato general de la nueva página del CIGA, y homóloga a las nuevas páginas del LUGA y LASA.*
- h) *Establecer el repositorio de datos espaciales disponibles, en colaboración con el Laboratorio Nacional de Análisis y Síntesis Ecológica (LANASE) de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia de la UNAM.*

## **5.2.2 Laboratorio de Agua y Suelo (LASA)**

### **Visión**

El Laboratorio de Análisis de Suelo y Agua funcionará como un laboratorio de referencia en el monitoreo de suelo, polvo y agua y dará soporte técnico a las actividades académicas propias del Centro.

Con base en lo anterior, se proponen las siguientes **líneas de acción**:

*1. Fortalecer al Laboratorio de Análisis de Suelo y Agua en sus funciones sustantivas de soporte técnico a las diferentes áreas de investigación del CIGA.*

- a) Poner en práctica en nuevo reglamento del Laboratorio.
- b) Elaborar un plan desarrollo e integración con las diferentes áreas de investigación del CIGA, a través de la formación de una comisión *ad hoc*.
- c) Establecer mecanismos de apoyo interinstitucional, especialmente con los Centros e Institutos del Campus y otras dependencias.
- d) Búsqueda de financiamiento de proyectos (p. ej. PAPIME, PAPIIT).
- e) Propiciar el involucramiento del Laboratorio en los proyectos de investigación institucionales, y de estudiantes de grado y posgrado.
- f) Continuar con la participación de del personal del laboratorio en asignaturas tanto de licenciatura como de posgrado.
- g) Actualizar la página Web acorde al formato general de la página del CIGA.

*2. Definir el alcance del LASA para atender solicitudes de servicios externos*

- a) Establecer un reglamento y procedimientos en donde se establezcan las condiciones para aceptar los servicios (compromiso, espacio, costo, técnico disponible, tiempo de entrega).

## **5.2.3 Laboratorio Universitario de Geofísica Ambiental (LUGA)**

El laboratorio, que opera en conjunto con la Unidad Michoacán del Instituto de Geofísica, tiene como misión generar información científica para contribuir al mejoramiento de la planeación del uso del territorio y del manejo de los recursos naturales, incluyendo las funciones integrales del componente suelo (agrícola, ambiental, ecológica y de salud humana), mediante el uso de técnicas químicas convencionales, así como técnicas innovadoras de magnetismo ambiental y con un enfoque espacialmente explícito.

### **Visión**

Seguir consolidándose como en un referente nacional e internacional en la elaboración de diagnósticos de contaminación de suelos, polvos y plantas por metales pesados en ambientes urbanos, periurbanos y rurales. Se continuará con la generación de productos primarios de alta calidad. También seguirá siendo un espacio académico para la creación de herramientas, técnicas, metodologías y enfoques confiables, rápidos y de bajo costo para la evaluación eficaz de problemas de contaminación.

Con base en lo anterior, se proponen las siguientes **líneas de acción**:

- a) *Actualizar el reglamento de uso del LUGA.*
- b) *Propiciar la formalización de relaciones académicas con las instituciones que ya colaboran con el LUGA.*
- c) *Seguir ofreciendo cursos de licenciatura y posgrado en temas de frontera en Geofísica ambiental.*
- d) *Fomentar la elaboración de productos primarios y de divulgación de calidad en los que se incorporen los nuevos conocimientos en el área de investigación.*
- e) *Diseñar dispositivos móviles para la elaboración de diagnósticos rápidos de contaminación.*
- f) *Fomentar la colaboración con investigadores en proyectos de investigación inter y transdisciplinarios sobre diagnósticos ambientales diversos.*
- g) *Actualizar la página Web acorde al formato general de la nueva página del CIGA.*

### **5.2.4 Laboratorio Interinstitucional de Análisis de Riesgos (LIAR)**

El laboratorio, en conjunto con el Instituto de Geofísica (Unidad Michoacán), la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia, la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, la Universidad Autónoma de Querétaro,

la Universidad de Alicante (España) y la Universidad del Estudio de Milano (Italia) tiene como misión generar conocimiento e información científica que permita contribuir a la planeación territorial, caracterizar y evaluar en espacio y tiempo el peligro, la vulnerabilidad y el riesgo ante eventos naturales mediante la aplicación de técnicas geológicas, geográficas, geomecánicas, hidrológicas y geomorfológicas convencionales, integradas con nuevos enfoques, herramientas de análisis y tecnologías de obtención de datos en Ciencias de la Tierra.

### **Visión**

Se consolidará como un laboratorio de punta conformado por especialistas del más alto nivel, capaces de integrar herramientas, técnicas y metodologías que permitan analizar y modelar numérica, espacial y temporalmente peligros, vulnerabilidad y riesgos ante fenómenos naturales con un enfoque integral y multidisciplinario.

Con base en lo anterior, se proponen las siguientes **Líneas de acción**:

- a) *Elaborar el reglamento que regule las actividades llevadas a cabo en el marco del LIAR.*
- b) *Promover la visualización del Laboratorio, tanto en la página del CIGA y de las dependencias que lo conforman, además visibilizarlo en los diversos productos académicos.*
- c) *Elaborar nuevos proyectos de grupo que permita incrementar la infraestructura y la colaboración entre académicos.*
- d) *Generar plazas académicas y posdoctorales que permitan incorporar personal académico de alto nivel que contribuya a la visión del LIAR.*
- e) *Continuar con la búsqueda y gestión de financiamiento de proyectos (p. ej. PAPIME, PAPIIT, Conacyt y recursos extraordinarios).*
- f) *Elaborar una página Web acorde al formato general de la nueva página del CIGA.*
- g) *Gestionar la apertura de una plaza de técnico.*

### **5.2.5 Laboratorio Universitario de Drones (LUD)**

En conjunto con la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Campus Morelia. El LUD tiene un objetivo cuádruple conformado por aspectos relativos a la innovación tecnológica, a la investigación, a la educación, y a la prestación de servicios a la comunidad.

- Innovación: diseño, construcción, armado, modificación y prueba de drones.

- Investigación: gestión y ejecución de proyectos de desarrollo tecnológico y de aplicación en áreas científicas y tecnológicas.
- Educación: oferta de cursos sobre la construcción, funcionamiento aplicación de los drones y entrenamiento para su correcta operación.
- Servicios: levantamiento, procesamiento y elaboración de productos de información geográfica, así como programas de capacitación para la operación de drones.

### **Visión**

EL LUD será reconocido como la entidad universitaria líder en materia de tecnología de drones, al menos en el Campus Morelia de la UNAM, esto podrá extenderse al conjunto de la comunidad universitaria.

Con base en lo anterior se proponen las siguientes **líneas de acción**:

- Elaborar el reglamento que regule las actividades llevadas a cabo en el Laboratorio de drones*
- Promover la visualización del Laboratorio, tanto en la página del CIGA y de las dependencias que lo conforman, además de incluir la información del laboratorio en las adscripciones de los autores o en los agradecimientos de los productos primarios.*
- Elaborar nuevos proyectos de grupo que permita incrementar la infraestructura y la colaboración entre académicos.*
- Búsqueda y gestión de financiamiento de proyectos (p. ej. PAPIME, PAPIIT, Conacyt y recursos extraordinarios).*
- Elaborar una página Web acorde al formato general de la nueva página del CIGA.*
- Gestionar la apertura de una plaza de técnico.*

### **5.3 Centro de Documentación**

#### **Visión**

Se consolidará como una unidad de información especializada en el ámbito geográfico-ambiental, que irá a la vanguardia en su acervo y en el uso y manejo de las Tecnologías de la Información para su consulta. Brindará información impresa y electrónica cuyo contenido responderá en forma eficiente y oportuna a las labores sustantivas de la Universidad y al público interesado en este tema.

Con base en lo anterior se propone las siguientes **líneas de acción**:

1. *Fortalecer al Centro de Documentación con la participación de los investigadores y becarios*

- a) Constituir un órgano académico que supervise las actividades de la biblioteca en lo que respecta a la organización, administración y planificación de servicios.
- b) Gestionar recursos para la mejora de los servicios, especialmente iluminación y conexiones eléctricas.
- c) Fomentar el uso del Centro de Documentación por parte de toda la comunidad académica del CIGA y del Campus Morelia.
- d) Programar recursos para la compra de material bibliográfico en el marco de los proyectos de investigación.
- e) Gestionar la adquisición en el mediano plazo de equipo para atender demandas correspondientes.

2. *Mejorar los canales de comunicación entre los usuarios para el uso de los servicios y la difusión de estos.*

- a) Actualizar la página web del Centro de Documentación de acorde a la nueva página web del CIGA. Este sitio concentrará una gran cantidad de recursos y servicios especializados en Geografía Ambiental.
- b) Continuar la capacitación a los usuarios sobre el manejo y uso de los servicios proporcionados por la UNAM, para facilitar la búsqueda y recuperación de la información.
- c) Mejorar las destrezas y habilidades mediante cursos de capacitación de alfabetización informacional y uso de las TIC's al personal académico y usuarios.

3. *Fortalecer el presupuesto de partidas permitiendo el desarrollo de las colecciones*

- a) Solicitar a las instancias correspondientes aumento en la partida presupuestal de libros.
- b) Gestionar la creación de las partidas presupuestales de revistas, libros electrónicos compra de documentos y encuadernación.

#### **5.4 Comité Editorial**

## **Visión**

El Comité editorial del CIGA consolidará su reconocimiento como una propuesta atractiva y de calidad entre los Centros e Institutos del Subsistema de la Investigación Científica. Edita y publica libros arbitrados, resultantes de investigaciones, de docencia y de divulgación, con interés especial en temas geográficos y ambientales.

Con base en lo anterior, se proponen las siguientes **líneas generales de acción**:

1. *Incrementar el padrón de académicos reconocidos para el arbitraje externo de los proyectos editoriales y mejorar el nivel de los productos.*
2. *Propiciar que académicos no pertenecientes al CIGA publiquen su producción primaria a través de dicho Comité.*
3. *Agilizar los procesos editoriales con miras a incrementar la producción y disminuir los tiempos.*
4. *Promover la distribución de los productos bibliográficos generados por el CIGA; en términos de su difusión, promoción, venta (cuando aplique) y socialización.*
5. *Ofrecer sustento a las labores de investigación, docencia y vinculación del CIGA.*
6. *Actualizar el reglamento del Comité Editorial.*

## **5.5. Unidad de Cómputo y Telecomunicaciones**

### **Visión**

Dará soporte técnico a todo el equipo de cómputo y telecomunicaciones, integrando nuevas tecnologías de comunicación que mejoren el intercambio de información para facilitar y hacer más eficientes las labores académicas y administrativas.

