

**Acuerdo N° 5
Sesión Ordinaria
N° 07**

PERFIL PROFESIONAL EN GEOGRAFÍA



Colegio de Profesionales en
GEOGRAFÍA
Costa Rica

Elaborado por:
Comisión Perfil Profesional

Avalado por:
Junta Directiva

Abril, 2022

PRESENTACIÓN:

El perfil profesional que expone este documento, representa un paso en firme en la evolución del gremio de la Geografía en Costa Rica. El perfil profesional que se presenta a continuación, recoge y sintetiza los diferentes elementos a los que apunta la Geografía y que acometen cientos de colegas.

Para el Colegio de Profesionales en Geografía de Costa Rica es imperativo avanzar en acciones que fortalezcan el quehacer profesional, por lo tanto, este documento debe ser comprendido como un instrumento sólido y representativo de las múltiples tareas, productos y aportes que la Geografía brinda a la sociedad costarricense.

La Geografía es una ciencia que escribe sus mejores resultados con tinta holística, además, interactuar con otras ciencias y disciplinas es parte del ADN geográfico, es por esta razón, que este perfil profesional se enmarca en una coyuntura específica, donde la Geografía se abre campo dentro la institucionalidad formal y otros gremios. En el futuro cercano, será preciso continuar evaluando este documento con miras a actualizar e integrar nuevos conocimientos

Es seguro que este esfuerzo contribuirá a seguir abriendo espacios y potenciando la labor imprescindible del profesional en geografía.

*Luis Carlos Martínez Solano
Presidente
Junta Directiva 2021-2023*



Agradecimientos:

El Colegio se construye entre todas las personas profesionales que conforman a la Geografía en Costa Rica. Uno de los motores que hicieron posible este esfuerzo y documento estratégico para el gremio es el motor del voluntariado. De esta manera se agradece y especialmente se reconoce a las personas que conformaron la Comisión de Perfil Profesional por su tiempo, dedicación y energía. A las y los colegas de la Junta Directiva anterior y la presente por su revisión y aportes sustanciales.

De igual manera, a la Escuela de Ciencias Geográficas de la Universidad Nacional y la Escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica por su apertura e importantes aportes para concretar el Perfil Profesional de Geografía.

Miembros de Comisión	N° Carné
Marilyn Astorga Molina	CPG-0134
Marcelo Castro Flores	CPG-0085
Dennis Chavarría Córdoba	CPG-0088
Pamela Montealegre Brenes	CPG-0086
Monserrat Rojas Molina	CPG-0140
Dennia Rojas Zúñiga	CPG-0125
Bryan Zúñiga Chacón	CPG-0065



Contenido

1. Introducción	5
2. Campos de ocupación laboral	7
2.1. Ordenamiento, gestión y planificación del territorio	7
2.1.1. Geografía urbana y Geografía rural	9
2.2. Recursos naturales y manejo de áreas silvestres protegidas	10
2.3. Gestión Integral del Riesgo de Desastres (GIRD)	11
2.4. Cambio climático	14
2.5. Manejo de los recursos hídricos, ordenamiento de cuencas y gestión de espacios marino-costeros	14
2.6. Gestión social del espacio geográfico	16
2.7. Geografía económica	17
2.8. Geografía de la población	18
2.9. Geografía política	19
2.10. Geomática aplicada y tecnologías de información geográfica	21
2.10.1 Teledetección y fotogrametría	22
2.10.2. Sistemas de Información Geográfica (SIG)	24
2.10.3. Ciencias espaciales e industria aeroespacial	26
2.11. Geografía catastral	27
2.12. Geografía de los servicios	28
2.12.1. Geografía de los transportes	28
2.12.2. Sector de energía	29
2.12.3. Sector de las telecomunicaciones	30
2.12.4. Recolección de residuos	30
2.13. Geografía médica o de la salud	31
2.14. Geomorfología y geopatrimonio	31
2.15. Biogeografía	32
2.16. Formación y educación geográfica	33
3. Herramientas	34
4. Formación y especialidades	35
5. Legislación	36

1. Introducción

La Geografía es la ciencia que analiza el espacio geográfico donde se desenvuelve el ser humano y su dinamismo. Además, se encarga de interrelacionar los fenómenos ambientales, sociales, económicos, políticos y culturales que suceden en él. Tomando en cuenta la cantidad de fenómenos que se conjugan en el territorio con carácter geoespacial y su complejidad, la persona profesional en Geografía tiene la capacidad de estudiar cada uno de manera individual o grupal al relacionarlos entre sí; por tanto, esta ciencia cuenta con gran cantidad de áreas de aplicación, lo que permite que el profesional en Geografía pueda desempeñarse con integralidad, de acuerdo con las funciones del sector en que labore, ya sea público o privado.

Al respecto, el contexto laboral de los profesionales en Geografía en Costa Rica se distingue, principalmente, por los siguientes campos de aplicación:

- Ordenamiento, gestión y planificación del territorio.
- Recursos naturales y manejo de áreas silvestres protegidas.
- Gestión Integral del Riesgo de Desastres (GIRD).
- Cambio climático.
- Manejo de los recursos hídricos, ordenamiento de cuencas y gestión de espacios marino-costeros.
- Gestión social del espacio geográfico.
- Geografía económica.
- Geografía de la población.
- Geografía política.
- Geomática aplicada y tecnologías de información geográfica.
- Geografía catastral.
- Geografía de los servicios.
- Geografía médica o de la salud.
- Geopatrimonio.
- Biogeografía.
- Formación y educación geográfica.



La persona profesional en Geografía asume un papel importante en las actividades laborales, dado que le corresponde el enfoque espacial y territorial de los campos que anteriormente se indicaron, a la vez que fomenta la participación de diferentes actores sociales en el estudio y la toma de decisión. La visión integradora de la persona profesional en Geografía obtenida durante su formación le permite:

- Gestionar, revisar, ejecutar y desarrollar proyectos e investigaciones en diversas temáticas relacionadas con dinámicas espaciales, territoriales, regionales, desde la diversidad del lugar y del paisaje, en cuanto a procesos sociales y del espacio natural.
- Utilizar el análisis geográfico para elaborar, mejorar y evaluar políticas públicas y, por ende, la gestión pública.
- Utilizar el análisis espacial para solucionar problemas complejos en ámbitos naturales, rurales, urbanos y marítimos a diferentes escalas.
- Liderar o coordinar equipos interdisciplinarios, transdisciplinarios y multidisciplinarios.
- Utilizar la Geomática y las herramientas tecnológicas para el desarrollo, manejo y análisis de información con el componente espacial.
- Coordinar actores sociales en el desarrollo de estudios y la toma de decisiones.
- Desarrollar consultorías de acuerdo con sus competencias.
- Gestionar y organizar Infraestructuras de Datos Espaciales (IDES).
- Enseñar sobre el espacio geográfico en todos los niveles de enseñanza, a nivel nacional e internacional.
- Asesorar y desarrollar profesionalmente proyectos o planes educativos en el ámbito geográfico y de sostenibilidad en el sector de educación formal, informal y no formal.
- Contribuir con el desarrollo sostenible y sustentable del país, mediante análisis y contribuciones integrales desde gestión ambiental.

2. Campos de ocupación laboral

En este apartado, se detallan los principales campos de ocupación laboral que componen el perfil de las personas profesionales en Geografía en Costa Rica.

2.1. Ordenamiento, gestión y planificación del territorio

Las personas profesionales en Geografía cuentan con formación para ordenar el territorio, además de gestionar su utilización y distribución, que le permite planificar estrategias para evitar que las relaciones de los sistemas territoriales se rompan. Asimismo, dada su formación holística e integral, es capaz de liderar y coordinar grupos interdisciplinarios, transdisciplinarios y multidisciplinarios que se requieren como parte de los procesos de ordenamiento, gestión y planificación.

