



*N*otas  
y  
*D*ocumentos

## **PROGRAMA DE INVESTIGACION Y EXTENSION MORFOCLIMATOLOGIA APLICADA Y DINAMICA EXOGENA (MADE)**

---

### **ANTECEDENTES**

El Programa MADE comenzó a funcionar en el año 1987 con el nombre de Movimientos Gravitacionales; primero con un estudio sobre deslizamientos en la cuenca superior del río Reventado y después, en julio de 1987 con un estudio sobre las avalanchas e inundaciones en las cuencas de los ríos Grande de Orosi y Pejibaye. Existía sí, bastante relación con temas como los riesgos naturales y los recursos naturales.

Al final del año 1987, se ampliaron las áreas de trabajo en factores hidroclimatológicos (lluvias intensas) que en muchos casos son las causantes del disparo de deslizamientos y avalanchas. Estos trabajos difundieron las investigaciones en varias direcciones: amenazas naturales, erosión y conservación de suelos, recursos naturales y morfodinámica en general. Se cubrieron así, procesos de pérdida de materiales, transporte de materiales, procesos hidrometeorológicos, así como, aspectos agroclimatológicos.

En la actualidad se trabaja en la adaptación y aplicación de modelos físicos para la investigación del fenómeno erosivo e hidrológico para el pronóstico de posibles inundaciones. Así como, en la utilización de sensores remotos y sistemas de información geográfica para el apoyo logístico a cada proyecto. Además en el campo

de impacto ambiental se desarrollan dos proyectos relacionados con el diagnóstico de sitios que funcionan como botaderos de basura.

## **OBJETIVO GENERAL**

El Programa tiene como finalidad primordial el desarrollo e impulso de proyectos de investigación y extensión que enfoquen en forma científica las relaciones existentes entre el clima tropical y los procesos de la dinámica exógena que causan transformaciones importantes en la superficie terrestre e impactan ya sea económica o socialmente en la población; incorporando en cada una de las actividades a desarrollar el componente de desarrollo sustentable.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Generar conocimiento, tecnologías y bases de datos que apoyen el sistema de planificación en el desarrollo de la población, asentamientos humanos y la toma de decisiones.
- Desarrollar e impulsar proyectos de investigación para analizar y cuantificar los recursos hidroclimatológicos.
- Desarrollar e impulsar proyectos de investigación para analizar y cuantificar los riesgos y peligros provocados por fenómenos hidroclimatológicos.
- Desarrollar e impulsar proyectos de extensión para la aplicación y divulgación de los resultados de la investigación y los diagnósticos físicos y económico-sociales generados por el Programa.
- Evaluar y adaptar a las características del trópico los diferentes modelos físicos existentes para el análisis de la escorrentía superficial, hidrología, erosión, etc.
- Análisis de procesos hidrológicos y geomorfológicos que ocasionan problemas de inundaciones en el país.
- Desarrollar proyectos que enfoquen en forma integrada la problemática del impacto ambiental de proyectos o actividades agrícolas, forestales, urbanas o industriales.

## **PROYECTOS DE INVESTIGACION QUE SE EJECUTAN ACTUALMENTE**

- **PROYECTO EROSION DE SUELOS Y PERDIDA DE PRODUCTIVIDAD**  
Financiado con fondos donados por la FAO.  
Vigencia 1994 y 1996.

Descripción: Monitoreo de parcelas de escorrentía superficial de Santiago de Puriscal y los efectos en el rendimiento de cultivos.

- **PROYECTO EROSION DE SUELOS Y APLICACION DE MODELOS FISICOS**

Financiado con fondos del CONICIT, vigencia 1990-1995.

Descripción: Monitoreo prolongado y continuo de la erosión de suelos y escorrentía, bajo condiciones de uso de suelo cotidianas en Cerbatana de Puriscal, Costa Rica.

- **DIAGNOSTICO DE SITIOS PARA DESECHOS SOLIDOS EN COSTA RICA**

Financiado con fondos de la OPS.

Descripción: Identificación regional y local de sitios adecuados para la implementación de rellenos sanitarios.

- **DIAGNOSTICO DE SITIOS PARA DESECHOS SOLIDOS EN HEREDIA**

Financiado con fondos de partida específica de Asamblea Legislativa.

Descripción: Identificación de sitios adecuados para rellenos sanitarios en la provincia de Heredia.

- **PROYECTO INUNDACIONES EN EL RIO BANANO**

Financiado con fondos de la Comisión Nacional de Emergencias y CEPREDENAC.

Descripción: Análisis y zonificación de áreas potencialmente inundables, vulnerabilidad de la población.

- **PROYECTO GEOGRAFIA DE COSTA RICA, ATLAS DIGITAL (GEOCRAD)**

Descripción: Elaboración de un atlas de Costa Rica en formato digital. Inicia en 1997.

## **ESTRUCTURA GENERAL DEL PROGRAMA MADE**

### **1. SUELOS Y GEOMORFOLOGIA**

Aquí se desarrollan actualmente el proyecto Erosión de suelos y modelaje, el proyecto Erosión de suelos y productividad.

### **2. DESASTRES NATURALES**

Actualmente se desarrolla el proyecto Modelaje Hidrológico e inundaciones en el río Banano.

**3. ESTUDIOS SOBRE «IMPACTO AMBIENTAL»**

Actualmente se desarrollan los proyectos de investigación Diagnóstico de la Ubicación de Sitios de Disposición de Desechos Sólidos en Costa Rica y otro proyecto similar para la Subregión de Heredia.

**4. EXTENSION**

Además de los talleres sobre erosión, seminarios de desastres naturales en los que se ha actuado como organizadores, los miembros del programa también participan como expositores en congresos, talleres y seminarios relacionados con el quehacer del mismo.

De igual manera el Programa MADE es el representante institucional ante el SECTOR HIDROMETEOROLOGICO de la Comisión Nacional de Emergencias, aquí se desempeña un papel de cooperación y asesoría en el ámbito de los desastres naturales.