Con base en lo anterior, se proponen las siguientes **líneas generales de acción**:

1. *Integrar nuevas tecnologías de comunicación que mejoren el intercambio de información.*
2. *Configurar, mantener y monitorear la red interna, externa y servidores de diversas aplicaciones.*
3. *Administrar, configurar y actualizar la información de contenidos Web que se maneja en las diferentes páginas del CIGA y que ayudan al intercambio de información.*
4. *Fomentar en los usuarios la implementación de medidas de seguridad informática en el uso de su equipo de cómputo*

5. *Implementar herramientas que ayuden a la gestión del soporte técnico que brinda la Unidad.*
6. *Gestionar presupuesto para el reemplazo de equipos obsoletos y dañados.*

## **5.6. Administración**

### **Visión**

Apoyará a la Dirección de la dependencia en la planeación, organización, coordinación y supervisión de los recursos humanos, financieros y materiales con que cuenta el Centro. Proporcionará de manera eficiente y oportuna los servicios administrativos que se requieran para el buen desarrollo de las funciones sustantivas del personal académico del CIGA.

Con base en lo anterior, se proponen las siguientes **líneas generales de acción**:

1. *Trabajar, en conjunto con las demás dependencias del Campus y la administración central, en la descentralización administrativa a fin de reducir tiempos en trámites administrativos.*
2. *Mejorar la estructura de la administración del Centro que permita contar con más apoyo de recursos humanos a fin de tener la capacidad de satisfacer de mejor manera las necesidades del CIGA.*
3. *Se propondrá un Sistema en línea para la elaboración de formatos administrativos internos que se puedan gestionar manera electrónica, para el ahorro de recursos materiales y la eficiencia de los trámites.*
4. *Gestionar la ampliación de espacios para realizar funciones administrativas*
5. *Gestionar plazas de apoyo a la Administración*

## **6. Infraestructura, Equipamiento y Sistemas**

### **Visión**

El CIGA contará con infraestructura de vanguardia para llevar a cabo sus funciones sustantivas.

Con base en lo anterior se proponen las siguientes **líneas de acción**



1. *Mejorar la infraestructura de trabajo para garantizar condiciones laborales propicias para el **personal académico y administrativo** y proveer a la comunidad del CIGA más espacios de interacción y colaboración institucional.*
  - a) Construir nuevas áreas de cubículos para académicos bajo una reestructuración en el edificio principal.
  - b) Mejorar las condiciones de los laboratorios.
  
2. *Mantener actualizada la infraestructura y estructura para la **docencia** para garantizar condiciones de aprendizaje óptimos para docentes y estudiantes.*
  - a) Mantener en óptimas condiciones la infraestructura docente del CIGA, mejorando las existentes.
  - b) Actualizar los equipos de cómputo que así se requieran.
  - c) Gestionar la compra de un vehículo para prácticas de campo.
  - d) Gestionar la plaza de asistente de apoyo al posgrado del CIGA que actualmente se mantiene con recursos de la Coordinación de Estudios de Posgrado.
  
3. *Mejorar la infraestructura del **LAE** y del **LUD** para ampliar sus alcances en investigación, docencia y vinculación.*
  - a) Construcción de un nuevo edificio para el desarrollo de las funciones del LAE y LUD, ampliando sus alcances. Con esto se podrán adecuar espacios en el edificio principal para generar nuevos cubículos para académicos de próxima incorporación, ya que actualmente no se cuentan con espacios para nuevos académicos.
  - b) Generar mecanismos de financiamiento para renovar e incorporar nuevos equipos de vanguardia.
  
4. *Mejorar la infraestructura del **LASA** para garantizar que el trabajo experimental sea una actividad importante en la investigación, docencia y vinculación.*
  - a) Ampliar el área de tratamiento de muestras.
  - b) Definir necesidades de adquisición de equipo especializado.
  - c) Adquirir materiales y equipo adecuado para la realización de ciertas prácticas a través de los proyectos de investigación.
  
5. *Mejorar la infraestructura del **LUGA** para buscar su reconocimiento nacional e internacional.*

- a) Adquisición de equipo científico (Espectroscopía de Plasma ICP-OES) que permita el análisis de todos los elementos en matrices biológicas.

6. *Mejorar la infraestructura del **Centro de Documentación** y modernizar su equipo de cómputo para garantizar un mejor servicio a los usuarios.*

- a) Buscar mecanismos de financiamiento para la compra de equipo de cómputo.
- b) Adecuar la instalación de red en el área de préstamo y en el área de los catálogos.
- c) Dotar a nuestros usuarios de espacios e instalaciones acorde a las demandas actuales.
- d) Ofrecer espacios adecuados de trabajo en grupo o individual con equipo multimedia para facilitar el estudio y la investigación.
- e) Mejorar la iluminación en la sala de lectura.
- f) Diseñar espacios que fomenten la interacción entre usuarios y servicios.
- g) Complementar el sistema de seguridad mediante el activador-desactivador de la banda magnética.
- h) Solicitar la instalación de cámaras de seguridad.
- i) Mejorar el sistema de ventilas para minimizar los problemas de polvo y humedad.
- j) Señalizar las colecciones y los servicios de información para facilitar el acceso al acervo.

7. *Mejorar la infraestructura de la **Unidad de Cómputo y Telecomunicaciones** para garantizar un mejor servicio a los usuarios*

- a) Actualizar equipo de cómputo de laboratorios.
- b) Actualizar servicios y herramientas de correo electrónico.
- c) Gestionar el equipo necesario para garantizar el acceso a internet en salones y laboratorios.
- d) Actualizar el sistema de captura de la información de los académicos

## **7. Requerimientos de plazas**

La consolidación de las áreas de investigación del CIGA y el fortalecimiento de la Unidad Académica de Estudios Territoriales Oaxaca, requieren de la incorporación de nuevo personal académico, tanto de técnicos como de investigadores. Los requerimientos estimados, a partir del diagnóstico elaborado en el PDI, indican que

la tasa de incorporación razonable de nuevos investigadores debería ser de cuatro al año, lo cual implica 16 nuevos investigadores al final del periodo de la presente administración. Ocho de las plazas fortalecerían la recién formada Unidad Académica de Estudios Territoriales Oaxaca; el resto apoyarán la consolidación de las cuatro áreas de investigación existentes en el CIGA. Adicionalmente, se requiere la incorporación de tres técnicos académicos, los cuales apoyarán la labor del Centro de Documentación, el Laboratorio Universitario de Drones (LUD) y el Laboratorio Interinstitucional de Análisis de Peligros y Riesgos (LIAR), además de la incorporación de dos técnicos académicos para la Unidad Foránea de Oaxaca.

El crecimiento del CIGA en términos del número de académicos y el número de proyectos de investigación, apoyo a la docencia, así como de actividades de vinculación y docencia, hace necesario el contar con dos plazas administrativas de apoyo (jefe de área y asistente de procesos).



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

## APÉNDICE 1. Plan de trabajo 2019 – 2023 José Antonio Vieyra Medrano

### CENTRO DE INVESTIGACIONES EN GEOGRAFÍA AMBIENTAL UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO CAMPUS MORELIA

#### 1. Antecedentes

La misión del CIGA es contribuir a la planificación territorial y al manejo de los recursos naturales en territorios específicos, mediante un programa de investigación, docencia y vinculación, **con énfasis en la dimensión geográfica e histórica de la cuestión ambiental**, con interés especial en la región centro-occidente del país. Por lo anterior, los objetivos del Centro son:

Objetivos del CIGA:

- 1) Realizar investigación de vanguardia, desarrollando teoría, sobre Geografía Ambiental en temas emergentes y transversales.
- 2) Desarrollar, en conjunto con otras dependencias académicas programas de formación de recursos humanos de excelencia a nivel licenciatura y posgrado.
- 3) Vincular la investigación y la docencia con las necesidades concretas de diversos sectores sociales e institucionales, en particular a nivel local y

regional, sin perder por ello una perspectiva académica de nivel internacional.

- 4) Generar la difusión y divulgación que dé cuenta de los resultados de la investigación, los programas de docencia y formación de recursos humanos y la vinculación que se realizan en el CIGA, la cual permita la comunicación social y de la ciencia con sectores pares y público en general.

En el marco de tales antecedentes es que se ha asumido y reiterado el compromiso de continuar con el rumbo que se ha perfilado para el CIGA desde su creación. Se asume también que, bajo los logros alcanzados desde su creación, la siguiente administración estará en condiciones de trabajar en la reflexión para definir su posibilidad de convertir al Centro en Instituto.

### **1.1 Criterios Metodológicos**

El Plan de Trabajo 2019-2023 del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental tuvo como insumos principales el Plan de Desarrollo, 2015-2019, la opinión de la comunidad académica del CIGA, a través de un análisis reflexivo de nuestra dependencia, recabada mediante un esquema FODA; además de las opiniones de estudiantes de nuestro posgrado y posdoctorantes.

La información obtenida fue usada para elaborar las **líneas de acción** que guiarán a la administración en las funciones sustantivas: investigación, docencia, vinculación, y difusión y divulgación, propias de la dependencia y de nuestra Universidad.

## **2. Funciones Sustantivas**

### **A. Investigación**

#### **Visión**

El CIGA se consolidará como un Centro de investigación de alto nivel científico que contribuirá de manera sistemática a la construcción teórica en Geografía Ambiental y será reconocido por sus aportes a la solución de problemas ambientales, principalmente a escala regional y local, bajo tal marco teórico.