Las competencias de la persona profesional en Geografía dentro del campo del ordenamiento, la gestión y la planificación territorial son:

1. Elaborar planes de manejo del territorio: rural, urbano, indígena, turístico, marinos costeros y cuencas hidrográficas e hidrológicas.
2. Desarrollar la zonificación del territorio desde el ámbito social, económico y ambiental.
3. Formular planes de desarrollo territorial en todos sus ámbitos y a escala: internacional, nacional, regional y local.
4. Elaborar planes reguladores.
5. Gestionar el ordenamiento territorial del equipamiento urbano, rural y sus servicios.
6. Manejar información digital de detalle catastral para la planificación de zonas de regulación.
7. Elaborar Índices de Fragilidad Ambiental (IFAS) y metodologías de evaluación ambiental.
8. Estudiar la calidad y valoración del paisaje.
9. Analizar y diagnosticar el uso de la tierra y del suelo.
10. Planificar, mapear e interpretar redes de movilidad y transporte (terrestre, marítimo y aéreo).



11. Elaborar modelos de datos (dinámicos) espaciales, cartográficos y geográficos.
12. Desarrollar productos cartográficos para diferentes escalas.
13. Confeccionar el perfil de metadatos geográficos (estandarizados, referidos, diversidad temática a escala local, regional y nacional).
14. Participar, liderar y gestionar el desarrollo e implementación de Infraestructura de Datos Espaciales de Costa Rica (IDECORI).
15. Gestionar en la definición, interpretación, compilación, diseño y ajustes de los límites políticos y físicos oficiales terrestres, aéreos y marítimos conforme a las normas establecidas.
16. Diseñar, interpretar los estándares y normas geoespaciales para la implementación y gestión de bases de datos (catálogo de objetos geográficos para datos fundamentales).
17. Interpretar, implementar y aportar criterio técnico para la legislación vigente o nueva, en materia de información geográfica, planes de ordenamiento territorial, gestión del riesgo, políticas nacionales regionales y locales y cualquier otro instrumento que se desarrolle y analice el territorio en cualquier escala de trabajo.
18. Elaborar estudios de localización óptima basados en: infraestructuras, industrias, comercios, empresas y servicios.
19. Construir mapas de zonas homogéneas para la definición de las zonas con valores unitarios o análisis de mercado inmobiliario y uso de la tierra.
20. Validar, otorgar o definir usos del suelo o de la tierra para los planes nacionales, regionales o locales.
21. Incluir, investigar e identificar el cambio climático dentro de los procesos sociales y territoriales.
22. Promover la participación y consulta ciudadana en las actividades y herramientas propuestas para la ordenación del territorio.
23. Diseñar y elaborar planes integrales de manejo ambiental y productivo de fincas.
24. Asesorar en procesos de política pública, legislación y proyectos de desarrollo vinculados con el territorio.



2.1.1. Geografía urbana y Geografía rural

Desde el enfoque de la Geografía, el urbanismo y la ruralidad tratan del análisis de las poblaciones humanas en dos espacios contrastantes, pero relacionados entre sí: el espacio urbano y el rural. Estos dos espacios son parte fundamental en el quehacer de la Geografía como parte del ordenamiento, gestión y planificación territorial, donde la persona profesional en Geografía puede:

1. Analizar los espacios urbanos y rurales con sus relaciones y condiciones morfológicas y funcionales.
2. Dirigir, gestionar y evaluar proyectos, planes y estrategias de ordenamiento urbano y rural a escalas municipales y nacionales.
3. Diseñar instrumentos de gestión territorial para el ordenamiento urbano y rural.
4. Delimitar las ciudades, cascos urbanos, cantones urbanos, distritos urbanos y espacios rurales, de acuerdo con criterios espaciales, así como métodos cualitativos y cuantitativos.
5. Aplicar los métodos prácticos, legales y técnicos para la delimitación y caracterización de espacios urbanos y rurales.
6. Administrar y coordinar junto con otros profesionales y actores urbanos-rurales planes y proyectos que apoyen la calidad de la vida de las comunidades.
7. Investigar las relaciones territoriales entre los espacios urbanos y rurales para la toma de decisiones integradas e integradoras entre las escalas municipales y nacionales.
8. Actuar dentro del marco jurídico de la ley de planificación urbana y sus leyes conexas para el desarrollo o recuperación de espacios urbanos y rurales.
9. Coordinar planes reguladores, estudios de impacto ambiental, estudios de uso de la tierra, análisis económico y social de los espacios urbanos y rurales.
10. Desarrollar proyectos vinculados con el paisaje en la activación de planes de desarrollo local y regional, así como la declaratoria de lugares patrimoniales en los contextos urbanos, industriales y rurales.
11. Fomentar, gestionar y coordinar la participación ciudadana en planes y proyectos de intervención territorial.



12. Dirigir y proponer políticas públicas relacionadas con el ámbito urbano y rural.
13. Discutir y apoyar en la actualización de la legislación costarricense vigente tanto en el sector urbano como en el rural.
14. Proponer, coordinar y actuar en proyectos de regeneración y recuperación urbana.
15. Velar por la existencia, apropiación, seguridad y manejo de áreas públicas de esparcimiento y ocio, como parques públicos urbanos.
16. Gestionar proyectos urbanos en gobiernos locales para levantar inventarios y demás productos e insumos necesarios para proyectos nacionales o sectoriales.
17. Estudiar e incorporar la variable del cambio climático en la gestión e investigación de espacios urbanos y rurales.

2.2. Recursos naturales y manejo de áreas silvestres protegidas

Los profesionales en Geografía tienen como objetivo lograr la sustentabilidad entre las actividades humanas y el ambiente. De esta manera, se poseen las aptitudes para potenciar el manejo, la restauración y la conservación de ecosistemas, así como garantizar la integración de la producción, conservación y restauración de ecosistemas en el manejo de los recursos naturales y la gestión ambiental.

En este campo, los profesionales en Geografía deben proponer una sustentabilidad ambiental que garantice el manejo, la restauración y la conservación de los recursos naturales, que contemple la integración de la producción, conservación, restauración y gestión de ecosistemas como componente primordial.

Las aplicaciones de la Geografía que son utilizadas en este campo pueden ser de carácter socioambiental y geoecológico. En este ámbito, un profesional en Geografía se desempeña en las siguientes labores:

1. Manejo y gestión de áreas silvestres protegidas.
2. Gestionar, georreferenciar y mapear la distribución de los recursos naturales.
3. Coordinar, construir y revisar planes de manejo en áreas silvestres protegidas.



4. Coordinar, construir y revisar planes de manejo en corredores biológicos de interconexión de áreas silvestres e interurbanos.
5. Desarrollar evaluaciones de impacto ambiental.
6. Desarrollar consultorías ambientales en todos los ámbitos de su competencia.
7. Elaborar diagnósticos ambientales.
8. Dirigir y gestionar regencias ambientales.
9. Dirigir y gestionar auditorías ambientales.
10. Asesorar en temas de legislación ambiental.
11. Establecer políticas y acciones en las diversas áreas ambientales a nivel nacional, regional y local, tales como cambio climático, gestión ambiental, manejo de áreas silvestres, etc.
12. Gestionar el espacio ambiental del ser humano y su biodiversidad desde el punto de vista territorial.
13. Brindar educación ambiental.
14. Caracterizar los distintos elementos que integran los ecosistemas y medios de vida.
15. Analizar el vínculo entre ambiente y sociedad, cuantificando y mapeando los servicios ecosistémicos, mediante el estudio de espacio-temporal en las dinámicas de interacción de los principales servicios ambientales.
16. Establecer propuestas para la conservación de la geodiversidad en el país.
17. Dirigir investigaciones científicas vinculadas con el estudio de la geodiversidad en el país.

