

## **PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE LA ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS**

Los procesos docente, investigativo y de extensión, llevados a cabo por la Escuela de Ciencias Geográficas de la Universidad Nacional en los últimos años, giran en torno a tres áreas estratégicas de nuestro desarrollo científico-tecnológico, las cuales son:

- Planificación y Ordenamiento Territorial
- Los Recursos Naturales y el Medio Ambiente
- Sistemas de Información Geográfica y Análisis Espacial

En estas tres áreas se realizan los diferentes proyectos y actividades investigativas que a continuación se describen.

### **1. ÁREA DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

**Nombre del Programa:** Ordenamiento Territorial, Elaboración de Planes Reguladores

**Coordinadores del Programa:** M.A. Omar Arrieta Chavarría, Lic. Leonel Somarribas

Email: [oarrieta@una.ac.cr](mailto:oarrieta@una.ac.cr) ; [lsomarria@una.ac.cr](mailto:lsomarria@una.ac.cr)

## Resumen del Programa

Este programa fue creado en 1997, con el objetivo de promover actividades relacionadas con la planificación y el ordenamiento territorial en el país, asimismo, para que sirviera de referente científico en las tareas propias de la docencia en el bachillerato y la licenciatura en Geografía, particularmente en los cursos de análisis regional, ciudad, urbanismo y territorio, planificación local y planes reguladores. Actividades vinculadas a la investigación, la extensión, la capacitación, la elaboración de propuestas de proyectos en el área de la planificación urbano-territorial, la gestión de los recursos, el SIG aplicado al ordenamiento local.

Entre los logros del programa está la realización del Plan Regulador de los Cantones de Escazú y Esparza, donde se destacan: La elaboración de un trabajo sistemático, con la comisión del plan regulador para realizar la propuesta definitiva de zonificación vial y la zonificación de usos del suelo. La elaboración del marco normativo (reglamento) del plan regulador del cantón, así como la coordinación con organismos centralizados, los gobiernos locales y la cooperación internacional.

Otros logros importantes del programa han sido:

- a. Promover la formación de una comisión municipal para la elaboración del plan regulador del cantón central de Heredia.
- b. La participación de académicos en debates y foros organizados por la Municipalidad de San José, el IFAM, en relación con la problemática de los planes de ordenamiento territorial y planes reguladores.
- c. La participación de académicos y estudiantes en talleres impulsados por el Consejo Nacional de Planificación Urbana y la Secretaría Técnica del Plan Nacional de Desarrollo Urbano.

**Nombre del Proyecto:** Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de Heredia (POTHEREDIA)

**Coordinador del Proyecto:** M.Sc. Dionisio Alfaro

Email: [dalfaro@una.ac.cr](mailto:dalfaro@una.ac.cr)

## Resumen del Proyecto

El Plan de Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de Heredia (POTHEREDIA) constituye una iniciativa del Plan Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU), que forma parte de la actualización del Plan de la Gran Área Metropolitana (PLAN GAM), que incluye los cantones de Heredia, Barva,

Santa Bárbara, Belén, Santo Domingo, San Isidro, Flores, San Pablo y San Rafael.

Este POTHEREDIA debe ser un esfuerzo político de coordinación/cooperación interinstitucional liderado por la Federación de Municipios, las municipalidades y las instituciones de Heredia, incluyendo la Universidad Nacional (UNA).

El POTHEREDIA es un plan estratégico-participativo, negociado y concertado por los principales actores: empresarial, comunitario, institucional.

El POTHEREDIA es un plan de carácter intermedio entre el Plan Nacional de Desarrollo Urbano/el Plan de la Gran Área Metropolitana y los Planes Reguladores Cantonales, partiendo del principio que es una planificación es cascada y que muchos de los problemas no resueltos en el nivel local pueden planificarse y resolverse en el nivel superior regional. Este plan debe ser asumido por las instituciones y los municipios heredianos como indicativos y de directriz para su actuar, así como algunas propuestas serán convertidas en proyectos y otras como acciones vinculantes.

Para la UNA este plan debe jugar dos papeles simultáneamente: ACTOR Y ENTE CIENTÍFICO. La Escuela de Ciencias Geográficas (ECG), por su experiencia en ordenamiento territorial y en la formulación de planes reguladores cantonales, es un componente técnico capaz de contribuir a este plan, donde la UNA debe participar. En el interior de la UNA se debe designar una unidad académica coordinadora del plan o una unidad matricial responsable.