Con base en lo anterior, se proponen las siguientes **líneas de acción**:

1. *Reafirmar la investigación original y de alto nivel que asuma la dimensión espacial y temporal en el análisis y resolución de problemas ambientales relevantes para México.*

- a) Fortalecer la formación de grupos interdisciplinarios y transdisciplinarios desde la participación de especialistas de las ciencias sociales y biofísicos de esta dependencia, fomentando enfoques más integrales para el análisis y resolución de problemas ambientales en espacios concretos, bajo la visión de la Geografía Ambiental.
- b) Fomentar proyectos de investigación de mayor envergadura sobre temas ambientales relevantes para la agenda nacional desde una visión inter y transdisciplinaria.
- c) Fortalecer la investigación por demanda encaminada al estudio de necesidades específicas de la sociedad mediante la participación coordinada de los investigadores del CIGA.
- d) Organizar eventos académicos con especialistas de alto nivel en temas conceptuales que contribuyan a enriquecer los aportes que se han logrado en el marco teórico de la Geografía Ambiental.
- e) Mantener el Coloquio sobre Geografía y Ambiente con la periodicidad bi-anual.
- f) Propiciar la creación de un comité de ética y revisar y poner en marcha el pronunciamiento ético para ayudar a regular las relaciones científicas dentro y fuera de la dependencia.

*2. Adecuar la estructura académica del CIGA con el propósito de favorecer procesos de investigación transversales que faciliten el intercambio académico, la coordinación de esfuerzos y la optimización de recursos financieros, materiales y humanos.*

- a) Revisar los alcances y limitaciones de las cuatro áreas de investigación, con el fin de adecuar la estructura académica conforme al quehacer científico actual de los investigadores del CIGA, así como a los problemas nacionales e internacionales prioritarios que se puedan abordar.
- b) Promover la discusión colegiada en torno a problemas de índole ambiental y políticamente relevantes en territorios concretos para desarrollar propuestas de atención.
- c) Propiciar la incorporación de nuevos investigadores (nuevas plazas, cátedras CONACyT y postdoctorantes) que complementen y amplíen los alcances en temas relevantes desde la Geografía Ambiental, garantizando que dichas incorporaciones atiendan los perfiles requeridos para mantener la misión, visión y objetivos del CIGA.
- d) Garantizar que los investigadores contratados por obra determinada y los definitivos se apeguen a los compromisos establecidos bajo la política del CIGA y el CTIC.

- e) Proponer parámetros *Ad hoc* para evaluar el impacto de la investigación (interdisciplinaria y transdisciplinaria) y la vinculación, que incentiven la presencia internacional y la atención de problemas nacionales, a escala regional y local, vinculados al quehacer del Centro.
  - f) Incrementar la eficiencia y selectividad en la firma de convenios con instituciones académicas, civiles y de los diferentes niveles de gobierno, que tiendan a construir vínculos sistemáticos de intercambio y colaboración académica para optimizar recursos materiales y humanos.
  - g) Distribuir de manera organizada el trabajo de los técnicos académicos en los proyectos de investigación, tanto aplicada como por demanda.
3. *Ampliar los alcances y la presencia institucional del CIGA a nivel nacional e internacional*
- a) Mantener e incrementar los niveles de producción primaria (bajo los criterios del CIGA y considerando los estándares internacionales) privilegiando su impacto a escala nacional e internacional.
  - b) Fomentar la presencia del CIGA en revistas internacionales indexadas de alto impacto.
  - c) Incentivar la participación conjunta de alumnos de posgrado y tutores en publicaciones internacionales.
  - d) Facilitar el liderazgo de académicos del CIGA en proyectos con colegas de universidades, centros de investigación e instituciones gubernamentales nacionales e internacionales.
  - e) Incentivar el impacto de los resultados de las investigaciones del CIGA en la resolución de problemas ambientales a diversas escalas, considerando los diferentes sectores de la sociedad.

## **B. Docencia y Formación de recursos humanos**

### **Visión**

El CIGA será un Centro formador de maestros y doctores de alto nivel en temas ambientales, capaces de abordar dichas problemáticas desde un enfoque integral (biofísico y sociocultural) propio de la Geografía. Será un posgrado orientado al estudio de problemáticas sociales vinculadas a factores ambientales en el territorio. Opción viable para diversas licenciaturas de diferentes áreas del conocimiento que se imparten en instituciones del país y en particular en la región; asimismo será capaz de mantener el interés de alumnos procedentes del extranjero. Además de mantener su alto compromiso con la docencia y formación de recursos humanos en las licenciaturas de la ENES-Morelia en donde tiene participación.

## *Maestría*

Con base en lo anterior, se proponen las siguientes **líneas de acción**:

1. *Consolidar a la maestría en Geografía como un posgrado que forma recursos humanos altamente capacitados en el análisis del paisaje y estudio del territorio desde una perspectiva integral, con reconocimiento a nivel nacional e internacional.*
  - a) Mantener los logros alcanzados en la eficiencia terminal.
  - b) Contribuir a la permanencia y promoción del Posgrado en Geografía ante el CONACYT.
  - c) Integrar a las nuevas contrataciones y postdoctorandos a los cursos de maestría y como tutores del posgrado.
  - d) Ajustar los criterios de ingreso de acuerdo con el perfil de la maestría.
  - e) Re-elaborar el perfil de egreso de la maestría.
  - f) Actualizar el plan de estudios con el propósito de establecer un equilibrio entre los aspectos biofísicos y socioculturales de la Geografía Ambiental.
  - g) Adecuar los programas de las distintas asignaturas a las necesidades del posgrado, de tal forma que las asignaturas obligatorias deben privilegiar los contenidos generales y las optativas deben reforzarse como campos de profundización.
  - h) Crear mecanismos que permitan integrar el aprendizaje de las distintas asignaturas.
  - i) Propiciar en los estudiantes un pensamiento reflexivo, que considere tanto los aspectos teóricos como los metodológicos, mediante una exposición de las diferentes formas y procesos de la Geografía.
  - j) Crear diplomados que se puedan ofertar a nivel internacional, principalmente en América Latina, por áreas de conocimiento que profundicen en temas específicos y que permitan captar recursos extraordinarios para el posgrado.
  - k) Mejorar el sistema de evaluación de los profesores con la finalidad de mejorar el posgrado y reconocer su compromiso docente.
  - l) Fomentar cursos de capacitación docente.
  - m) Reglamentar los procesos de toma de decisiones que competen al posgrado fomentando la participación de los estudiantes mediante cuerpos colegiados.
  - n) Incentivar la descentralización de las actividades administrativas.

## *Doctorado*

1. *Fortalecer el programa doctoral para garantizar egresados altamente capacitados que contribuyan con conocimiento original a la geografía ambiental.*



- a) Revisar el proceso de selección de estudiantes, con el fin de establecer criterios mínimos que permitan identificar candidatos que garanticen la calidad y el compromiso esperado con el doctorado.
- b) Rediseñar el perfil de ingreso, permanencia y egreso al doctorado, acorde con los objetivos del posgrado y del CIGA.
- c) Diseñar estrategias que favorezcan la eficiencia terminal del doctorado.
- d) Crear mecanismos que garanticen el seguimiento eficiente de los avances de la investigación doctoral. Establecer plazos de evaluación cuantitativa.
- e) Se considerarán como asignaturas obligatorias para el doctorado las siguientes: Introducción a la Geografía y Ambiente, Seminario de Investigación I e Introducción al Análisis Espacial (para los no geógrafos).
- f) Promover que los estudiantes de doctorado publiquen en revistas indizadas como requisito para doctorarse.
- g) Fomentar las publicaciones indizadas de alto nivel entre los doctorandos y su comité tutorial.
- h) Contribuir a la permanencia y promoción del Posgrado en Geografía ante el CONACYT.
- i) Incentivar la descentralización de las actividades administrativas.

#### Docencia y Formación de Recursos Humanos Extracurricular

1. Fomentar la impartición de cursos extracurriculares para formar cuadros especializados en temas metodológicos y en la capacitación de sistemas de información geográficos y de nuevas tecnologías geoespaciales.

- a) Ofertar cursos en el manejo de drones.
- b) Ofertar cursos de capacitación en sistemas de información geográficas.
- c) Ofertar cursos en el uso de métodos innovadores en el análisis del paisaje y del territorio.

### **C. Vinculación**

#### **Visión**

El CIGA implementará sistemáticamente estrategias y mecanismos de vinculación de sus actividades de investigación y docencia, para fomentar la atención eficaz, eficiente y equitativa de las necesidades de los diversos sectores de la sociedad.

1. *Fortalecer los procesos de vinculación entre las actividades de investigación y docencia del Centro y las necesidades de la sociedad con el propósito de atender*

*problemas ambientales en territorios concretos. Lo anterior en el marco de la libertad de cátedra vigente en la UNAM.*

- a) Promover la generación de actividades de vinculación desde la práctica de los diversos proyectos.
- b) Se diseñará un programa que considere diversos esquemas de vinculación que permita atender problemas específicos planteados por distintos sectores de la sociedad.
- c) Se implementarán procesos que lleven a la práctica acciones encaminadas a fomentar la vinculación entre los quehaceres académicos, de investigación y docencia, y los problemas socioeconómicos y ambientales, que se abordan por los académicos del CIGA.
- d) Mantener la presencia del CIGA a nivel regional a través del involucramiento en tareas de vinculación por medio de proyectos multidisciplinarios y transdisciplinarios.
- e) Realización de un taller para precisar un marco de trabajo común en tareas de vinculación.

*2. Favorecer procesos de investigación participativa que fortalezcan el vínculo entre el Centro y los distintos sectores de la sociedad y que permitan hacer aportaciones innovadoras a problemas ambientales en territorios concretos.*

- a) Reestructurar las funciones de la Secretaría Técnica y de las diversas áreas que dependen de la misma.
- b) Incentivar la inclusión de procesos participativos en los proyectos de investigación mediante la adopción de parámetros *Ad hoc* que consideren su impacto.
- c) Revisión de los lineamientos de operación del Programa de Asistencia Técnica.
- d) Impartir actividades de formación no escolarizada por demanda.

#### **D. Difusión y divulgación**

##### **Visión**

El CIGA contará con un programa de difusión y divulgación que le permita posicionarse como líder en la generación y transmisión de conocimiento sobre temas de geografía ambiental.