2.3. Gestión Integral del Riesgo de Desastres (GIRD)

La GIRD es definida como un proceso mediante el cual se revierten las condiciones de vulnerabilidad de la población, los asentamientos humanos, la infraestructura, las líneas vitales, las actividades productivas de bienes y servicios, así como el ambiente. Es un modelo sostenible y preventivo al que incorporan criterios efectivos de prevención y mitigación de desastres dentro de la planificación territorial, sectorial y socioeconómica, además de la preparación, atención y recuperación ante las emergencias. La persona profesional en Geografía tiene la capacidad de realizar labores pertinentes a dicha temática, tales como:



1. Realizar análisis desde un enfoque holístico sobre las amenazas presentes en un determinado territorio.
2. Elaborar el modelamiento de amenazas que podrían ocasionar emergencias y desastres, esto mediante el uso de recursos de disciplinas como la Geomática y derivadas.
3. Realizar la cartografía correspondiente a las amenazas presentes en el territorio.
4. Integrar a las comunidades en los procesos de identificación de amenazas, mediante técnicas socioespaciales como la cartografía participativa, organizando talleres y visitas de campo a los distintos territorios.
5. Realizar análisis multidimensionales para la identificación de poblaciones vulnerables.
6. Caracterizar a las poblaciones que se encuentran expuestas a amenazas según su origen.
7. Identificar grupos vulnerables por condiciones como género, etnia, condiciones especiales y grupos etarios, dentro de un determinado territorio.
8. Confeccionar la cartografía correspondiente a la vulnerabilidad presente en el territorio.
9. Elaborar escenarios de riesgo a escala nacional y local.
10. Dirigir y formar parte de proyectos multisectoriales enfocados en la GIRD.
11. Formular, revisar y formar parte de grupos multisectoriales para la creación de políticas públicas enfocados en la GIRD.
12. Participar de consultorías acerca de la GIRD en los sectores privado y público.
13. Brindar asesoría y acompañamiento en temas pertinentes a la GIRD a tomadores de decisiones en instituciones públicas, gobiernos locales, organismos internacionales, empresa privada y organizaciones no gubernamentales.
14. Incorporar a la GIRD como un eje transversal en planes de desarrollo a escalas regional, nacional y local.
15. Capacitar a instituciones públicas, gobiernos locales, organismos internacionales, empresa privada, organizaciones no gubernamentales y a la sociedad civil organizada.
16. Proponer y formular planes o estrategias de GIRD en políticas públicas a escala nacional y local.
17. Participar activamente durante el manejo de emergencias y desastres.



18. Desarrollar y aplicar metodologías para la recopilación de información durante situaciones de emergencia o desastre.
19. Manejar información geoespacial durante situaciones de emergencia o desastre.
20. Desarrollar plataformas de manejo de información geoespacial durante situaciones de emergencia o desastre que faciliten la toma de decisiones.
21. Automatizar procesos de recopilación de información, mediante el uso de herramientas tecnológicas.
22. Participar activamente en el Centro de Operaciones de Emergencia (COE) como representante de instituciones u organizaciones.
23. Liderar departamentos u oficinas de GIRD en instituciones públicas, gobiernos locales, organismos internacionales, empresa privada y organizaciones no gubernamentales.
24. Desarrollar capacidades para una adecuada GIRD a nivel multisectorial.
25. Incorporar a la GIRD en estrategias territoriales de desarrollo, competitividad y continuidad de negocios.
26. Formular acciones estratégicas, cuyos resultados sean productos, en ámbitos de gestión como la reducción del riesgo, operativos y respuesta y la recuperación.
27. Realizar análisis de riesgo para distintos sectores productivos como el financiero, seguros, construcción, minería, agrícola, ambiental y turístico.
28. Formular metodologías de análisis de riesgo en la ejecución de proyectos durante la etapa de recuperación.
29. Incorporar un enfoque de riesgo sistémico en la planificación territorial y programas de desarrollo a escala nacional y local.
30. Formar parte de iniciativas relacionadas con la generación de resiliencia en los territorios a escala nacional y local.

2.4. Cambio climático

La realidad del cambio climático compromete a las ciencias sociales y naturales a reinventarse y a ayudar a reducir los impactos negativos y potenciar una adaptación integral que asegure sociedades sustentables, prósperas y que no contribuyan con el problema. De este modo, la Geografía desempeña funciones como:

1. Elaborar estudios, estratégicas e investigaciones relacionadas con variabilidad y cambio climático.
2. Realizar evaluaciones de vulnerabilidad de sectores y territorios, vinculados con el cambio climático.
3. Coordinar y gestionar proyectos relacionados con cambio climático.
4. Incorporar la variable cambio climático en planes de ordenamiento territorial, política pública, entre otros.
5. Formulación de política pública en materia de adaptación y mitigación del cambio climático y de planes nacionales de adaptación.
6. Realizar capacitaciones sobre cambio climático y la acción climática.
7. Recopilar, procesar, analizar y representar datos hidrometeorológicos.

2.5. Manejo de los recursos hídricos, ordenamiento de cuencas y gestión de espacios marino-costeros

Las disciplinas vinculadas con el recurso hídrico se enfocan en investigar, ordenar, planificar, evaluar, modelar y elaborar la gestión y planificación de los ríos, lagos, cuerpos de agua, cuencas, zonas de recarga hídrica, las zonas marítimas-costeras, humedales, el litoral y los recursos marítimos y pesqueros.

La Geografía estudia las relaciones entre los recursos hídricos mencionados y sus heterogéneos usuarios, ante escenarios muy cambiantes en el tiempo y el espacio, por tanto, la persona profesional en Geografía puede desempeñarse en:

1. Desarrollar, coordinar y apoyar en planes reguladores costeros y marítimos.



2. Delimitar, estudiar y regular la zona marítimo terrestre.
3. Estudiar las características y distribución de las especies ribereñas, lacustres, palustres, marítimas y costeras.
4. Analizar e investigar las condiciones meteorológicas y climáticas de las cuencas hidrográficas, los espacios marítimos y oceánicos.
5. Estudiar, identificar y delimitar cuencas hidrográficas y sus características.
6. Desarrollar análisis complejos, de acuerdo con los caudales de los ríos y las corrientes marítimas.
7. Elaborar cartas marítimas y oceánicas, considerando elementos temáticos y regulatorios a nivel nacional.
8. Gestionar y ordenar las cuencas hidrográficas, el medio marino y litoral.
9. Elaborar planes de conservación, gestión de cuencas, lagos y zonas costeras.
10. Diseñar estudios de localización óptima de proyectos de infraestructuras ribereñas y marinas.
11. Gestionar espacios naturales y áreas marinas protegidas.
12. Asesorar en temas de legislación ambiental hídrica.
13. Estudiar y evaluar el impacto ambiental en espacios hídricos.
14. Desarrollar proyectos de restauración de espacios hídricos.
15. Vigilar el cumplimiento de normativas medioambientales relacionado con recursos hídricos.
16. Realizar estudios de contaminación, calidad de aguas y sedimentación.
17. Coordinar, elaborar y revisar inventarios en los recursos hídricos.
18. Desarrollar criterios, análisis y evaluaciones fuentes hídricas y cuerpos de agua.
19. Realizar modelaciones y estudios hidrológicas de cuencas hidrográficas.
20. Definir y evaluar acciones de protección del recurso hídrico y fiscalización ambiental.
21. Diseñar estrategias, políticas y proyectos relacionados con la gestión integrada de los recursos hídricos.



22. Realizar levantamientos de información para la gestión de los recursos hídricos y servicios públicos.
23. Desarrollar la cartografía de la infraestructura hídrica del territorio para la generación de la red hídrica local, regional, nacional o internacional.
24. Utilizar las metodologías de cuencas hidrográficas en relación con la prestación, contracción y ampliación del servicio en un espacio geográfico específico.
25. Desarrollar información geográfica de carácter táctico y estratégico para la gestión integrada del recurso hídrico, continuidad de servicio público y conservación del recurso.