En este contexto, esta propuesta de proyectos de investigación detalla los objetivos que la ECG puede cumplir en este gran proyecto. Esta propuesta se basa en la experiencia del Programa de Ordenamiento Territorial, Formulación y Evaluación de Planes Reguladores que funciona en la ECG desde 1997. Además, la ECG, a través de este mismo programa, está coordinando propuestas para realizar el Plan Regulador del cantón de Heredia.

**Nombre del Proyecto:** La Ciudad en el Territorio como Sistema

**Coordinador del Proyecto:** M.A. Omar Arrieta Chavarría

Email: [oarrieta@una.ac.cr](mailto:oarrieta@una.ac.cr)

### **Resumen del Proyecto**

Este proyecto procura realizar una investigación sobre la ciudad, el urbanismo y los procesos urbanos, como elementos que forman parte del territorio como sistema. En Costa Rica no existen investigaciones desde la geografía urbana, que contribuyan conceptual y metodológicamente a enriquecer los estudios relacionados con el ordenamiento territorial, el sistema urbano y

los estudios urbanísticos. Este proyecto pretende al final del mismo entregar estudios científicos que puedan ser utilizados por expertos en el campo de la planificación urbano-regional y que sean insumos para la formación científica y técnica de los futuros profesionales en geografía que se gradúen en la UNA.

**Nombre del Proyecto:** Programa piloto de gestión de los desechos sólidos ordinarios y especiales de procedencia domiciliaria y comercial del distrito primero (casco urbano) del cantón central de Heredia

**Coordinadora del Proyecto:** M.Sc. Lillian Quirós Arias

Email: [lquiros@una.ac.cr](mailto:lquiros@una.ac.cr)

### **Resumen del Proyecto**

Este proyecto de extensión se enmarca en el Programa de Ordenamiento Territorial, Formulación y Evaluación de Planes Reguladores, que pertenece a la ECG y tiene como objetivo general inducir la creación de un Programa de Gestión Sostenible de Desechos Sólidos Ordinarios y Especiales de Procedencia Domiciliaria y Comercial, en el distrito primero del cantón central de Heredia. Para ello se trabaja en la primera fase del proyecto, que consiste en un diagnóstico de la situación actual del manejo de los desechos sólidos ordinarios en el distrito y la factibilidad de un Programa de Gestión que incorpore la prevención, la selección, la recolección, la valorización comercial de los residuos, la disposición final de los desechos y la divulgación y comunicación. Las directrices y bases organizativas del programa deben surgir de los talleres participativos con los diferentes actores involucrados en el proceso productor-gestor de residuos.

## **2. ÁREA DE LOS RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE**

**Nombre del Proyecto:** Evaluación Integral de los Espacios de Amortiguamiento del Parque Piedras Blancas y la Reserva de Vida Silvestre Golfito

**Coordinadora del Proyecto:** M.Sc. Marilyn Romero Vargas

Email: [mromero@una.ac.cr](mailto:mromero@una.ac.cr)

### **Resumen del Proyecto**

El Parque Nacional Piedras Blancas, última categoría de conservación de este tipo, decretado en 1993, así como la Reserva de Vida Silvestre Golfito, han

experimentado, al igual que otras figuras de conservación del país, fuertes presiones sobre sus ecosistemas y recursos naturales. En este sentido, es importante la integración de las comunidades aledañas al Parque a través de proyectos productivos como el ecoturismo sustentable.

Este proyecto de investigación tiene como objetivos elaborar una propuesta de corredor biológico en la zona de amortiguamiento de estas dos figuras de conservación y evaluar el potencial de ecoturismo de esta zona.

**Nombre del Proyecto:** Análisis del Paisaje y Turismo en el Sector Noroeste de la Fila Brunqueña

**Coordinador del Proyecto:** Dr. Carlos M. Morera Beita

Email: [cmorera@una.ac.cr](mailto:cmorera@una.ac.cr)

### **Resumen del Proyecto**

En esta propuesta conjunta de investigación entre la Sede Brunca y la Escuela de Ciencias Geográficas, se estudian los cambios en el uso del suelo desde la perspectiva de la geografía del paisaje, especialmente con respecto a la cobertura boscosa y su relación con el reciente desarrollo turístico en el sector noroeste de la Fila Brunqueña. Esta propuesta permite definir criterios para una propuesta de ordenamiento territorial de este lugar, basada en una zonificación de uso del suelo que permita preservar los recursos ecológicos y culturales presentes en el área. Este tipo de investigación es pionero en el país, en el sentido de incorporar aspectos ecológicos estructurales y funcionales, así como aspectos sociales, además, ofrece propuestas a los nuevos problemas territoriales surgidos en el espacio rural costarricense.