*1. Profesionalizar las acciones de divulgación y difusión de las actividades académicas del Centro.*

- a) Impulsar la Unidad de Comunicación Social y de la Ciencia
- b) Formar un equipo de trabajo que se responsabilice de organizar y dar seguimiento a estas actividades.
- c) Contar con personal con el perfil profesional adecuado para facilitar el desarrollo de estas actividades.
- d) Contar con la infraestructura propia para la coordinación y desempeño de estas actividades.
- e) Diseñar prototipos que faciliten estas actividades, orientados para los diversos públicos.
- f) Buscar apoyo presupuestal que faciliten la organización de actividades y adquisición de materiales.
- g) Promover que el trabajo académico incluya proyectos específicos o rubros presupuestales para estas actividades.
- h) Contar con una plataforma de difusión al interior y al exterior del CIGA, de tal forma que refleje el quehacer científico de esta dependencia.

## *2. Fortalecer los mecanismos e incentivos para desarrollar estas actividades*

- a) Reconocer el valor curricular a las tareas de difusión y divulgación, como complemento a las actividades de investigación y docencia.
- b) Crear los mecanismos e incentivos para que los alumnos del posgrado se involucren en estas actividades.
- c) Propiciar actividades que brinden opciones de capacitación al personal del Centro.
- d) Fomentar la participación de los laboratorios del CIGA en los procesos de difusión y divulgación

## **3. Servicios**

### **3.1. Laboratorios**

#### **3.1.1 Laboratorios de Análisis Espacial (LAE) y Universitario de Drones (LUD)**

##### **Visión**

Los Laboratorios de Análisis Espacial (LAE) y Universitario de Drones (LUD) durante los próximos cuatro años se consolidarán como laboratorios de investigación original, formación de recursos humanos y prestación de servicios externos sobre planeación territorial y evaluación de riesgos mediante métodos y técnicas geoespaciales de punta.

Los Laboratorios deberán:

- Desarrollar proyectos de investigación y publicar los resultados en medios especializados y de difusión.
- Organizar cursos curriculares y extracurriculares, y brindar consultas a estudiantes y académicos del CIGA.
- Formar recursos humanos dentro de los programas de la UNAM, y en otras Universidades de México o el mundo.
- Ofrecer servicios externos a través del Programa de Asistencia Técnica (PAT).

Con base en lo anterior, se proponen las siguientes **líneas de acción**:

- a) Construir una nueva estructura de funcionamiento como área mixta, de investigación y servicio, y con lineamientos operativos claros.
- b) Gestionar proyectos y recursos aprovechando las capacidades del LAE y el LUD, en particular sus recursos humanos, en coordinación con la Secretaría Técnica del CIGA.
- c) Integrar los materiales originales de docencia (códigos, ejercicios, etc.) en una serie de manuales que puedan ser utilizados de manera transversal por todo el personal del LAE y el LUD en diversos cursos de grado y posgrado.
- d) Revisar los programas de las asignaturas que imparten los miembros del LAE y el personal de apoyo del LUD.
- e) Formalizar una plataforma apta para ubicar estudiantes en sus fases finales de investigación de tesis.
- f) Crear una plataforma de vinculación (en la página web y demás medios de difusión) que dé a conocer los servicios que puede prestar el LAE y el LUD a la comunidad usuaria potencial en México y el mundo.
- g) Construir una página Web acorde al formato general de la nueva página del CIGA.

### **3.1.2 Laboratorio de Análisis de Suelo y Agua (LASA)**

#### **Visión**

El Laboratorio de Análisis de Suelo y Agua funcionará como un laboratorio de monitoreo de suelo, polvo y agua y dará soporte técnico a las actividades académicas propias del Centro.

*1. Fortalecer al Laboratorio de Análisis de Suelo y Agua en sus funciones sustantivas de soporte técnico a las diferentes áreas de investigación del CIGA.*

- b) Elaborar un plan de desarrollo e integración con las diferentes áreas de investigación del CIGA, a través de la formación de una comisión *Ad hoc* que le permita generar recursos propios para ser autosuficiente en recursos financieros.
- c) Establecer mecanismos de colaboración interinstitucional, especialmente con los Centros e Institutos del Campus y otras dependencias.
- d) Propiciar el involucramiento del personal del laboratorio en asignaturas tanto de licenciatura como de posgrado.
- e) Construir una página Web acorde al formato general de la nueva página del CIGA

## 2. Definir el alcance del LASA para atender solicitudes de servicios externos

- a) Establecer un reglamento y procedimientos en donde se establezcan las condiciones para aceptar los servicios (compromiso, espacio, costo, técnico disponible, tiempo de entrega).

### **3.1.3 Laboratorio Universitario de Geofísica Ambiental (LUGA)**

(en conjunto con el Instituto de Geofísica-Unidad Michoacán)

#### **Visión**

Se convertirá en un referente en la elaboración de diagnósticos de contaminación de suelos, polvos y plantas por metales pesados en ambientes urbanos, periurbanos y rurales. Será un espacio académico para la creación de herramientas, técnicas, metodologías y enfoques confiables, rápidos y de bajo costo para la evaluación eficaz de problemas de contaminación.

- a) Actualizar el reglamento de uso del LUGA.
- b) Propiciar la formalización de relaciones académicas con las instituciones que ya colaboran con el LUGA.
- c) Ofrecer nuevos cursos de licenciatura y posgrado en temas de frontera en Geofísica ambiental.
- d) Diseñar dispositivos móviles para la elaboración de diagnósticos rápidos de contaminación.
- e) Fomentar la colaboración con investigadores en proyectos de investigación inter y transdisciplinarios sobre diagnósticos ambientales diversos.
- f) Construir una página Web acorde al formato general de la nueva página del CIGA.

## 3.2 Centro de Documentación

### Visión

Se consolidará como una unidad de información especializada en el ámbito geográfico-ambiental, que irá a la vanguardia en su acervo y en el uso y manejo de las Tecnologías de la Información para su consulta. Brindará información impresa y electrónica cuyo contenido responderá en forma eficiente y oportuna a las labores sustantivas de la universidad y al público interesado en este tema.

1. *Fortalecer al Centro de Documentación con la participación de los investigadores y becarios*
  - a) Elaborar propuestas para la mejora de los servicios.
  - b) Fomentar el uso del Centro de Documentación por parte de toda la comunidad académica.
  - c) Programar recursos para la compra de material bibliográfico en el marco de los proyectos de investigación.
  
2. *Mejorar los canales de comunicación entre los usuarios para el uso de los servicios y la difusión de estos.*
  - a) Diseñar la página web del Centro de Documentación de acorde a la nueva página web del CIGA. Este sitio concentrará una gran cantidad de recursos y servicios especializados en Geografía Ambiental.
  - b) Capacitar a los usuarios sobre el manejo y uso de los servicios proporcionados por la UNAM, para facilitar la búsqueda y recuperación de la información.
  - c) Mejorar las destrezas y habilidades mediante cursos de capacitación de alfabetización informacional y uso de las TIC's al personal académico y usuarios.
  
3. *Fortalecer el presupuesto de partidas permitiendo el desarrollo de las colecciones*
  - a) Solicitar a las instancias correspondientes aumento en la partida presupuestal de libros.
  - b) Gestionar la creación de las partidas presupuestales de revistas, libros electrónicos compra de documentos y encuadernación.

### **3.3 Comité Editorial**

#### **Visión**

El Comité editorial del CIGA consolidará su reconocimiento como una propuesta atractiva y de calidad entre los Centros e Institutos de Geografía y disciplinas afines. Edita y publica libros arbitrados, resultantes de investigaciones, de docencia y de divulgación, con interés especial en temas geográficos y ambientales.

1. *Fortalecer la colaboración de académicos reconocidos para el arbitraje externo de los proyectos editoriales.*
2. *Agilizar los procesos editoriales con miras a incrementar la producción.*
3. *Fortalecer la distribución de las publicaciones.*
4. *Sustento a las labores de investigación, docencia y vinculación del CIGA.*
5. *Actualizar el reglamento del Comité Editorial.*

### **3.4 Unidad de Cómputo y Telecomunicaciones**

#### **Visión**

Dará soporte técnico a todo el equipo de cómputo y telecomunicaciones, integrando nuevas tecnologías de comunicación que mejoren el intercambio de información para facilitar y hacer más eficientes las labores académicas y administrativas.

1. *Integrar nuevas tecnologías de comunicación que mejoren el intercambio de información.*
2. *Configurar, mantener y monitorear la red interna, externa y servidores de diversas aplicaciones.*
3. *Administrar, configurar y actualizar la información de contenidos Web que se maneja en las diferentes páginas del CIGA y que ayudan al intercambio de información.*
4. *Actualizar el reglamento de la Unidad de Cómputo y Telecomunicaciones.*

### **3.5 Administración**

#### **Visión**

Apoyará a la Dirección de la dependencia en la planeación, organización, coordinación y supervisión de los recursos humanos, financieros y materiales con que cuenta el Centro. Proporcionará de manera eficiente y oportuna los servicios

administrativos que se requieran para el buen desarrollo de las funciones sustantivas del CIGA.

1. *Trabajar en conjunto con las demás dependencias del Campus y la administración central, en la descentralización administrativa a fin de reducir tiempos en trámites administrativos.*
2. *Mejorar la estructura de la administración del Centro para permitir contar con más apoyo de recursos humanos a fin de tener la capacidad de satisfacer de mejor manera las necesidades del crecimiento inminente del CIGA.*
3. *Se propondrá un Sistema en línea para el llenado de formatos administrativos internos que se puedan firmar y enviar de manera electrónica, para el ahorro de recursos materiales y la eficiencia de los trámites.*

#### **4. Infraestructura**

##### **Visión**

El CIGA contará con infraestructura de vanguardia para llevar a cabo sus funciones sustantivas.

1. *Mejorar la infraestructura de trabajo para garantizar condiciones laborales propicias para el **personal académico** y proveer a la comunidad del CIGA más espacios de interacción y colaboración institucional.*
  - a) Construir nuevas áreas de cubículos para académicos.
  - b) Mejorar las condiciones de los cubículos de académicos, las áreas comunes y los laboratorios.
2. *Mejorar la infraestructura y estructura para la **docencia** para garantizar condiciones de aprendizaje óptimos para docentes y estudiantes.*
  - a) Mantener en óptimas condiciones la infraestructura docente del CIGA ampliando el número de aulas y mejorando las existentes.
  - b) Actualizar los equipos de cómputo que así se requieran.
  - c) Gestionar la compra de un vehículo para prácticas de campo.
  - d) Gestionar la plaza de asistente de apoyo al posgrado del CIGA que actualmente se mantiene con recursos de la Coordinación de Estudios de Posgrado.
3. *Mejorar la infraestructura del **LAEy el LUD** para ampliar sus alcances en investigación, docencia y vinculación.*



- a) Construir un edificio que albergue el LAE y el LUD.
- b) Readecuar espacios del edificio central para generar entre 7 y 9 nuevos cubículos para académicos.
- c) Generar mecanismos de financiamiento para renovar e incorporar nuevos equipos de vanguardia.

