

EVALUACIÓN DE UMBRALES DE INUNDACIONES EXTREMAS Y DESASTRES, MEDIANTE EL EMPLEO DEL CRITERIO GEOMORFOLÓGICO, LAS TÉCNICAS DE TELEDETECCIÓN E INFORMACIÓN HISTÓRICA.

Oswaldo Barbeito^{1,2} y Silvio Ambrosino²

¹ – INA-CIRSA y CONICET. 2. Profesor Titular Geografía Física. UNC. Ciudad de Córdoba. Argentina.

E-mail: coyabarbeito@arnet.com.ar

Introducción

En las Sierras de la Provincia de Córdoba en los últimos años han tenido lugar inundaciones repentinas extremas, cuya dinámica y alcance tomó totalmente desprevenidos a los Organismos de la Defensa Civil y a los pobladores en general.

No obstante análisis de teledetección mediante el empleo de fotografías aéreas e imágenes satelitales, indican claramente mediante unidades y elementos geomorfológicos, la ocurrencia de eventos similares en el pasado geológico reciente (Holoceno), hecho además corroborado por datos históricos.

Considerando estos aspectos, el equipo de trabajo a realizado la evaluación de la amenaza por crecientes repentinas en diversas localidades de las Sierras de Córdoba a partir del análisis, reconocimiento y evaluación de los ambientes y unidades geomorfológicas que componen los ámbitos fluviales, corroborando los datos obtenidos con la información histórica.

Esto posibilitó obtener Cartas de Riesgo por Inundaciones Repentinadas, en algunos casos con anterioridad a la ocurrencia de crecidas extremas (Mina Clavero y Costa Azul 1993), lo que dejó en claro la alta utilidad del empleo de este criterio, dado la similitud comprobada de los datos obtenidos, con la dinámica y alcance de los eventos ocurridos.

El presente trabajo dentro del marco de las estrategias de mitigación de los desastres naturales, trata de la evaluación geomorfológica de la amenaza por inundaciones extremas mediante el empleo de las técnicas de la teledetección y la correlación con datos históricos, considerando como caso testigo el de San Carlos Minas, población afectada por una crecida extrema en el año 1992.

Como resultado se obtienen cartas de amenaza por inundaciones extremas a escala catastral, estableciendo un criterio para su confección, que considera unidades hidrogeomorfológicas activas del ámbito fluvial y su probable relación con los umbrales de interés legal.

Objetivos

Evaluar la dinámica y alcance de las inundaciones repentinas, en particular de carácter extremo, a partir del empleo del criterio geológico-geomorfológico a los efectos de brindar las bases para las acciones de mitigación.

Materiales y Métodos

Se realiza la definición y caracterización de unidades y elementos hidrogeomorfológicos del ámbito fluvial, mediante fotoanálisis estereoscópicos de detalle en escalas variables (fotogramas a escala 1:20.000 a 1:5.000), incluyendo fotoanálisis temporales para la evaluación de los riesgos actuales y potenciales asociados a la tendencia evolutiva fluvial (estragulamientos, desbordes, etc.).

La información chequeada y ajustada mediante controles de campo e información histórica, se transfiere a cartografía temática a escala catastral.

Evaluación de Resultados

Las cuencas hidrográficas de las Sierras de la Provincia de Córdoba, entre las que se incluye la localidad de San Carlos Minas, presentan por condición natural alta tendencia a la generación de crecientes repentinas por: baja permeabilidad del material geológico (rocas cristalinas), fuerte energía de relieve, escasa cubierta de vegetación y la ocurrencia de tormentas severas por efecto orográfico. Tal condición se ve en ocasiones incrementada por la acción antrópica no-planificada (incendios, tala, uso agrícola sin prácticas de conservación).

Las poblaciones estudiadas entre las que se cuenta San Carlos Minas, y en todos los casos en mayor o menor medida, ocupan ambientes hidrogeomorfológicos activos debido a una incorrecta planificación territorial.

De un análisis de los distintos casos estudiados, es probable establecer la relación de las unidades hidrogeomorfológicas, con los umbrales de interés legal, hecho que debe corroborarse con estudios hidrológicos específicos.

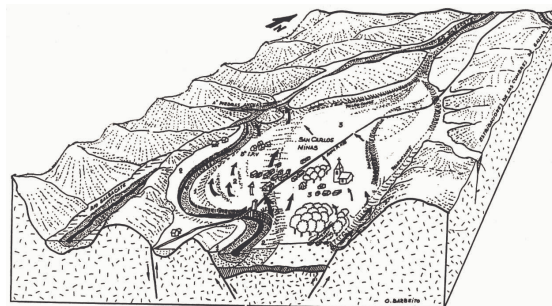


Figura 1.- Unidades hidrogeomorfológicas regentes de la dinámica y alcance de las inundaciones repentinas. Lechos ordinario, periódico y episódico.

Conclusiones

La información que se obtiene es clara y de suficiente precisión. Constituye en una primera etapa una herramienta de alta utilidad, por cuanto brinda los datos básicos para las acciones de prevención. Complementada con estudios hidrológicos posibilita establecer las restricciones finales de uso del territorio.

Referencias

Ayala F.J. (19 Analisis de los conceptos fundamentales de riesgos y aplicación a definición de tipos de mapas de riesgos geológicos” Geol. y Min. Vol. 101-3. Pgs. 456-467. Madrid. España.

Barbeito, O, y Ambrosino, S. (1993): "Geomorphological study of San Carlos Minas catastrophe. Córdoba. Argentine. Anales de Primer Simposio de Recursos Hídricos do Cone Sul. Gramados. Brasil.

Bustamante, E. (1998): "Simulación de la tormenta del 4 de diciembre de 1992 que ocasionó la creciente extrema en Villa General Belgrano. Córdoba". Publicación interna. Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable INA-CIRSA.

Duran Valsero y otros G. (1985): "Geología y prevención de daños por inundaciones". Instituto Minero de España.

Organización de las Naciones Unidas. ONU (1976): "Prevención y mitigación de los Desastres Naturales", Compendio de los Conocimientos Actuales. Volumen II.