2.6. Gestión social del espacio geográfico

En el campo social, la persona profesional en Geografía analiza e integra la relación del ser humano con su entorno socialmente construido desde la percepción y la práctica, considerando el espacio como su medio de vida. Dentro de las labores que desempeña la persona profesional en Geografía en este ámbito son:

1. Elaborar estudios de percepción del paisaje, del ambiente y del territorio.
2. Identificar, estudiar y desarrollar actividades culturales relacionadas con procesos territoriales, y que fortalezcan la identidad local y regional.
3. Trabajar con instituciones privadas y gubernamentales sobre planes de desarrollo comunal, local, regional y nacional.
4. Emitir criterio técnico y científico, vinculante a procesos y litigios socioambientales.
5. Promover la participación ciudadana y la cartografía participativa por medio de talleres y capacitaciones en temas de desarrollo sostenible, sustentable, trabajo de recuperación de espacios públicos, recuperación de espacios públicos, prevención y gestión del riesgo, identidad de lugar, patrimonio geográfico, así como procesos de movilidad.
6. Estudiar y analizar el comportamiento espacial de los datos sobre seguridad pública, seguridad nacional, flujos migratorios, salud, empleo, nivel socioeconómico y el procesamiento de sus datos respectivos.
7. Estudiar la dinámica espacial poblacional, social, política y cultural a diversas escalas.



8. Diseñar, implementar y gestionar bases de datos sociales con contenido espacial.
9. Caracterizar desde la óptica espacial las condiciones humanas y socioeconómicas de la población en las evaluaciones de impacto ambiental, ordenamiento territorial, gestión del recurso hídrico y planes reguladores, tomando en cuenta la diversidad etaria, étnica y de género que conforman las dinámicas socioespaciales.
10. Determinar el impacto espacial de las propuestas sociales en el territorio.
11. Usar la Geografía cultural como enfoque en el análisis social territorial.
12. Aportar en estudios de la reconstrucción y análisis de la memoria colectiva e histórica del lugar, comunidades y territorios.

2.7. Geografía económica

Los profesionales en Geografía poseen el conocimiento para identificar, valorar y plantear estrategias para el desarrollo económico a escala local, regional, nacional e inclusive global.

Dentro de los ámbitos laborales en que puede desempeñarse destacan:

1. Analizar el territorio para el estudio de mercados (geomercadeo).
2. Elaborar planes comunitarios, regionales o nacionales de desarrollo económico.
3. Analizar el territorio para la elaboración de planes estratégicos y el desarrollo de actividades económicas.
4. Analizar el territorio para evaluar el impacto de las actividades económicas y elaborar estrategias para los diferentes sectores de un territorio.
5. Estudiar y analizar la dinámica del mercado inmobiliario, de acuerdo con la oferta y demanda del territorio y su disponibilidad espacial.
6. Elaborar estudios de localización óptima de espacios de inversión y desarrollo económico.
7. Estudiar la dinámica de empleo y servicios al margen de la realidad espacial a nivel nacional, regional y local.
8. Realizar estudios de optimización de rutas para la distribución de mercadería y de servicios públicos.



9. Aplicar el geomercadeo como una estrategia económica para optimizar la penetración en el mercado de un territorio particular.
10. Dinamizar el territorio, mediante la capacidad holística del profesional en Geografía, en aspectos sociales y físicos, capaz de conducir y fomentar el desarrollo económico y las dinámicas socio-organizativas en el territorio.
11. Coordinar interacciones entre actores locales y desarrollar de forma conjunta planes de gestión de cara a los recursos disponibles.
12. Diseñar y promocionar el *marketing* territorial, de acuerdo con acciones específicas de promoción económica, como parte de estrategias locales que privilegian la puesta en escena y difusión del patrimonio cultural y natural como elemento de atracción y competencia.

2.8. Geografía de la población

La persona profesional en Geografía es indispensable en el campo que analiza las dinámicas poblacionales, al requerir la relación de la variable espacial en la interpretación y el manejo de los datos de las poblaciones humanas, su distribución y su caracterización, con la intención de crear información geográfica para la toma de decisiones. Los profesionales en Geografía pueden desempeñarse de la siguiente manera:

1. Determinar la variabilidad temporal de la dinámica poblacional, haciendo uso de bases de datos censales de distintas fuentes.
2. Estudiar las características demográficas de distribución de la población, generando datos geoespaciales dinámicos.
3. Elaborar tasas, índices e indicadores demográficos, considerando la variable espacial.
4. Elaborar bases de datos geográficas para establecer estimaciones y proyecciones de población.
5. Implementar estadísticas demográficas, para representar la distribución geográfica de las estructuras y desarrollo para las poblaciones humanas.



6. Participar en labores relacionadas con el proceso de realización del censo nacional o encuestas respectivas, tales como: codificaciones y tabulaciones de la información recopilada, redacción de instructivos sobre el formulario que se utilice en el censo o encuesta.
7. Aplicar conocimiento histórico del comportamiento de la población, así como las proyecciones y las teorías de la dinámica de la población.
8. Estudiar las migraciones a escala local, regional y global.
9. Identificar la situación, dinámica, motivos y consecuencias de movimientos migratorios a nivel nacional, internacional y regional.

2.9. Geografía política

El campo político trata del conjunto de decisiones y planes tomados por un determinado grupo que ejerce el poder de la sociedad, mediante la representación de su voluntad en la búsqueda y alcance de objetivos deseados. La Geografía fortalece el análisis de fenómenos sociales, políticos y ambientales desde un enfoque multiescalar y multidimensional, pasando de lo global a lo regional y hasta lo local. Este aporte se considera fundamental para la toma de decisiones con incidencia en políticas públicas o privadas que contemplen la territorialidad para su efectiva aplicación e implementación.

La persona profesional en Geografía, desde su visión integradora del espacio y el territorio, puede articular el poder y decisiones de la sociedad, considerando el espacio geográfico como medio de interacción y las relaciones que en él se desarrollen. Algunas de las competencias de la persona profesional en Geografía en este campo son:

1. Analizar y comprender el contexto político local, nacional e internacional, desde el enfoque territorial y una óptica espacial.
2. Analizar la situación geopolítica de distintas unidades geográficas: países, regiones, organizaciones, confederaciones, continentales, entre otras.
3. Estudiar las dinámicas territoriales como parte de la contextualización necesaria para comprender la globalidad de diversos temas vinculados con procesos legislativos, mediante



- el cruce multidimensional y multiescalar de variables sociales, políticas, ambientales, económicas y espaciales.
4. Gestionar y apoyar en las actividades estatales y de partidos políticos, desde su planificación y distribución espacial.
 5. Proponer política pública, de acuerdo con el contexto territorial urbano y rural.
 6. Dirigir actividades políticas en las escalas nacionales.
 7. Realizar consultorías integrando las diferentes visiones de los profesionales y la ciudadanía.
 8. Desempeñar funciones de alto nivel en el gobierno estatal y local.
 9. Analizar y manejar la legislación costarricense para el desarrollo de investigaciones, programas, políticas, leyes, reglamentos e informes regionales, nacionales y locales.
 10. Crear, participar o gestionar políticas tendientes a la generación de cargas tributarias, a partir de elementos espaciales y estrategias de acercamiento que permitan hacer más eficiente su recaudación.
 11. Participar, asesorar o representar a los supremos poderes de la República, ministerios, instituciones autónomas o municipalidades, mediante analistas especializados, representantes políticos o asesores.
 12. Desarrollar estrategias y liderar equipos relacionados con Geografía electoral.
 13. Elaborar cartografía electoral.
 14. Analizar los conflictos políticos locales, regionales, nacionales e internacionales.
 15. Diseñar, gestionar y evaluar políticas, programas, planes y proyectos enfocados en el desarrollo local y regional con enfoque territorial.
 16. Liderar procesos de articulación de las diferentes partes interesadas de programas y proyectos, mediante el trabajo participativo y en alianzas.
 17. Liderar procesos de diseño de plan de monitoreo y evaluación de programas y proyectos de organizaciones privadas y gubernamentales, a través de trabajo interdisciplinario.
 18. Diseñar indicadores de procesos y resultados, así como la línea base de programas y proyectos.



19. Analizar los resultados de indicadores para la identificación de hallazgos significativos, en función de los objetivos de evaluación, acorde al contexto, características y necesidades territoriales, en el cual se desarrollan los programas y proyectos.
20. Documentar y sistematizar lecciones aprendidas de los avances.
21. Formulación de recomendaciones para potenciar programas y proyectos, de acuerdo con las necesidades y contextos territoriales.
22. Desarrollar talleres o actividades grupales participativas con actores involucrados para análisis cualitativo de procesos y resultados.
23. Aplicar técnicas de recolección de datos: entrevista, encuesta, grupos focales, entre otras.
24. Apoyar la gestión de programas y proyectos para la toma de decisiones, de acuerdo con los resultados de evaluación.