4. *Mejorar la infraestructura del **LASA** para garantizar que el trabajo experimental sea una actividad importante en la investigación, docencia y vinculación.*

- a) Ampliar el área de tratamiento de muestras.
- b) Definir necesidades de adquisición de equipo especializado.
- c) Adquirir materiales y equipo adecuado para la realización de ciertas prácticas.

5. *Apoyar en la infraestructura del **LUGA***

- a) Adquisición de equipo científico (Espectroscopía de Plasma ICP-OES) que permita el análisis de todos los elementos en matrices biológicas.

6. *Mejorar la infraestructura del **Centro de Documentación** y modernizar su equipo de cómputo para garantizar un mejor servicio a los usuarios.*

- a) Buscar mecanismos de financiamiento para la compra de equipo de cómputo.
- b) Adecuar la instalación de red en el área de préstamo y en el área de los catálogos.
- c) Dotar a nuestros usuarios de espacios e instalaciones acorde a las demandas actuales.
- d) Ofrecer espacios adecuados de trabajo en grupo o individual con equipo multimedia para facilitar el estudio y la investigación.
- e) Mejorar la iluminación en la sala de lectura.
- f) Diseñar espacios que fomenten la interacción entre usuarios y servicios.
- g) Complementar el sistema de seguridad mediante el activador-desactivador de la banda magnética.
- h) Mejorar el sistema de ventilas para minimizar los problemas de polvo y humedad.
- i) Señalizar las colecciones y los servicios de información para facilitar el acceso al acervo.
- j) Evaluar la posibilidad de la instalación de un módulo de auto-préstamo.
- k) Instalar una puerta biométrica que permita el servicio los 365 días del año a investigadores del CIGA.
- l) Construir una nueva sala de trabajo para estudiantes y académicos.

7. *Mejorar la infraestructura de la **Unidad de Cómputo y Telecomunicaciones** para garantizar un mejor servicio a los usuarios*

- a) Actualizar equipo de cómputo de laboratorios.
- b) Actualizar servicios y herramientas de correo electrónico.
- c) Adquirir el equipo necesario para garantizar el acceso a internet en salones y laboratorios.

## APÉNDICE 2. Matrices FODA.

ASPECTOS CONSIDERADOS	EL CIGA EN SU ENTORNO REGIONAL	
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Interacción con distintos actores sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>El CIGA interactúa con distintos sectores sociales e instituciones a nivel regional para llevar a cabo sus funciones sustantivas.</li> <li>A lo largo de los años el CIGA ha fomentado colaboraciones sólidas con distintos actores individuales y colectivos a nivel regional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escasa vinculación con otras dependencias</li> <li>Apoyo limitado a la difusión y divulgación</li> </ul>
Oportunidades para difundir el conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oportunidad de difundir el conocimiento generado en el CIGA al público en general</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bajo nivel de preparación en la educación que se imparte en el estado y poco interés científico. Muchos de nuestros estudiantes son producto de dicho rezago</li> </ul>
Oportunidad para promover el desarrollo regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muchos de los proyectos que se llevan a cabo en el CIGA atienden problemas regionales</li> <li>Esto le permite tener oportunidades para incidir en el desarrollo regional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de pobreza, marginación e inequidad en la sociedad</li> </ul>
La facilidad de llevar a cabo trabajos de campo en la zona de influencia del CIGA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tenemos la facilidad de llevar a cabo trabajo de campo en nuestra área de influencia</li> <li>Nuestro entorno regional nos ofrece amplias oportunidades para profundizar en las labores sustantivas del CIGA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de violencia e inseguridad que inhiben la posibilidad de hacer más trabajo de campo</li> </ul>
Nicho académico	<ul style="list-style-type: none"> <li>El CIGA es líder en temas de geografía ambiental ya que no hay otra Dependencia con características semejantes</li> </ul>	
Posibilidades de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dadas las problemáticas que se han estudiado en el CIGA, se puede buscar financiamiento con el gobierno del estado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A nivel de gobierno los recursos están limitados, hay recortes presupuestales lo que se traduce en una disminución de los apoyos para la investigación</li> <li>Que el CIGA se transforme en una agencia de consultoría y olvide su vocación académica</li> </ul>
Incidencia en la política pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>Por sus características, el CIGA tiene la posibilidad de incidir en las políticas públicas del estado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe un sesgo hacia la innovación empresarial</li> <li>Poco énfasis en la innovación social</li> </ul>

ASPECTOS CONSIDERADOS	EL CIGA EN SU ENTORNO NACIONAL	
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Político	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El CIGA trabaja temas prioritarios para México y tiene la posibilidad de incidir en la política pública</li> <li>• Amplias posibilidades de participar en una agenda científica nacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incertidumbre cada año por la asignación del presupuesto a la investigación</li> <li>• La investigación científica financiada con recursos públicos queda subordinada a los tiempos de la administración pública</li> <li>• Insuficiente presupuesto para el desarrollo científico</li> </ul>
Económico y social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilidad de acceder a información pública</li> <li>• Oportunidades de trabajar en el resto del país</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crisis económica, inequidad y desempleo</li> <li>• Violencia e inseguridad severa</li> </ul>
Educativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay una necesidad creciente por entidades geográficas, en este contexto, el CIGA se consolida como una opción importante en la formación de recursos humanos de alta calidad</li> </ul>	
Científicos y académicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El CIGA aborda temas prioritarios para México</li> <li>• Oportunidades de buscar financiamiento fuera de la UNAM</li> <li>• Tiene la posibilidad de aportar en el marco teórico de la geografía ambiental</li> </ul>	
Lazos de colaboración con diversos actores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibilidad de crear lazos de colaboración con dependencias académicas y no académicas</li> </ul>	

ASPECTOS CONSIDERADOS	EL CIGA EN SU ENTORNO INTERNACIONAL	
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Procesos globales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avances tecnológicos importantes en material de acceso a la información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debilidad de la inserción de lo local en procesos globales</li> <li>• Vulnerabilidad de pequeñas localidades en la región</li> <li>• Inseguridad</li> <li>• Inestabilidad económica mundial</li> <li>• Incremento del costo de la tecnología</li> <li>• Dependencia tecnológica de otros países</li> </ul>
Lazos de colaboración con diversos actores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay interacciones con otras universidades para desarrollar proyectos en conjunto</li> <li>• Posibilidad de establecer vínculos con otros grupos internacionales de trabajo con intereses comunes</li> <li>• Existe la posibilidad de insertarse a grupos y espacios de trabajo internacionales dada la trayectoria del CIGA</li> <li>• Los proyectos internacionales que consideran estudios comparativos pueden animar a los estudiantes a hacer trabajo de campo en el extranjero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temor de pares internacionales a realizar trabajo de campo en Michoacán</li> <li>• El CIGA debe prestar mayor interés en sus posibilidades de atender problemas internacionales</li> </ul>
Fuentes de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay numerosas fuentes de financiamiento a las que los investigadores del CIGA pueden acceder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La estructura burocrática genera grandes dificultades para gestionar financiamiento fuera del país</li> </ul>

ASPECTOS CONSIDERADOS	EL CIGA EN SU ENTORNO INMEDIATO (CAMPUS)	
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Servicios e infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se comparte infraestructura y servicios con las demás entidades del campus</li> <li>• Campus nuevo con infraestructura de vanguardia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento desigual que no contempla necesidades comunes de infraestructura y servicios</li> <li>• Problemas de inseguridad</li> </ul>
Procesos administrativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se fortalecen los procesos de descentralización académica y administrativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe una concentración administrativa en CU</li> </ul>
Integración de actividades y colaboración interinstitucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se facilita la integración de actividades comunes</li> <li>• Se facilita la colaboración con algunos centros de investigación y con la ENES-Morelia, tanto investigación, docencia y vinculación</li> <li>• Se facilita la formación de grupos de investigación multidisciplinarios</li> <li>• Se cuenta con un buen ambiente académico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La colaboración se limita a grupos específicos, hay poca coordinación entre entidades para actividades académicas</li> </ul>
Nichos académicos		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visiones altamente corporativistas tienden a trabajar en solitario para defender un nicho geográfico dificultando así la posibilidad de colaboración</li> </ul>
Formación de recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La formación de recursos humanos capaces de integrar la dimensión espacial en el análisis de problemas ambientales</li> </ul>	

ASPECTOS CONSIDERADOS	EL CIGA EN LA UNAM	
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Servicios, infraestructura y financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La UNAM ofrece múltiples programas para el desarrollo profesional</li> <li>• Asimismo, aporta recursos financieros a nuestra institución mediante programas establecidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No aprovechamos todas las oportunidades que ofrece la UNAM</li> <li>• Los recortes presupuestales son afectan la labor académica y docente</li> </ul>
Valores y prestigio de la UNAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libertad de cátedra como principio rector</li> <li>• El prestigio de la UNAM puede ser usado para promover nuestro trabajo a nivel internacional</li> </ul>	
Procesos administrativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con la nueva administración hay posibilidad de cambios en torno al centralismo administrativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos administrativos muy complejos</li> <li>• Dada la centralización de los procesos administrativos, nos encontramos en desventaja (en términos de tiempo) cuando gestionamos proyectos para financiar nuestra investigación</li> </ul>
colaboración interinstitucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibilidad de colaboración con otras dependencias</li> <li>• Posibilidad de establecer vínculos con grupos multi, inter y trransdisciplinarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser un Centro pequeño en un campus foráneo corremos el riesgo de no ser vistos con importancia</li> <li>• Comunicación insuficiente entre dependencias centrales y foráneas</li> <li>• Las relaciones académicas están poco diversificadas</li> </ul>
Nichos académicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunidad para destacar y demostrar las particularidades del CIGA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que la vocación del CIGA sea orientada a la parte biofísica</li> <li>• Que visiones corporativistas trabajen en solitario para defender un nicho geográfico puro</li> </ul>
Procesos académicos		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios académicos que no contemplan a la satisfacción de la demanda social como parte de la productividad</li> <li>• Mecanismos de evaluación que no valoran las diferencias de procedimientos y productos que se generan en cada dependencia</li> <li>• Se tiene la necesidad de orientar la investigación para satisfacer evaluaciones cuantitativas</li> </ul>

