



## CATASTRO EROSIVO DE MOA

**Sulma Castañeda Herris<sup>(1)</sup>, Rafael Guardado Lacaba<sup>(2)</sup>**

1. Empresa GEOCUBA Oriente Norte, Carretera Central #22, esquina a Martí, Holguín, Cuba, E-mail: [catastro.sul@holguin.geocuba.cu](mailto:catastro.sul@holguin.geocuba.cu)

2. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, Las Coloradas, Moa, Holguín, Cuba, E-mail: [rguardado@ismm.edu.cu](mailto:rguardado@ismm.edu.cu)

### RESUMEN

El presente artículo nos muestra áreas degradadas por la erosión en el municipio de Moa, empleando el método de levantamiento directo en el terreno para así obtener el mapa de catastro erosivo y como resultado más significativo se encuentra la ficha de catastro erosivo.

### ABSTRACT

The present article shows us areas degraded by the erosion in the municipality of Moa, using the method of direct rising in the land stops to obtain the map of erosive and as a result more significant cadaster she is this way the record of erosive cadaster.

### INTRODUCCIÓN

La zona de estudio se encuentra dentro de la zona orográfica Moa Baracoa la cual es totalmente montañosa con grandes pendientes y una red hidrográfica bien desarrollada, lo que de conjunto con las elevadas precipitaciones, favorece la formación de grandes caudales de avenidas y la ocurrencia de fenómenos naturales tales como deslizamientos, erosión, etc, con área de 760.47Km<sup>2</sup>.

Durante el proceso de erosión se arranca y transporta las capas superficiales de la tierra vegetal. Los agentes externos causantes de la erosión y modelación de la corteza terrestre son esencialmente: la intemperie; el viento (erosión eólica); las aguas superficiales (erosiones pluvial y fluvial); las aguas subterráneas; los glaciares; el mar y los organismos litófagos.

A principios del siglo XX se inicia una explotación selectiva y luego intensa para la extracción de maderas y resinas, acción desatada por el hombre en su afán de lograr un mayor crecimiento económico. Las posibilidades de explotar los recursos forestales, originaron la apertura de una industria maderera en el territorio por parte de una compañía norteamericana (Compañía maderera Moa), la que construyó un aserrío para la tala de los bosques, explotando primeramente los más cercanos, proceso que facilitó la utilización de los terrenos para la construcción de viviendas, una pequeña pista de aterrizaje y nuevos negocios que dieron origen al asentamiento poblacional de Moa.

En esta etapa el incremento de la explotación forestal afectó prácticamente de forma puntual a toda la región, con una orientación comercial al mercado interno y externo, condiciones que favorece el desarrollo posterior de las explotaciones mineras a cielo abierto y subterráneo, así como la aparición de intensos procesos erosivos.



El territorio de Moa no está exento de que los procesos erosivos se manifiesten, por lo que se realizó la identificación de las áreas de erosión y su asociación a la ficha de Catastro erosivo obteniendo el mapa de catastro erosivo del territorio, y su caracterización a través de la ficha de catastro erosivo.

## **MATERIALES Y MÉTODOS DE TRABAJO**

### **Materiales**

Hoja cartográfica a escala 1:25 000  
Hoja cartográfica a escala 1:10 000  
Hoja cartográfica a escala 1: 2 000  
Mapa Catastrales a escala 1:10 000  
Lápiz  
Bolígrafo  
Libreta de campo  
Impresora HP LaserJet P2050 Series PCL6  
Microcomputadora Pentium-4(HP-500)  
Escáner de alta Precisión (A3) Epson 536 XL  
Plotter a color (HP DesignJet 500 42)  
Cinta métrica o cinta disto digital.  
Tablilla de madera  
Hojas blancas