2.10. Geomática aplicada y tecnologías de información geográfica

El uso y desarrollo de las tecnologías de información espacial es sustancial en el enfoque territorial de la Geografía. La persona profesional en Geografía posee el conocimiento y la habilidad para utilizar metodologías pertinentes a la Geomática, por ende, a sus subdisciplinas, tales como la teledetección y la fotogrametría; así como, la implementación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), lo cual le permite desarrollar información y análisis de calidad para la toma de decisiones. Esta sección se dividirá en tres: Geomática, Teledetección y Fotogrametría, así como SIG.

La Geomática comprende al conjunto de ciencias y tecnologías de captura, procesamiento, análisis, interpretación, almacenamiento, modelización, aplicación y difusión de información geográfica, por lo tanto, el profesional está capacitado para:

1. Asumir la responsabilidad profesional en la coordinación de grupos multidisciplinarios para el desarrollo de soluciones en materia geoespacial.
2. Diseñar e implementar proyectos en sistemas de información geográfica, teledetección y fotogrametría.
3. Asesorar y comercializar productos SIG o geomáticos.



4. Elaborar y ejecutar proyectos en los sistemas globales de navegación por satélite: Sistema global de navegación por satélite (GNSS) y el sistema de posicionamiento global (GPS).
5. Administrar información geográfica del territorio para el modelamiento de la realidad del espacio en tiempo determinado.
6. Elaborar modelos digitales de elevación (MDE) como el Modelo Digital de Superficies (MDS), modelo digital de terreno (MDT, modelos 3D y sus respectivos análisis.
7. Comercializar productos y servicios relacionados a la Geomática.

2.10.1 Teledetección y fotogrametría

La Teledetección es la disciplina que se encarga de la detección a distancia de información de la superficie de la tierra; por otro lado, la Fotogrametría se considera la ciencia cuyo objetivo es el conocimiento de las dimensiones y posición de objetos en el territorio, a través de las medidas realizadas a partir de la intersección de dos o más fotografías. Ambas disciplinas permiten la generación de información en donde la persona profesional en Geografía tiene las siguientes competencias:

1. Construir y procesar ortofotos e imágenes satelitales.
2. Extraer información mediante el análisis e interpretación de ortofotos, fotografías aéreas, imágenes satelitales, así como sensores remotos (terrestres o aéreos) y terrestres.
3. Analizar la información de los sensores remotos aéreos y terrestres.
4. Dirigir los procesos de investigación y creación para la cartografía temática.
5. Interpretar imágenes aéreas, ortofotos e imágenes satelitales para el desarrollo de cartografía temática para sectores como construcción, ambiental, agrícola, minero, marítimo costero, forestal y planificación territorial, además del desarrollo de proyectos urbanos, rurales y marítimos.
6. Aprobar, generar, evaluar, gestionar y fiscalizar la cartografía oficial ante la institucionalidad pública y privada.
7. Desarrollar metodologías y aplicaciones en el uso de estas disciplinas.



8. Manejar *hardware* especializado como sensores remotos, Vehículos Aéreos No Tripulados (VANTS), receptores satelitales (GNSS), sensores LIDAR (terrestres o aéreos) y sensores multispectrales (terrestres o aéreos).
9. Utilizar *softwares* fotogramétricos para el postprocesamiento de imágenes capturadas mediante vuelos tripulados y no tripulados.
10. Utilizar *softwares* de teledetección para el procesamiento y obtención de información de imágenes producidas por sensores remotos.
11. Transmitir, mediante la enseñanza, los conocimientos de estas disciplinas o utilizar estos en el desarrollo de proyectos e investigaciones.
12. Aplicar la normativa vigente.
13. Interpretar imágenes aéreas, ortofotos e imágenes satelitales para el desarrollo de cartografía o el desarrollo de proyectos urbanos, rurales y marítimos.
14. Fiscalizar productos fotogramétricos y de teledetección.
15. Diseñar aplicaciones fotogramétricas y de teledetección.
16. Diseñar y elaborar mapas técnicamente correctos empleando métodos de fotogrametría y teledetección.
17. Desarrollar los procesos de aerotriangulación y restitución fotogramétrica en la elaboración de productos informativos.
18. Planificar vuelos fotogramétricos, de control terrestre y restitución fotogramétrica en distintas las escalas, y en todo tipo de mapas.
19. Crear productos ráster, modelos digitales de superficie elevación, modelos digitales del terreno, datos LIDAR (*Light Detection And Ranging*), datos radar, cartografía 3D y ortofotos.
20. Utilizar programas informáticos para el procesamiento de datos y obtención de información de imágenes producidas por sensores remotos.
21. Administrar y coordinar el levantamiento, procesamiento y aplicación de la información espacial en planificación y ordenamiento territorial.



22. Coordinar personal en la participación de procesos de obtención de la información y su posterior procesamiento, análisis e interpretación con tecnologías asociadas a la teledetección y su aplicación.
23. Dirigir, desarrollar y formar parte en proyectos relacionados con la generación de productos derivados del análisis de imágenes satelitales y fotogramétricas.
24. Realizar análisis predictivos y de comportamiento de patrones para distintos sectores como construcción, agrícola, minero y ambiental, mediante la utilización de imágenes satelitales, sensores remotos e información multispectral.
25. Analizar y desarrollar metodologías, mediante el uso de imágenes de radar (SAR).
26. Coordinar departamentos (o formar parte de ellos), ligados con distintos sectores como construcción, agrícola, minero y ambiental, que utilicen la fotogrametría y teledetección para la supervisión y creación de insumos cartográficos.

2.10.2. Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Los SIG, en su definición más estricta, se consideran como el conjunto de datos, *software*, *hardware* y personas que permiten el diseño, gestión, creación y publicación de la información geográfica. La Geografía y la Geomática se concentran en la información geográfica y la cartografía, es aquí en donde la persona profesional en Geografía actúa de acuerdo con las siguientes competencias:

1. Elaboración de cartografía digital en todas las temáticas.
2. Realizar, administrar y fiscalizar la cartografía digital.
3. Crear datos vectoriales y ráster mediante aplicaciones especializadas.
4. Automatizar el análisis espacial para la extracción de información geográfica.
5. Desarrollar metodologías para el manejo de datos cartográficos.
6. Estandarizar información geográfica.
7. Crear reglamentos, protocolos y manuales para los lineamientos en la construcción, uso y publicación de datos geográficos.
8. Fiscalizar la calidad de los datos cartográficos vectoriales y ráster.



9. Aplicar la normativa del Instituto Geográfico Nacional (IGN).
10. Coordinar a lo interno y externo de la institución proyectos e investigaciones relacionados con el territorio.
11. Capacitar en el uso de los SIG a otros profesionales.
12. Analizar datos cartográficos, por medio de herramientas geomáticas y de SIG.
13. Utilizar los SIG para la conformación de los mapas de los planes reguladores locales, urbanos, rurales, regionales o nacionales.
14. Conformar productos informativos para los servicios públicos.
15. Realizar actividades de comercio de *software* y SIG.
16. Diseñar, implementar y valorar SIG para las empresas públicas o privadas.
17. Coordinar el manejo de SIG en el desarrollo de redes geométricas: red de transporte público, red eléctrica nacional, así como red hídrica.
18. Mapear y dirigir proyectos marítimos, eléctricos, hídricos, de transporte y telecomunicaciones.
19. Crear productos informativos para la planificación, diseño y construcción.
20. Realizar análisis espacial para el desarrollo de mapas de uso de la tierra y composición del suelo.
21. Diseñar, manejar, mantener y actualizar bases de datos geográficas.
22. Realizar análisis de localización óptima mediante SIG.
23. Correlacionar diferentes temas para extraer datos complejos del territorio, mediante *software* especializado.
24. Utilizar la Matemática Espacial y la Geoestadística en la correlación de temas territoriales, mediante la composición de capas cartográficas, de acuerdo con fórmulas simples o complejas.
25. Supervisar los avances y el cumplimiento de actividades en SIG.
26. Diseñar metodologías en SIG para su aplicación institucional o nacional.
27. Generar modelos de la dinámica de fenómenos terrestres y sociales.
28. Tomar decisiones de acuerdo con el análisis espacial del SIG.