ASPECTOS CONSIDERADOS	EL CIGA Y SU ENTORNO INSTITUCIONAL A NIVEL NACIONAL	
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Posibilidades de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONACyT es una de las instancias principales de financiamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONACyT no alcanza las metas presupuestales ni las de descentralización</li> <li>• Tampoco apoya la investigación mediante programas regionales</li> <li>• Recortes presupuestales</li> <li>• Centralismo</li> </ul>
Posibilidades de colaboración interinstitucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibilidad de colaborar con otras instituciones académicas y no académicas</li> <li>• Colaboración y liderazgo de redes en temas de geografía ambiental, ejemplo de ello son: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El Colegio de Michoacán</li> <li>✓ Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo</li> <li>✓ Universidad Autónoma de San Luis Potosí</li> <li>✓ Universidad de Guadalajara</li> </ul> </li> <li>• Posibilidad de integrar redes académicas en torno a distintas problemáticas</li> <li>• El prestigio de la UNAM puede facilitar muchas colaboraciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El trabajo interinstitucional de la geografía es muy débil en México</li> <li>• Hay dificultad para trabajar con dependencias no académicas</li> </ul>
Reconocimiento al CIGA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El CIGA es reconocido a nivel nacional e internacional como un Centro de vanguardia en la Geografía Ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La posibilidad de que el CIGA quede rezagado y que no sea reconocido por otras instituciones</li> <li>• Un posible sentimiento de superioridad (por ser parte de la UNAM) puede limitar la posibilidad de colaboración con otras dependencias</li> </ul>
Posibilidades de influir en políticas públicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El CIGA tiene oportunidades para incidir en las políticas públicas en México</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No es fácil hacer los enlaces con las dependencias públicas</li> </ul>



ASPECTOS CONSIDERADOS	EL CIGA Y SU ENTORNO INSTITUCIONAL A NIVEL INTERNACIONAL	
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Posibilidades de financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existen muchas fuentes de financiamiento en otros países</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Que no exista apoyo financiero en temas de interés para el CIGA</li> </ul>
Posibilidades de colaboración interinstitucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se pueden aprovechar los espacios de las sociedades de geografía internacionales</li> <li>Se tienen buenas conexiones con universidades internacionales</li> <li>Incrementar relaciones con actividades concretas y temas comunes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta impulsar convenios con otras universidades y con instituciones no académicas</li> </ul>
Reconocimiento al CIGA	<ul style="list-style-type: none"> <li>El CIGA está a la vanguardia de la geografía en México</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gran parte de la investigación del CIGA es bastante local, y no se teoriza mucho a partir de sus casos de estudio, lo que puede dificultar algunas colaboraciones internacionales</li> </ul>
Prestigio de la UNAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prestigio de la UNAM puede facilitar dichas colaboraciones</li> </ul>	

## CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

FUNCIONES DEL ÁREA	ANÁLISIS INTERNO		PROPUESTAS
	FORTALEZAS	DEBILIDADES	
Brindar servicios de información en el área de Geografía Ambiental de alta calidad mediante una amplia fuente de recursos impresos y digitales	Se mantiene comunicación con el Comité de biblioteca para asuntos relacionados con el funcionamiento y selección del material para el Centro de Documentación	El equipo de cómputo que utilizan los usuarios para realizar búsquedas comienza a ser obsoleto. Todos los servicios son cubiertos por una persona	Adquirir en el mediano plazo tres equipos de cómputo Buscar una figura académica que permita ampliar los servicios.
Planificar los presupuestos para la compra de materiales bibliográficos	La planificación del presupuesto se hace con la participación del Comité de Bibliotecas, en el caso de ser presupuesto de proyecto se coordina directamente con el responsable	El presupuesto asignado para la adquisición bibliográfica especializada es poco para cubrir las necesidades de la comunidad académica	Buscar estrategias para aumentar el presupuesto. Los académicos deben gestionar la compra de libros al inicio de sus proyectos.
Dar a conocer y difundir los servicios que se encuentran disponibles en Red UNAM y el Centro de Documentación del CIGA	El personal hace difusión adecuada de la amplia gama de recursos y servicios documentales de la UNAM		Mantener vigente la página web del Centro de Documentación. Seguir ofertando los cursos de "servicios que brinda la UNAM" para los de nuevo ingreso.
Planificación eficiente de los espacios en las instalaciones del Centro de Documentación Mejorar infraestructura y cuidar las instalaciones	El Centro de Documentación cuenta con espacios amplios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La iluminación y el mobiliario no son del todo adecuados para la sala de lectura</li> <li>• La estantería no está preparada para el crecimiento del acervo</li> <li>• Falta de espacios adecuados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar la mejor opción para una iluminación adecuada.</li> <li>• Incrementar el número de contactos de energía eléctrica para equipos de cómputo.</li> <li>• Mejorar la distribución de la red inalámbrica dentro del Centro de Documentación.</li> <li>• En la sala de <i>trabajo I</i> se requiere un quipo portátil y sonido.</li> <li>• En la sala de <i>Trabajo II</i> se requiere de equipo portátil, una pantalla QLed 55" o proyector vertical y sonido.</li> </ul>

## LABORATORIO UNIVERSITARIO DE DRONES

FUNCIONES DEL ÁREA			
	FORTALEZAS	DEBILIDADES	PROPUESTAS
Investigación aplicada	<ul style="list-style-type: none"> <li>El personal adscrito posee las habilidades y conocimiento suficientes para apoyar tareas de investigación correspondientes a las líneas de investigación del CIGA</li> <li>El personal adscrito posee el conocimiento y la capacidad para someter propuestas de investigación en donde las tecnologías del LUD tienen un papel preponderante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No hay suficiente personal adscrito al LUD que ofrezca soporte a las múltiples oportunidades de aplicación de la tecnología en apoyo a las líneas de investigación del CIGA. Actualmente solo hay un técnico adscrito al Laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abrir una plaza de técnico asociado C, en el próximo año, con especialidad en la operación y uso de drones en investigación aplicada</li> </ul>
Educación y capacitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>El personal adscrito ha logrado implementar 5 materias relacionadas con la aplicación de las tecnologías del LUD en 4 programas de licenciatura de la ENES Morelia</li> <li>El personal adscrito tiene la capacidad para organizar e impartir cursos extracurriculares a través de Educación Continua de la UNAM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No hay suficiente personal adscrito al LUD para crear e impartir más cursos en otras licenciaturas de la ENES y especialmente en el Posgrado en Geografía.</li> <li>No se cuenta todavía con los mecanismos adecuados de difusión de estos cursos. No se tiene el personal para realizar las tareas administrativas ligadas a la realización de cursos extracurriculares</li> <li>Las aulas de docencia no son suficientes ni adecuadas para los cursos extracurriculares en materia de tecnología de drones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitar a profesores de carrera de la ENES Morelia, para que apoyen estas labores docentes.</li> <li>Canalizar las tareas de difusión y administración de los cursos extracurriculares al personal apropiado</li> </ul>
Innovación tecnológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>El personal adscrito tiene la visión y las competencias generales para concebir proyectos de innovación tecnológica de frontera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No existe personal técnico especializado para dar respuesta a las demandas específicas de algunas fases de la innovación tecnológica</li> <li>No existe presupuesto para la adquisición de herramientas, instrumentos y materiales que faciliten el proceso de innovación</li> <li>No se cuenta con las instalaciones adecuadas para realizar el desarrollo de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abrir una plaza de técnico asociado C, en el próximo año, con especialización, en electricidad, mecánica, electrónica, mecatrónica o diseño</li> <li>Abrir una plaza de técnico asociado C, en los próximos tres años, con especialidad en programación de sistemas</li> </ul>

		prototipos de las innovaciones tecnológicas que se conciben	<ul style="list-style-type: none"> <li>Someter propuestas de búsqueda de financiamiento en apoyo a la adquisición de instrumentos, herramientas y materiales para proyectos de innovación</li> <li>Construcción de instalaciones apropiadas para el desarrollo tecnológico</li> </ul>
Prestación de servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe la capacidad técnica para ofrecer servicios a la comunidad, tanto en aspectos tecnológicos como de investigación aplicada y capacitación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No hay suficiente personal adscrito al LUD para ofertar servicios de manera permanente y organizada. La prestación de servicios se hace actualmente en función de los tiempos disponibles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Someter propuestas de búsqueda de financiamiento para obtener becas de apoyo y reclutar personal técnico para realizar tareas de servicio</li> </ul>