### **Métodos**

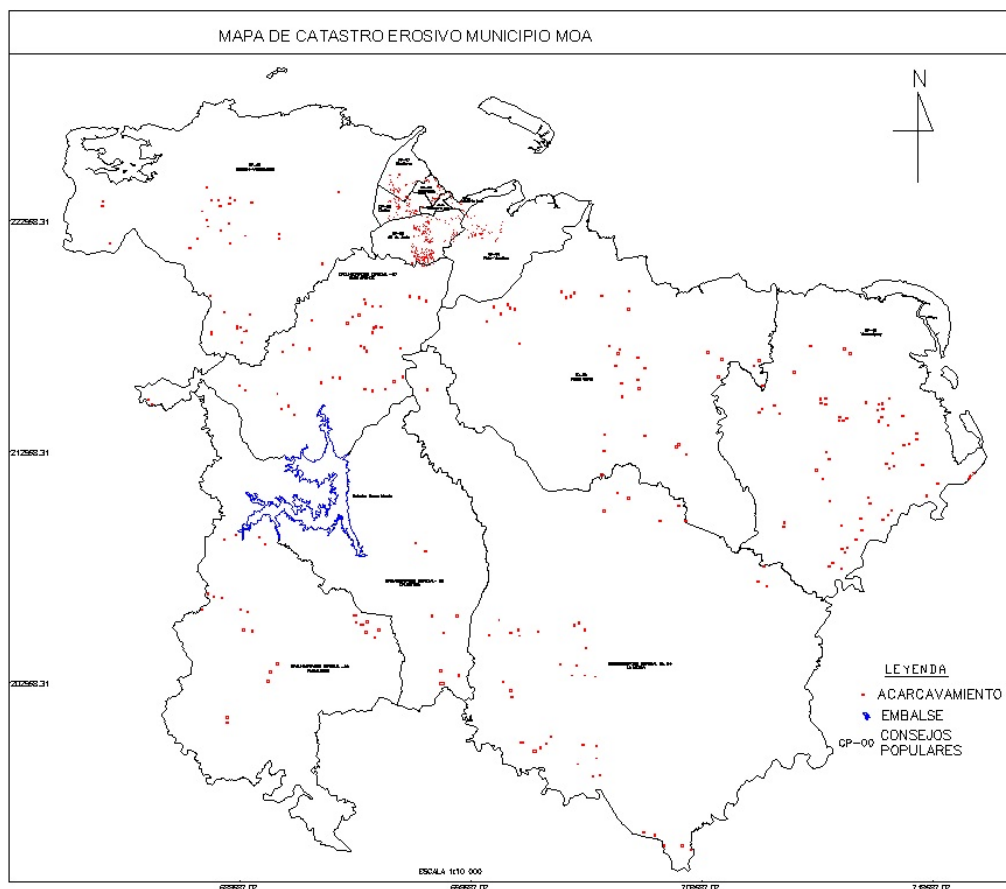
Utilizamos como transporte terrestre un WAZ 452, como instrumento de medición de coordenadas un GPS, se prepararon los materiales de trabajo, una vez que nos ubicamos en el terreno se procedió a la localización de las posibles cárcavas, las mismas fueron ubicadas por coordenadas con el empleo del GPS.

Una vez obtenidos los datos de campo se procedió a realizar los trabajos de gabinete, primero la captación de los datos del GPS, su procesamiento para la ubicación de las cárcavas en el mapa digital y luego su procesamiento para así obtener el mapa catastro erosivo.

## **DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

Las cárcavas pueden definirse como zanjas o conjuntos de canales que se desarrollan sobre capas de materiales no consolidados de la superficie terrestre (2). Las cárcavas son los socavones producidos en rocas y suelos de lugares con pendiente a causa de las avenidas de agua de lluvia. Estas producen la llamada erosión remontante. Se concretan, normalmente, en abarrancamientos formados en los materiales blandos por el agua de arroyada que, cuando falta una cobertura vegetal suficiente, ataca las pendientes excavando largos surcos de bordes vivos. Se obtuvo el mapa de catastro erosivo, la ficha de catastro erosivo (1) y los códigos de erosión del territorio.

Figura 1. Mapa de catastro erosivo a nivel de consejos populares en Moa.