2.10.3. Ciencias espaciales e industria aeroespacial

El campo de las ciencias espaciales e industria aeroespacial se trata de un campo novedoso gracias al gran avance de la tecnología y la ciencia en este campo, donde la persona profesional en Geografía puede aportar a las investigaciones y estudios espaciales utilizando las disciplinas de Teledetección, Fotogrametría, Geomática y SIG, tal como se describe en seguida:

1. Impulsar iniciativas que contribuyan al desarrollo de las capacidades técnicas, científicas y tecnológicas en el campo aeroespacial y de ciencias espaciales.
2. Difundir los beneficios de las aplicaciones de la Teledetección y los SIG en el campo aeroespacial y de ciencias espaciales.
3. Análisis de la información con contenido espacial, temporal y espectral tanto ráster como vectorial y que, además, contenga datos de ubicación para la representación cartográfica planetaria.
4. Crear, diseñar, administrar y fiscalizar la cartografía planetaria y de otros objetos espaciales.
5. Analizar y desarrollar investigaciones sobre geomorfología planetaria, incluyendo el diseño de mapas de superficies físicas, modelos de elevación digital, sombreados y geoformas.
6. Diseñar y analizar los datos provenientes de sistemas de observación planetaria y satelital, usando técnicas de teledetección.
7. Examinar cómo aterrizar rovers (astromóvil) de manera segura con criterios de operación que incluyen latitud y longitud planetaria o de un objeto espacial para energía solar, suavidad del suelo, pendientes usando altimetría láser (LIDAR), polvo, rocosidad y huella de aterrizaje.

2.11. Geografía catastral

En el área de catastro, la persona profesional en Geografía puede generar bases de datos catastrales e información a partir de trabajo de campo, captura de datos, mediante tecnologías espaciales, y estudio, a través de ortofotos y del registro nacional. Entre otras funciones se tienen las siguientes:

1. Levantamientos de información catastral mediante SIG, teledetección u otras tecnologías espaciales.
2. Apoyar en el desarrollo de un proyecto catastral.
3. Coordinar proyectos catastrales y del territorio, así como el catastro multifinalitario.
4. Administrar la base de datos catastral y otros catálogos relacionados.
5. Levantar en campo información que alimente al catastro.
6. Incentivar la tecnología espacial para el desarrollo de proyectos catastrales y territoriales.
7. Realizar investigaciones catastrales, mediante los planos catastros, los informes registrales, teledetección histórica, visitas a campo y los SIG.
8. Actualizar y conciliar el mapa catastral.
9. Elaborar mapas temáticos utilizando como base el catastro.
10. Fiscalizar la información geográfica referente a los insumos levantados en campos para asegurar una calidad adecuada de los productos.
11. Coordinar la programación del mantenimiento catastral.
12. Realizar inspecciones de campo para la definición y valoración de cargos para cobros en servicios urbanos.
13. Gestionar, cobrar y recuperar tributos territoriales.
14. Confeccionar cartografía susceptible al cobro de impuestos.



2.12. Geografía de los servicios

La Geografía de los servicios se enfoca en el análisis geoespacial del sector terciario, direccionada hacia los sectores de transporte, agua, energía, telecomunicaciones entre otros; por tanto, la persona profesional en Geografía tiene la capacidad para desempeñarse en funciones como:

1. Identificar y zonificar la realidad territorial de la prestación de servicios de acuerdo con su expansión o reducción tanto a nivel local, regional, nacional como internacional.
2. Estudiar el mercado según la oferta y demanda de los servicios públicos y privados en el territorio: transporte, energía, agua, telecomunicaciones, turismo, bienes muebles e inmuebles, educación, entre otros.
3. Analizar las relaciones entre intermediarios y la prestación de los servicios públicos y privados.
4. Estudiar el bienestar social, ambiental y/o económico de las poblaciones, según las contracciones o expansiones en la prestación y demanda de servicios.
5. Desarrollar metodologías para la localización óptima, multivariable o zonal para la oferta y demanda de los servicios públicos.
6. Identificar las relaciones entre los servicios públicos y privados, de acuerdo con las características geoespaciales de un territorio.

Considerando la amplitud de la palabra servicio, es conveniente definir las habilidades o destrezas de la persona profesional en Geografía, según los principales servicios que se le brindan a la población:

2.12.1. Geografía de los transportes

1. Coordinar planes de gestión vial en el ámbito local y nacional (planes quinquenales municipales, flujo vehicular, reordenamiento vial y seguridad vial).
2. Desarrollar planes de movilidad urbana y rural en el transporte público o privado.
3. Confeccionar inventarios viales.
4. Planificar, mapear e interpretar redes y movilidad sostenible de medios de transporte.



5. Elaborar estudios de puntos multimodales, en donde se permita la combinación de mínimos dos medios de transporte.
6. Analizar las dinámicas entre la movilidad de personas e insumos y los medios de transporte terrestre, aéreo y marítimo.
7. Identificar las variables espacio territoriales que intervienen en la calidad del servicio, así como en la definición de tarifas para la movilidad de personas o activos entre un punto inicial y un punto final.
8. Generar metodología y/o propuestas para la reducción de tiempos de transporte, según las características geoespaciales que intervienen en el territorio.
9. Analizar la relación de la calidad del servicio, de acuerdo con la condiciones topográficas, sociales, económicas y ambientales del territorio.

2.12.2. Sector de energía

1. Analizar la distribución, generación y transmisión de la energía eléctrica, de acuerdo con las características sociales, geográficas, económicas y ambientales en el territorio.
2. Desarrollar proyectos de localización de energía eléctrica e identificación, levantamiento o estudio de fuentes renovables.
3. Elaborar la red cartográfica eléctrica a escala local, regional, nacional o internacional, de acuerdo con las características de elementos como: circuitos eléctricos aéreos y subterráneos, transformadores, postes, medidores, plantas eléctricas, subestaciones, luminarias, entre otros.
4. Analizar la relación de la calidad del servicio, de acuerdo con la condiciones topográficas, sociales, económicas y ambientales del territorio.
5. Relacionar la variable espacial con el impacto de las nuevas tecnologías en la prestación del servicio, como es el caso de los medidores de energía eléctrica inteligentes.
6. Elaborar catálogos geográficos de servicios en diversas fuentes de energía.



2.12.3. Sector de las telecomunicaciones

1. Planificar redes y servicios telemáticos, de acuerdo con las características geográficas del territorio.
2. Procesar datos zonales en telecomunicaciones para su análisis social, económico o ambiental.
3. Incluir la variable espacial en el desarrollo de proyectos en telecomunicaciones.
4. Coordinar grupos de trabajo en la implementación de nueva infraestructura en sistemas de comunicación en el territorio.
5. Elaborar la red cartográfica del sector de telecomunicaciones a escala local, regional, nacional o internacional.
6. Analizar la relación de la calidad del servicio, según las condiciones topográficas, sociales, económicas y ambientales del territorio.

2.12.4. Recolección de residuos

1. Planificar, diseñar y optimizar rutas de recolección de residuos, rutas de reciclaje y rutas de limpieza de vías.
2. Elaborar la cartografía de las rutas de recolección de residuos, reciclaje y limpieza de vías.
3. Analizar la relación de la calidad del servicio de recolección, de acuerdo con las condiciones topográficas, sociales, económicas y ambientales del territorio.
4. Incluir la variable espacial en el desarrollo de proyectos en recolección de residuos.
5. Analizar e identificar áreas potenciales para la ubicación de rellenos sanitarios, considerando la sostenibilidad, el impacto ambiental y los distintos elementos presentes en el territorio.