ASPECTOS CONSIDERADOS			
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS	PROPUESTAS
Reconocimiento del aporte del LUD a la sociedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>EL LUD comienza a ser reconocido como la entidad universitaria líder en materia de tecnología de drones, al menos en el Campus Morelia de la UNAM, pero esto podría extenderse relativamente fácil al conjunto de la comunidad universitaria y</li> <li>La implementación de una página web del LUD y la difusión de sus actividades mediante diversos medios digitales le darán la visibilidad que requiere para atraer recursos financieros y humanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El impulso a las actividades de LUD puede ser obstaculizado por la falta de personal dedicado a tareas de difusión de las actividades del LUD</li> <li>La carencia de un programa continuo de difusión de las tareas del LUD puede dificultar cumplir con la misión del LUD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agilizar el proceso de crear un sitio web del LUD, y de asignación de tareas de difusión al personal apropiado</li> <li>Fortalecer la visibilidad internacional del LUD, construyendo una versión en inglés del sitio web</li> </ul>
Financiamiento de actividades del LUD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existen demandas de la sociedad, en particular del Sector Público, que el LUD puede cumplir y a la vez obtener ingresos extraordinarios que le permitan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La tecnología empleada en el LUD puede tener costos relativamente altos inicialmente, y si no se decide realizar una inversión sustancial, el progreso en las diversas funciones del Laboratorio siempre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Someter un mayor número de propuestas de búsqueda de fondos para financiar tanto actividades de investigación aplicada como de investigación de</li> </ul>

	soportar varias de las actividades del Laboratorio, en especial las de innovación tecnológica.	estará supeditado a la disponibilidad de fondos insuficientes. Entidades de otros centros de educación e investigación en el país pueden tomar el liderazgo en el corto plazo	base tecnológica, tanto a instancias universitarias como nacionales e internacionales
Mejoramiento de la infraestructura del LUD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hay ya un proyecto arquitectónico aprobado por autoridades de la UNAM, y el financiamiento parcial, para ampliar y construir la infraestructura que requiere el LUD para realizar adecuadamente sus actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La gestión para concretar ese proyecto puede verse retrasada considerablemente, e incluso descartada, si no se continúa de manera persistente el seguimiento con la Dirección General de Obras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Facilitar la decisión final de proceder con el proyecto, inyectando fondos adicionales provenientes de proyectos de recursos extraordinarios</li> </ul>
Ampliación de los recursos humanos adscritos al LUD	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el LUD se han capacitado ya, y se continúan formando recursos humanos de alta especialización, algunos de los cuales debería ser integrados de manera oficial como personal académico, y reforzar así su capacidad técnica permanente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La carencia de presupuesto para el pago al personal del LUD en ocasiones ha hecho necesario incluso realizar aportaciones económicas personales y evitar que se pierda la inversión institucional realizada en la formación de estos recursos, pero mientras mejor formados están mayores oportunidades externas tendrán si no existe apoyo para retener al menos a los más necesarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestionar la contratación de personal técnico adscrito oficialmente al LUD. Idealmente, un técnico en el primer año, un técnico en el segundo y un tercer técnico en el cuarto año.</li> </ul>

## LABORATORIO DE ANÁLISIS ESPACIAL (LAE)

FUNCIONES DEL ÁREA			propuestas
	FORTALEZAS	DEBILIDADES	
El Laboratorio de Análisis Espacial (LAE) es un laboratorio de investigación, formación de recursos humanos y prestación de servicios externos sobre planeación territorial mediante métodos y técnicas geoespaciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El personal involucrado tiene experiencia y capacidad para trabajar en investigación original y gestionar proyectos nacionales e internacionales.</li> <li>• Generan información científica sobre planeación territorial mediante métodos novedosos de análisis y simulación geoespacial de sistemas socioambientales.</li> <li>• Desarrollan proyectos de investigación y publican los resultados en medios especializados y de difusión.</li> <li>• Dictan cursos curriculares y extracurriculares en áreas de su competencia.</li> <li>• Forman recursos humanos de alto nivel que cubren la demanda laboral en dependencias académicas y de gobierno.</li> <li>• Tienen la capacidad individual para atender demandas externas, mediante la gestión de proyectos y el involucramiento de técnicos y estudiantes en proyectos concretos que pueden captar ingresos extraordinarios para beneficio del CIGA.</li> <li>• Generan productos útiles en la investigación y en la docencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casi no hay conexión entre los académicos directamente involucrados con el LAE (salvo en términos individuales)</li> <li>• No se utiliza al LAE como plataforma cohesiva en la búsqueda de proyectos y recursos extraordinarios por los académicos involucrados</li> <li>• No existe comunicación con la Unidad de Cómputo para implementar una página web que contribuya a difundir las actividades del LAE</li> <li>• No existe un Plan de Trabajo del LAE que permita dar seguimiento a las actividades del LAE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar lo propuesto en el reglamento del LAE sobre renovar la coordinación del mismo de manera anual a fin de facilitar el involucramiento del personal y lograr una mejor integración</li> <li>• Establecer compromisos de trabajo con la Unidad de Cómputo para el desarrollo de la página web</li> <li>• Se propone elaborar un Plan de Trabajo y darle seguimiento anual</li> </ul>

ASPECTOS CONSIDERADOS			
	OPORTUNIDADES	AMENAZAS	Propuestas
Financiamiento de las actividades del LAE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las fuentes de financiamiento a proyectos en las áreas de competencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe capacidad en el CIGA para buscar y reportar de manera concentrada las múltiples oportunidades de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover al interior del LAE la comunicación de información relativa a la apertura de</li> </ul>

	del LAE son cada vez mayores, especialmente a nivel internacional	financiamiento disponible y comunicarlas oportunamente a los posibles interesados	convocatorias y fuentes de financiamiento
		<ul style="list-style-type: none"> <li>En el actual entorno institucional de apoyo a la ciencia en México existe incertidumbre respecto al financiamiento otorgado por el Estado</li> </ul>	
Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los estudiantes que el personal del LAE forma en el programa de posgrado en Geografía son un recurso humano importante que puede ser involucrado de manera rápida en la ejecución de proyectos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar un directorio de recursos humanos disponibles en base a la información de docencia y a la socialización de solicitudes que lleguen de manera individual a los miembros del LAE</li> </ul>
Potencial de investigación y capacitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crear una identidad como grupo de trabajo dentro del CIGA, que facilite el conocimiento de la existencia del grupo de trabajo del LAE, de sus fortalezas y capacidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconocimiento en el exterior de las fortalezas y capacidades del LAE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Difundir las actividades realizadas por el LAE con una identidad propia (p.ej. logo)</li> </ul>

## LABORATORIO DE ANÁLISIS DE SUELOS Y AGUA (LASA)

FUNCIONES DEL ÁREA	FORTALEZAS	DEBILIDADES	PROPUESTAS
<b>Apoyo a la Investigación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación directa de los técnicos del LASA en proyecto.</li> <li>• El personal involucrado tiene experiencia y capacidad para apoyar investigación y gestionar proyectos nacionales.</li> <li>• El espacio es adecuado para realizar actividades generales del laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El laboratorio No ha consolidado su participación en las líneas de investigación del CIGA, lo que se puede interpretar como una falta de interés para fortalecerlo y mantenerlo.</li> <li>• No posee el equipamiento para cubrir los requerimientos de apoyo de varias de las líneas de investigación y de proyectos que se ejecutan en el CIGA</li> <li>• El equipamiento del LASA no se ha actualizado desde su adquisición, por lo que está cayendo en la obsolescencia.</li> <li>• No se cuenta con un plan para sustitución del equipo obsoleto</li> <li>• No se cuenta con presupuesto suficiente para el mantenimiento de los equipos e infraestructura del laboratorio</li> <li>• Falta separar el área de tratamiento de muestras del laboratorio</li> </ul>	<p><b>A corto plazo</b> Revisar, discutir y analizar la misión y visión del LASA dentro del CIGA en función de las líneas de investigación.</p> <p>Terminar con la figura de encargado del laboratorio y revisar, discutir y analizar el perfil que debe cumplir un jefe de laboratorio y la pertinencia de que el LASA este bajo la responsabilidad de ésta figura.</p> <p><b>A mediano y largo plazo</b> Fortalecer la proyección de la identidad del LASA hacia el exterior.</p>
<b>Apoyo a la Formación de Recursos humanos y Docencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de recibir y capacitar personas para la realización de Estancias, Servicio Social, Tesis, Técnicos de otras dependencias</li> <li>• Infraestructura adecuada o conveniente para la realización de actividades de formación de recursos humanos (clases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de presupuesto para cubrir actividades específicas en la formación de recursos humanos</li> <li>• El laboratorio no tiene el espacio suficiente para atender a grupos mayores de 20 alumnos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda de financiamiento de proyectos (p. ej. PAPIME)</li> </ul>



	de licenciatura y apoyo a estudiantes de posgrado)		
<b>Apoyo a la divulgación y difusión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de organizar y realizar eventos para fomentar el interés por la ciencia en el público en general y en estudiantes del nivel medio superior y superior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de presupuesto para cubrir actividades específicas en la organización y realización de eventos de divulgación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda de financiamiento de proyectos (p. ej. PAPIME)</li> </ul>

<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existen convocatorias tales como el PAPIME en donde se puede buscar financiamiento para fortalecer al laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El recorte presupuestal reduce el No. de proyectos financiados y el laboratorio no cuenta con proyectos de respaldo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El quehacer del CIGA se relaciona con actividades que forman parte de los objetivos del desarrollo sostenible por lo que se está dando una demanda creciente de análisis de muestras ambientales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No contar con el equipo y presupuesto suficiente para responder a la demanda</li> </ul>

## LABORATORIO INTERINSTITUCIONAL DE ANÁLISIS DE RIESGOS (LIAR)

FUNCIONES DEL ÁREA	ANÁLISIS INTERNO	
	FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventariar, caracterizar y diagnóstico de fenómenos volcánicos, sísmicos,</li> <li>• procesos de remoción en masa e hidrometeorológicos, principalmente en la región centro occidente de México a través de técnicas cartográficas, estratigráficas, mineralógicas, geoquímicas, sísmicas, geomorfológicas e hidrológicas</li> <li>• Modelación numérico y espacial de los peligros y riesgos a eventos naturales con la finalidad de prevenir catástrofes en el futuro</li> <li>• Evaluación de la vulnerabilidad social utilizando modelos espacialmente explícitos</li> <li>• Evaluación del riesgo de las zonas en estudio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo interdisciplinario (geógrafos, geofísicos, químicos, biólogos, Edafólogos, geólogos)</li> <li>• Colaboradores nacionales y extranjeros</li> <li>• Aprovechamiento de las fortalezas académicas y de infraestructura de los equipos de trabajo</li> <li>• Capacidad para formar recursos humanos de varios niveles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasa participación de académicos del CIGA pero con la oportunidad para colaborar con los de las áreas de ambientes urbanos, historia, poder y territorio, así como con ambientes periurbanos</li> <li>• Espacio para crecer dentro del CIGA</li> <li>• Dificultades para conseguir un técnico académico</li> </ul>