## FICHA DE CATASTRO EROSIVO

- 1- Identificación y localización de la erosión.
  - a- Código: 1234  
1 es el número de la provincia (Holguín es 32).  
2 es el número del municipio (Moa es 14).  
3 es el número de la zona catastral dada por el catastro del municipio.  
4 el número de cárcava.
  - b- Acceso: Rural o urbano (acompañado del nombre).
  - c- Coordenada: Coordenada correspondiente X, Y, Z.
  - d- Foto aérea: Número de la foto
  - e- Situación Geográfica: Breve ubicación de la ubicación de la cárcava.
  - f- Tenente: Propietario de la tierra
- 2- Datos Regionales: En base al área de la cárcava no de la cuenca.
  - a- Hidrográfico: Río, arroyo, etc.
  - b- Hidrogeología: Aspecto hidrogeológico que usted considere informativo.
  - c- Geomorfología: Referido al relieve predominante.
  - d- Tectónica: Referido a la tectónica del área de erosión.
  - e- Litología: Referido a la litología predominante.
  - f- Pedología: Referido a la pedología predominante.
  - g- Vegetación: Referido a la vegetación predominante.
  - h- Mineralogía: Referido a la mineralogía predominante.



- i- Aspecto geotécnico: Referido a aspecto geotécnico predominante.
- j- Fenómenos geológicos presentes: Referido a fenómenos geológicos predominante.
- k- Sismicidad: Referido a la sismicidad presente en el área de la cárcava.
- 3- Característica de la cuenca.
  - a- Nombre: Nombre de la cuenca donde se encuentra la cárcava.
  - b- Área: área de la cuenca.
  - c- Uso de suelo: Uso de suelo que predomina en la cuenca.
- 4- Característica de la erosión.
  - a- Largo (m): Referido al largo de la cárcava.
  - b- Ancho (m): Referido al ancho de la cárcava.
  - c- Profundidad (m): Referido a la profundidad de la cárcava.
  - d- Orientación: Referido a la cárcava.
  - e- Taludes: Referido a la cárcava.
- 5- Descripción general: Aspecto que usted considere necesario citar.
  - a- Causas: Causas que usted considere que provocaron la erosión.
  - b- Atenuantes: Se refiere a las alternativas.
- 6- Evaluación de las condiciones de evolución: Se refiere a las condiciones de evolución de la cárcava.
- 7- Principales impactos: Se refiere a los principales impactos presentes.
- 8- Sugerencia de medidas correctivas y preventivas: Se refiere a posibles medidas correctivas y preventivas.
- 9- Disponibilidad de materiales de construcción: Se refiere a disponibilidad de materiales de construcción para evitar el avance.
- 10- Explotación minera en el área de erosión: Se refiere a si / no existe explotación minera.

**Tabla I. Relación de Consejos Populares del municipio con sus respectivos códigos de erosión.**

Consejo popular	Código	Consejo popular	Código
01-Rolo- Veguita	01	08-Centeno	08
02- 26 de junio	02	09- Punta Gorda	09
03- Joselillo-Los Mangos	03	10 -Yamanigüey	10
04- Moa Centro	04	Circunscripción Especial 94 La Melba	11
05- Caribe	05	Circunscripción Especial 95 Calentura	12
06- Colorada	06	Circunscripción Especial 96 Farrallones	13
07- Miraflores	07	Circunscripción Especial 97 Cayo Grande	14

## CONCLUSIONES

1. Se obtuvo el mapa de acarcavamiento del municipio Moa, donde podemos localizar las cárcavas.
2. La ficha de catastro erosivo nos permite tener una evaluación general del acarcavamiento.
3. Se puede establecer la relación de Consejos Populares del municipio con sus respectivos códigos de erosión.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Moreira de Souza Newton, Souza Medeiros Edson. 2003. Catastro de áreas degradadas y erosión en el Distrito Federal. (I Simposio sobre Solos Tropicais e Processos Erosivos no Centro-Oeste. Universidad de Brasilia): 41-52.