2.13. Geografía médica o de la salud

Dentro del campo de la salud comunitaria y social, la persona profesional en Geografía está en capacidad para desempeñarse en:

1. Analizar la distribución y difusión de vectores epidemiológicos, sobre el medio natural y su afectación en la salud humana, generando mapas dinámicos. Lo anterior en el área de geografía patológica.
2. Analizar la propagación, distribución y afectaciones territoriales de enfermedades humanas, lo cual corresponde a nosogeografía.
3. Levantar, procesar y analizar el bienestar humano y la calidad de vida, mediante el uso de herramientas geográficas.

2.14. Geomorfología y geopatrimonio

El geopatrimonio se define como la totalidad de riqueza geológica y geomorfológica que existe en un territorio y su vinculación e importancia con los valores agregados que la sociedad le atribuye a esta riqueza, teniendo una relación estrecha con el manejo de recursos naturales, la investigación y las variantes del turismo. La persona profesional en Geografía tiene la capacidad para llevar a cabo actividades como la gestión e investigación de geomorfositos y la geodiversidad de un territorio. Dentro de los ámbitos laborales en que puede desempeñarse destacan:

1. Evaluar y analizar los geomorfositos/geopatrimonio como unidades territoriales para la promoción del geoturismo como una variante del turismo para el desarrollo económico de las comunidades.
2. Diseñar rutas para promover el geoturismo.
3. Elaborar cartografía temática con las rutas geoturísticas de un territorio, mostrando los principales geomorfositos de cada ruta.
4. Coordinar equipos de trabajo para establecer territorios como geoparques que puedan ser sometidos a la Red Mundial de Geoparques de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).



5. Identificar sitios de interés geomorfológico como atractivos turísticos y de interés cultural para las comunidades.
6. Elaborar inventarios de geomorfositos en áreas silvestres protegidas para la divulgación de información científica y cultural de estos relieves a la comunidad nacional e internacional.
7. Elaborar informes sobre las recopilaciones de los valores culturales y científicos de los geomorfositos en un territorio específico para promover el geopatrimonio local, regional, nacional e internacional.
8. Utilizar tecnologías de información geográfica para la delimitación, localización y mapeo de sitios de interés geomorfológico como insumo para distintas propuestas en geoturismo y conservación del geopatrimonio local.
9. Diseñar propuestas para la creación de monumentos naturales en cada cantón, con el fin de promover el geoturismo local.
10. Establecer propuestas para la conservación del geopatrimonio en lugares donde no haya categorías de manejo.
11. Promover el geoturismo como actividad turística alterna para fomentar el desarrollo económico de las comunidades.

2.15. Biogeografía

En este campo, la persona profesional en Geografía tiene las siguientes habilidades:

1. Evaluar, levantar, procesar y analizar la distribución de los seres vivos sobre su entorno natural, representando el resultado mediante cartografía.
2. Generar estudios de distribución y caracterización del hábitat propio de la vegetación en su entorno, representando el resultado mediante cartografía.
3. Generar estudios de manejo y distribución de la fauna en un determinado territorio y representar el resultado mediante la generación de cartografía.
4. Desarrollar modelos predictivos de distribución de especies, bajo el entorno actual de cambio climático y su efecto directo sobre la distribución de especies.

5. Realizar estudios y cartografía de la distribución de la biodiversidad.
6. Dirigir, gestionar y evaluar proyectos y áreas de conservación.

2.16. Formación y educación geográfica

El profesional en Geografía en el campo académico puede desarrollar la formulación y gestión de proyectos educativos que trascienden los espacios formales de educación (preescolar, primaria, secundaria y universitaria), involucrando sectores no formales de la educación, en el ámbito de iniciativas públicas, privadas o de organizaciones no gubernamentales, a escalas global, regional, nacional y local. Las funciones que puede desarrollar la persona profesional en Geografía en este campo se enumeran a continuación:

1. Coordina, desarrolla y transmite el conocimiento, en las diversas temáticas en que se desempeña: estudios de espacios, lugares, territorios, regiones y paisajes, así como las relaciones que suponen.
2. Incorporar y fomentar la variable de inteligencia espacial en los diferentes planes de trabajo. En el marco de estudios sobre inteligencias múltiples, la variable espacial aparece como un elemento a desarrollar, capaz de contribuir en una mejor orientación y pensamiento espacial de las personas. El profesional en Geografía puede participar en grupos multidisciplinarios, con el objetivo de impulsar la reflexión en torno a la conceptualización del espacio, y crear renovadas aproximaciones desde nuestra disciplina.
3. Impartir lecciones de acuerdo con un plan de trabajo, a nivel, escolar, colegial y universitario, en materia geográfica y su campo de trabajo.
4. Formular, desarrollar, gestionar y/o evaluar iniciativas o proyectos educativos asociados con la educación formal, informal y no formal.
5. Coordinar y desarrollar proyectos educativos y de investigación.
6. Desarrollar planes de estudio, programas de capacitación.
7. Impartir lecciones académicas, de acuerdo con su campo de acción.
8. Preparar los materiales didácticos necesarios para explicar las diferentes lecciones que imparte.



9. Confeccionar, aplicar y calificar pruebas para evaluar el aprovechamiento de los estudiantes.
10. Controlar las actividades de aprovechamiento en el progreso de los estudiantes a su cargo.
11. Velar por la correcta aplicación de normas, disposiciones, leyes y reglamentos que rigen las diferentes actividades que desarrolla.
12. Ejercer como docente de educación secundaria en el sistema de educación pública, tanto de Estudios Sociales como de Educación Cívica.
13. Participar en la extensión docente y la acción social como vínculo entre las universidades y las comunidades e instituciones, para el desarrollo local, regional y nacional; a través de educación popular, trabajos comunales universitarios y extensión cultural.
14. Generar la revisión, asesoría y apoyo municipal e institucional del ordenamiento del territorio.
15. Participar en comités de asesoramiento técnico, en charlas y comisiones, relacionadas con el área de la enseñanza en la Geografía.

3. Herramientas

La herramienta primordial de la persona profesional en Geografía es su capacidad de análisis integral y espacial que se conceptualiza a partir del desarrollo de investigaciones, estudios, planes y proyectos. Para el desarrollo de estos documentos, se combinan otras herramientas de trabajo secundarias, tales como:

1. La cartografía como técnica de representación del espacio geográfico y desarrollo de información geográfica y permite su representación en mapas, así como la construcción de bases de datos geográficas y uso de técnicas de levantamiento de datos.
2. Las tecnologías de información geográfica: son herramientas tecnológicas que permiten la obtención, manejo, análisis y representación de información georreferenciada espacialmente para la toma de decisiones, algunos ejemplos son: la Geomática, los SIG, la teledetección (drones, imágenes satelitales...) y la fotogrametría.



3. Métodos de ciencias hermanas y relacionadas con la Geografía: metodologías de ciencias como la hidrografía, geología, edafología, climatología, meteorología y estadística, que se combinan para solucionar una necesidad específica con carácter espacial, ejemplos de estos son: análisis hídrico de cuencas, muestreo aleatorio, estudio de uso de la tierra.
4. El método científico: método sumamente utilizado por los profesionales en Geografía que permite la construcción estructurada de nuevo conocimiento mediante la observación, medición y experimentación, además de la formulación, análisis y modificación de hipótesis u objetivos científicos.
5. Métodos y técnicas cualitativos: procedimientos que permiten la descripción profunda y la comprensión contextualizada de fenómenos socioespaciales, culturales y políticos a diferentes escalas, tales como la observación en diversas modalidades, los grupos focales, los análisis del discurso, la cartografía participativa y las entrevistas, a partir de trabajo de campo en el territorio.

4. Formación y especialidades

Según el Manual de Especialidades, elaborado por la Dirección General de Servicio Civil, respecto al desarrollo profesional de la Geografía, se establecen las siguientes atinencias académicas:

Nota: Las maestrías señaladas pueden ser académicas o profesionales, y son aceptadas como atinentes siempre y cuando hayan sido obtenidas con base en un bachillerato o licenciatura en alguna de las carreras mencionadas como atinentes en esta especialidad, según la Dirección General de Servicio Civil.