**Nombre del Proyecto:** Balance Hídrico de la Microcuenca del Río Ciruelas

**Coordinadora del Proyecto:** Lic. Ligia Hernando Echeverría

Email: [lhernand@una.ac.cr](mailto:lhernand@una.ac.cr)

### **Resumen del Proyecto**

El proyecto consiste en identificar los factores que inciden en la disponibilidad del recurso hídrico en la microcuenca del río Ciruelas. Para ello se calcula el balance hídrico según uso del suelo, zona climática y unidad geomorfológica. Todas las variables se expresan espacialmente mediante la elaboración de coberturas que se analizan utilizando un Sistema de Información Geográfica. Con base en este análisis espacial se elabora una zonificación que

permite delimitar las áreas de disponibilidad del recurso hídrico, de esta manera se contará con un insumo importante en la toma de decisiones en lo que a su demanda se refiere.

**Nombre del Proyecto:** Levantamiento, descripción geomorfológica y mapeo de amenazas volcánicas en 6 áreas selectas de Costa Rica, mediante sensores remotos fotográficos

**Coordinador del Proyecto:** M.Sc. Luis Nelson Arroyo

Email: [larroyo@una.ac.cr](mailto:larroyo@una.ac.cr)

### **Resumen del Proyecto**

La ocupación humana y de infraestructura del territorio requieren contar con productos gráficos y descriptivos, que expresen los procesos geomorfológicos que determinan la configuración y la dinámica que guían la formación de las tierras adyacentes a formas volcánicas selectas en Costa Rica.

Por ello es de gran importancia expresar mediante mapas la denominación y distribución espacial de estas formas, describiendo con detalle y con apoyo de fotografías aéreas, los procesos naturales que las originan, el potencial de riesgo que éstas poseen, las medidas de mitigación y los usos recomendados.

En este sentido, el proyecto tiene como objetivo general elaborar mapas geomorfológicos y de potencial de riesgo para áreas volcánicas selectas de Costa Rica, de forma que se cuente con información actualizada sobre los procesos naturales que determinan la configuración de relieves volcánicos en Costa Rica.

### **3. ÁREA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y ANÁLISIS ESPACIAL**

**Nombre del Programa:** Programa Interdisciplinario en Sistemas de Información Geográfica y Análisis Espacial (PSIGAE)

**Coordinador del Programa:** Lic. Julio Moraga Peralta

Email: [jmoraga@una.ac.cr](mailto:jmoraga@una.ac.cr)

### **Resumen del Programa**

El Programa Interdisciplinario en Sistemas de Información Geográfica y Análisis Espacial trabaja de forma transversal con el Área de Planificación y Ordenamiento Territorial y el Área de los Recursos Naturales y Medio Ambiente que se desarrollan en la ECG, combinando la investigación con el

quehacer docente, la extensión y venta de servicios. Este programa apoya y retroalimenta la actividad docente de las carreras de la Universidad, en especial, la carrera de Ciencias Geográficas y la carrera de Cartografía y Diseño Digital.

Los objetivos generales del programa son desarrollar proyectos de investigación aplicando Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) y los Sistemas de Información Geográfica (SIGs) al análisis espacial en su concepto amplio de geomática, así como ofrecer capacitación a profesionales de diferentes disciplinas que laboran en instituciones estatales y privadas, brindándoles una herramienta que les ayude con la solución de problemas territoriales y ambientales a los que se ven enfrentados.

El programa se organiza en 4 subprogramas:

1. Subprograma de Investigación.
2. Subprograma de Capacitación.
3. Subprograma de Venta de Servicios.
4. Subprograma del Centro de Recursos IDRISI COSTA RICA (CRI-CR).

**Nombre del Proyecto:** Análisis de los cambios del uso de la tierra en el distrito de Orosi utilizando la información de los proyectos CENIGA (TERRA) y CARTO 2003: Período 1997-2003

**Coordinador del Proyecto:** Lic. Gonzalo Hernández Ramírez

Email: [gghernand@una.ac.cr](mailto:gghernand@una.ac.cr)

### **Resumen del Proyecto**

El proyecto pretende generar una cartografía actualizada del área de estudio que sirva de soporte para los diferentes procesos de toma de decisión, tales como impacto de los desastres naturales, cambios en el uso de la tierra, infraestructura afectada y reubicación de centros poblados.