## DELEGACIÓN ADMINISTRATIVA

FUNCIONES DEL ÁREA	ANÁLISIS INTERNO		PROPUESTAS
	FORTALEZAS	DEBILIDADES	
<p>Apoyar a la Dirección de la dependencia en la planeación, organización, coordinación y supervisión de los recursos humanos, financieros y materiales con que cuenta el Centro, a fin de proporcionar oportunamente los servicios administrativos que se requieran para el desarrollo de las funciones sustantivas de la dependencia</p>	<p><input type="checkbox"/> La simplificación administrativa ha venido a fortalecer la administración del Centro</p>	<p><input type="checkbox"/> El limitado poder de gestión de la Delegación Administrativa ante dependencias de la administración central, por el hecho de contar con una estructura actual limitada de Delegación y no Secretaria Administrativa</p> <p>Falta de personal de apoyo a la Administración</p> <p>Falta avanzar todavía más en la simplificación administrativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar plazas de apoyo a la Administración</li> <li>• <span style="background-color: #cccccc; display: inline-block; width: 100px; height: 1em;"></span></li> <li>• </li> </ul>
<p><b>Recursos Financieros:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer los mecanismos de coordinación que permitan la adecuada administración de los recursos financieros.</li> <li>• Administrar los recursos provenientes de diversos fondos tanto de proyectos de investigación de financiamiento interno y externo, como de presupuesto asignado a la dependencia, así como la captación de ingresos propios.</li> </ul>	<p>Se ha establecido desde el inicio de esta administración un orden en los registros y controles presupuestales y financieros. Apoyándonos en herramientas como auxiliares contables y sistemas especializados que la propia universidad nos ha facilitado para el registro de la contabilidad de recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe transparencia en el manejo de los recursos financieros, de manera que en cualquier momento sea posible rendir cuentas a quien lo solicite</li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> Poco personal para realizar todo el trabajo que esto implica, que además debe hacerse de manera detallada y cuidadosa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar dos plazas de apoyo a la Administración</li> </ul>

<p><b>Recursos Humanos:</b></p> <p>□ Registro correcto y oportuno de la administración de los recursos humanos, altas, bajas, permisos, recontractación de personal académico, de confianza y funcionarios; registro y control de becarios y contratos de honorarios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de prestaciones al personal. Supervisión al pago y devolución de la nómina</li> <li>• Promover la capacitación del Personal Administrativo en los programas y áreas que favorezcan su desarrollo y la superación del Centro</li> <li>• Coordinar y supervisar las actividades del Personal de Intendencia y Peones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los recursos humanos están capacitados para facilitar el quehacer diario de los académicos en su labor dentro de la investigación, logrando consolidar un equipo que aunque pequeño es comprometido y eficiente en su trabajo</li> <li>• Derivado de la simplificación administrativa se han podido ajustar y con esto mejorar los procesos administrativos internos en la dependencia, reduciendo los tiempos de respuesta de los asuntos a atender, así como también reduciendo la cantidad de documentación solicitada para cada trámite; como ejemplo: se pudo resumir la información solicitada en cuatro documentos a uno solo</li> <li>• Durante los últimos 4 años, se han facilitado cursos de capacitación por vías electrónicas por parte de las distintas dependencias centralizadoras de la UNAM, que antes no se tenían para las dependencias de los CAMPUS foráneos. Esto ha beneficiado mucho sobre todo al personal administrativo de nuevo ingreso a incorporarse más rápido y mejor a sus actividades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existen todavía procesos administrativos que se encuentran centralizados, un ejemplo son los trámites ante la Dirección General de Personal que, para llegar ante esta última instancia para su revisión, antes tienen que pasar por dos instancias más; esto retrasa en gran medida el tiempo de respuesta al académico</li> <li>• La falta de personal ha sido un factor que a lo largo del tiempo y crecimiento del centro ha representado cierta debilidad en la administración, ya que es insuficiente para cubrir las necesidades de atención adecuada y expedita a toda la comunidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar plazas de apoyo a la Administración</li> </ul>
---	--	---	---

<p><b>Recursos Materiales: (Servicios Generales)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer los mecanismos de coordinación que permitan la adecuada administración de los recursos materiales</li> <li>• Definir las políticas y procedimientos a seguir para el mejor aprovechamiento de bienes, materiales y prestación de servicios que se requieran en el desempeño de las actividades de las diferentes áreas</li> <li>• Coordinar la Comisión de Higiene y Seguridad Local</li> <li>• Apoyo en la logística para la realización de eventos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha llevado desde el principio un control del manejo de los recursos materiales, teniendo perfecto conocimiento de su uso y consumo</li> <li>• Siempre se busca la mejor opción en la adquisición de bienes y servicios, comparando precio y calidad</li> <li>• Se trata de optimizar el uso de los recursos, haciendo conciencia en toda la comunidad del aprovechamiento y no desperdicio de los mismos</li> <li>• Se participa de manera muy importante en los programas de reciclaje de consumibles, baterías, papel, plástico, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El uso excesivo (desde el punto de vista de esta administración) de tinta y papel para realizar los diversos trámites administrativos con la administración central</li> <li>• Aun y cuando la dependencia de manera interna haga en la medida de lo posible intentos por ahorrar recursos, hay procesos a nivel administración central que no es posible cambiar y a los que nos debemos sujetar</li> <li>• Falta de presupuesto suficiente para cubrir las necesidades adquisición de materiales derivadas del crecimiento constante del Centro</li> <li>• Todavía se hace uso de instalaciones sanitarias por personal externo a la misma, lo que ocasiona un gasto extra en adquisición de insumos</li> </ul>	<p>Ampliación de espacios para realizar funciones administrativas</p>
---	--	--	---

## UNIDAD DE CÓMPUTO

<b>TEMA</b>		<b>Propuestas</b>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar nuevas herramientas de TIC de apoyo para el fortalecimiento de las actividades del quehacer del CIGA.</li> <li>• Aprovechar las recomendaciones de DGTIC UNAM que tienen la finalidad de mejorar las buenas prácticas en el ámbito de las TIC (circulares, lineamientos, normativas).</li> <li>• Establecer vínculos con otras instituciones educativas de Educación Superior para la formación de recursos humanos (servicio social, prácticas profesionales) afines al área de TIC y de la Unidad de Cómputo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El corte o interrupción por cuestiones de mantenimiento y/o actualización de los servicios de Red y Telefonía contratados a compañías externas afecta en la realización de algunas actividades cotidianas y básicas del CIGA (internet, videoconferencias, telefonía).</li> <li>• Diversos problemas meteorológicos pueden afectar el equipo de cómputo y la infraestructura.</li> <li>• La propagación de virus informáticos en los equipos de cómputo puede dañar irreparablemente la información importante de los mismos.</li> <li>• A nivel institucional el presupuesto es limitado, por lo que, el recurso de la partida 514 que se asigna a las dependencias, es impredecible.</li> <li>• Los costos de capacitación en el área de cómputo son elevados, el presupuesto operativo asignado al personal de la Unidad resulta insuficiente para solventar inversiones en capacitación.</li> </ul>	<p><b>Corto Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar asignación de presupuesto operativo para la Unidad de Cómputo.</li> <li>• Fomentar en los usuarios la implementación de medidas de seguridad informática en el uso de su equipo de cómputo.</li> </ul> <p><b>Mediano Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar herramientas que ayuden a la gestión del soporte técnico que brinda la Unidad.</li> </ul> <p><b>Largo Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración de tecnologías de vanguardia en favor de las actividades académico-administrativas del CIGA.</li> </ul>

FUNCIONES DEL ÁREA	ANÁLISIS INTERNO		PROPUESTAS
	FORTALEZAS	DEBILIDADES	
Peticiones de equipamiento de cómputo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad técnica para asesorar a alumnos y académicos que así lo requieran para la adquisición de equipo de cómputo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redundancia en los procesos de cotización</li> <li>• Los recursos que provee el Consejo Asesor en Tecnologías de Información y Comunicación no son suficientes para satisfacer la demanda</li> </ul>	Solicitar Presupuesto operativo adecuado para la Unidad de Cómputo
Soporte técnico a equipo de cómputo de usuarios (académicos, administrativos, alumnos y laboratorios)	Capacidad de apoyo permanente al personal académico, administrativo, alumnos y laboratorios		Espacio adecuado para proporcionar soporte técnico y albergar estudiantes de apoyo a tareas de soporte y servicios
Apoyo técnico a personal del área de Docencia y profesores que imparten clases	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de soporte para el equipo en las aulas de cómputo para impartir clases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de presupuesto para la adquisición de material para el mantenimiento anual del equipo</li> <li>• Equipos de proyección dañados</li> <li>• Equipos de cómputo obsoletos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplazo de equipos obsoletos y dañados</li> </ul>
Administración, y mantenimiento de la Red interna y enlace a Internet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad técnica en la implementación de nodos en áreas comunes, cubículos de investigadores y áreas de proyectos.</li> <li>• Capacidad técnica para la administración y mantenimiento de la Red Interna, externa e inalámbrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos presentan fallas, tienen 9 años de uso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplazo de equipos obsoletos y dañados</li> </ul>
Configuración y Administración de la red de Telefonía Voz/IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad técnica para la administración de los servicios directos y de conmutador, y de configuración de equipos telefónicos Voz/IP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Varios equipos con daño, o con vulnerabilidad a daño</li> </ul>	Reemplazo de equipos obsoletos y dañados

<p>Administración y Gestión de Servidores dedicados que proveen diversos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con la infraestructura óptima para diversos servicios (Web, FTP, Correo Electrónico, Moodle, etc.)</li> <li>• Se emplean estándares de seguridad sobre información y recursos</li> <li>• Capacidad técnica para realizar configuraciones, mantenimiento preventivo y correctivo, soporte técnico y gestión de equipos servidores dedicados que proveen servicios al CIGA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos con 9 años de funcionamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplazo de equipos obsoletos y dañados</li> </ul>
<p>Administración, Configuración y Gestión de Página Web institucional: mantenimiento y actualizaciones continuas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimientos de actualización son conocidos por la comunidad del CIGA</li> <li>• Capacidad técnica para mantenimiento preventivo y correctivo a equipo dedicado que provee servicios de la página Web institucional</li> <li>• Capacidad para realizar las modificaciones, actualizaciones e implementación de nuevos contenidos en la Página Web del CIGA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El contenido disponible es unilingüe (español)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar la traducción del sitio web del CIGA</li> </ul>
<p>Administración y configuraciones de Páginas web laboratorios y proyectos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para proveer espacio e infraestructura para proyectos y laboratorios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se cuenta con certificados de seguridad en servidores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición de certificados de seguridad</li> </ul>
<p>Otros</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con reglamento de la unidad de cómputo</li> <li>• Capacidad de apoyo técnico en proyectos de investigación desarrollando aplicaciones y configurando equipos dedicados para tal propósito.</li> </ul>		