1. Geografía con o sin énfasis (DG-221-2004, 3 de septiembre)
2. Ciencias Geográficas con o sin énfasis (DG-221-2004, 3 de septiembre)
3. Geografía Física (DG-221-2004, 3 de septiembre)
4. Geografía Humana (DG-221-2004, 3 de septiembre)
5. Diplomado en Cartografía y Diseño Digital (DG-221-2004, 3 de septiembre)
6. Maestría Académica en Geografía (DG-221-2004, 3 de septiembre)



7. Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (DG-221-2004, 3 de septiembre)
8. Magister Scientiae en Geografía (DG-221-2004, 3 de septiembre)
9. Protección ambiental y manejo de áreas de conservación (DG-158-2008, 1 de abril)
10. Geografía (DG-158-2008, 1 de abril)
11. Gestión desastres subespecialidad protección del ambiente (DG-158-2008, 1 de abril)

Además, existen otras especialidades en las que la persona profesional en Geografía complementa su conocimiento:

12. Maestría en Gestión Integrada del Recurso Hídrico
13. Maestría en Turismo
14. Maestría en Desarrollo Rural
15. Maestría en Urbanismo
16. Maestría en Hidrología
17. Maestría en Oceanografía
18. Maestría en Estadística
19. Maestría en Ciencia de Datos
20. Maestría en Economía
21. Maestría en Gestión Ambiental
22. Maestría en Gestión para la Reducción de Riesgo y Prevención de Desastres
23. Maestría en Administración y Manejo de Recursos Naturales
24. Especialidad en Geopolítica
25. Especialidad en Geomática
26. Especialidad en Geomarketing

5. Legislación

El marco legal a partir del cual se rige el país incluye legislación relacionada con el ejercicio profesional en Geografía; para esto, se mencionan los siguientes decretos, leyes, reglamentos y



normativas vigentes que los profesionales en Geografía deben conocer y verificar que se cumplan, entre las más vinculantes destacan:

1. Ley N° 276 - De Aguas (27 de agosto de 1942).
2. Ley N° 59 - Creación y Organización del Instituto Geográfico Nacional: rectoría a nivel cartográfico, geográfico, geodésico, geofísico (04 de julio de 1944).
3. Ley N° 3535 - Ley de Creación de la Comisión Nacional de Nomenclatura (3 de agosto de 1965).
4. Ley N° 4240 - Planificación Urbana (15 de noviembre de 1968).
5. Ley N° 4366 - Ley sobre División Territorial Administrativa (5 de agosto de 1969).
6. Ley N° 5031 - Convención sobre el Mar Territorial y la Zona Contigua (27 de julio de 1972).
7. Ley N° 6043 - Zona Marítimo Terrestre (2 de marzo de 1977).
8. Ley N° 6084 - Servicio de Parques Nacionales (24 de agosto de 1977).
9. Ley N° 6172 - Indígena (29 de noviembre de 1977).
10. Ley N° 6797 - Código de Minería (04 de octubre de 1982).
11. Ley N° 7317 - Conservación de Vida Silvestre (30 de octubre de 1992).
12. Ley N° 7554 - Orgánica Del Ambiente (04 de octubre de 1995).
13. Ley N° 7575 - Forestal (13 de febrero de 1996).
14. Ley N° 7794 - Código Municipal (30 de abril de 1998).
15. Ley N° 7788 - Biodiversidad (30 de abril de 1998).
16. Ley N° 8173 - Concejos Municipales de Distrito (07 de diciembre de 2001).
17. Reglamento N° 31849 - General Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental y sus modificaciones (24 de mayo de 2004).
18. Ley N° 8436 - Ley de Pesca y Acuicultura (25 de abril de 2005).
19. Ley N° 8488 - Nacional de Emergencia y Prevención del Riesgo (22 de 11 de 2005).
20. Decreto N° 32967 - Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de Evaluación del Impacto Ambiental-Parte III (20 de febrero de 2006).
21. Decreto N° 33797-MJ-MOPT - Declara como datum horizontal oficial para Costa Rica, el CR05, enlazado al Marco Internacional de Referencia Terrestre (ITRF2000) del Servicio



- Internacional de Rotación de la Tierra (IERS) para la época de medición 2005.83 (30 de marzo de 2007).
22. Ley N° 8905 (Reforma Art. 2 Ley N° 5695) - Creación del Registro Nacional y sus reformas; y modificación de la Ley N° 59 - Creación y organización del Instituto Geográfico Nacional (4 de julio de 1944) reformas (07 de diciembre de 2010).
 23. Decreto Ejecutivo N° 37773-JP-H-MINAE-MICITT - Crea el Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT) (La Gaceta N° 134, del 12 de julio 2013).
 24. Ley N° 9221 - Ley marco para la declaratoria de zona urbana litoral y su régimen de uso y aprovechamiento territorial (27 de marzo de 2014).
 25. Ley N° 9440 - Código Electoral (20 de mayo de 2017).
 26. Manual para la Elaboración de Planes Reguladores Costeros en la Zona Marítimo Terrestre (La Gaceta N° 266, 8 noviembre de 2017).
 27. Manual de Planes Reguladores como Instrumento de Ordenamiento Territorial (La Gaceta N° X, del 14 diciembre 2017).
 28. Decreto Ejecutivo N° 40962-MJP - Actualización del Sistema Geodésico de Referencia Horizontal Oficial para Costa Rica (17 de abril de 2018).
 29. Ley N° 9601 - Orgánica Del Colegio De Profesionales En Geografía (01 de febrero de 2019).
 30. Ley N° 9694 - Ley del Sistema de Estadística Nacional (04 de junio de 2019).
 31. Decreto Ejecutivo N° 42120-JP - Creación de la Infraestructura de Datos Espaciales de Costa Rica (IDECORI) (La Gaceta N° 28, del 12 de febrero de 2020).

6. Referencias

1. Colegio de Geógrafos de Aragón (2010). *Perfil del Geógrafo Profesional*. España, Aragón. Tomado desde: <https://www.geografos.org/wp-content/uploads/2017/10/Perfil20Geografia20Profesional.pdf>
2. Colegio de Ingenieros Topógrafos de Costa Rica. (2013). *Perfil Profesional del Ingeniero Topógrafo*. Tomado desde: <https://cfia.or.cr/perfilesPro.html>
3. Dirección General del Servicio Civil (2022). *Especialidades y atinencias*. Tomado desde: <http://www.dgsc.go.cr/>.
4. Dirección General del Servicio Civil (2022). *Perfil Profesional en Geografía*. Tomado desde: <http://www.dgsc.go.cr/>
5. Legislación Costarricense, Sistema Nacional de Legislación Vigente (SINALEVI) (2020). Tomado desde: <https://www.pgr.go.cr/servicios/sinalevi/>
6. Universidad de Costa Rica. (2022). *Plan de Estudio Licenciatura y Bachillerato en Geografía*. Tomados desde: <https://drive.google.com/file/d/1cqEDvfiHTaZzZOnKgLNAXXvyyvXFy01Jg/view> y https://drive.google.com/file/d/1iR9TGExADuwNEiEBHvfP_xCm3-TioKYd/view
7. Universidad Nacional de Costa Rica. (2022). *Plan de Estudio en Cartografía y Diseño Digital*. Tomado desde: <http://www.geo.una.ac.cr/index.php/dip-cartografia>
8. Universidad Nacional de Costa Rica. (2022). *Plan de Estudio Licenciatura y Bachillerato en Ciencias Geográficas con Énfasis en Ordenamiento Territorial*. Tomado desde:



Colegio de Profesionales en
GEOGRAFÍA
Costa Rica

<http://www.geo.una.ac.cr/index.php/oferta-academica/mn-lic-nuevo> y

<http://www.geo.una.ac.cr/index.php/oferta-academica/plan-estudio-2022>

9. Universidad Nacional de Costa Rica - Universidad de Costa Rica. (2022). *Plan de estudio Maestría Profesional en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección*. Tomado desde:
<https://posgrado geografia.fcs.ucr.ac.cr/index.php/es/>