

The forest cover in Tatamá National Park's buffer zone in San José del Palmar (Chocó, Colombia), has been significantly diminished due to the expansion of agricultural and fishing industries, commercial forestry and illicit crop cultivation.

In response to this socio-environmental quandary, the main components of a restoration and recuperation proposal were set forth based on the Analog Forestry (AF) principles of four rural nature reserves located within the buffer zone surrounding the park. These four reserves, which were created solely for rural civil society, are Reserva Natural La Florida (RNLF), Reserva Natural La Esperanza (RNLE), Reserva Natural La Divisa (RNLD), and Reserva Natural La Miranda (RNLM). The goal is to create production systems or conservation areas in places where the soil has degraded or where conservation is needed. These production systems should be familiar to the traditional societies that make use of the forests. Analog Forestry was coined by Senanayake (1987)"... as a forest management style that seeks to establish a forest type environment, analogous in architectural structure and ecological function to the site's original climax or sub-climax vegetation". Therefore, AF has become an alternative mechanism for biodiversity restoration and territorial organization based on the understanding of human exploitation of natural resources, which generally causes environmental degradation due to inappropriate management practices.

Based on a comprehensive review of the theories and analysis that support AF as a recovery and production strategy, a tool was designed to characterize, diagnose and plan activities and resource use of agricultural land, with fundamental technical aspects of structural and conventional ecological assessments, and participatory tools.

This methodology has five major components: A) Socioeconomic data from the buffer zone; B) Physiognomic Information of the natural vegetation (on the Rural Nature Reserves created for civil society); C) Information on productivity (on the Rural Nature Reserves created for civil society); D) Ecological assessment of forest landscape in Tatamá Park's buffer zone and E) Analog system design. Likewise, an index of design restoration efforts was developed which found that reserves have a more environmentally friendly and productive impact, and thus require fewer and less complicated restoration strategies, intervention efforts, and identified when and which methods were appropriate in order to reverse unfavorable conditions. The ecological assessment of the natural ecosystems and production systems of these four reserves demonstrated the need to prioritize reconversion and improvement efforts of grasslands and monocultures; to support mitigation strategies which reduce human acts harmful to natural ecosystems and instead promote connectivity between them, and ensure long-term ecological practices.

Keywords: Analog forestry, ecological restoration, buffer zone

**EVALUACION DE LAS AMENAZAS POR
CRECIDAS DEL RIO MOCOTIES EN TOVAR Y
SANTA CRUZ DE MORA, CON ESPECIAL ENFASIS
EN EL EVENTO HIDROMETEOROLÓGICO DE
FEBRERO DE 2005**

***THREATS ASSESSMENT OF FLOODING OF
MOCOTIES RIVER IN TOVAR AND SANTA CRUZ DE
MORA, WITH SPECIAL EMPHASIS ON THE FEBRUARI
2005 HYDROMETEOROLOGICAL EVENT***

ALEJANDRO DELGADILLO SANTANDER

Resumen

Destacan en la cuenca del río Mocotíes dos marcadas asimetrías: La primera de ellas de carácter topográfico, ya que los macizos orientados al noreste y noroeste de su margen izquierda con alturas menores y una superficie de 32,58% del total del área se distinguen de su contraparte; y la segunda relacionada con una alta disimilaridad de los macizos rocosos. Estas características conforman dos aspectos claves en la conducta mostrada por esta cuenca de drenaje y su respuesta hidrológica - geomorfológica, al evento de lluvias del 11/02/2005; el cual adquiere una especial connotación en este trabajo. Este fenómeno afectó a la parte occidental de los Andes venezolanos, el Sur del Lago de Maracaibo, a los estados Falcón, Aragua, Carabobo y Vargas, además de varios municipios del departamento de Santander en Colombia. A partir de una compilación de fuentes y de datos de procedencia diversa, se elabora entre otros aspectos: (i) un interesante inventario de eventos de paleocrecidas y antiguos movimientos de masa que han afectado al área hasta el presente, (ii) una transposición de dos tormentas modelo o tipo hacia la cuenca del río Mocotíes y ocurridas en sitios diferentes; a fin de compensar la falta de información hidrometeorológica de la zona de estudio, y (iii) un análisis morfométrico de la cuenca. Los hietogramas obtenidos de los análisis de frecuencias de lluvias extremas y de tormentas, aunado al uso de las capas con información temática de cobertura de la tierra, grupos hidrológicos de suelos y número de curva de escorrentía (CN), fueron utilizados como datos de entrada al modelo de simulación hidrológica HEC - HMS 3.5, a fin de estimar los caudales máximos para diferentes periodos de retorno en los sectores de interés seleccionados; donde además se elaboró una síntesis de las particularidades geomorfológicas del río Mocotíes. Por considerarlo especialmente importante se empleó igualmente el modelo hidráulico HEC - RAS 4.1, en conjunto con el HEC - GeoRAS 4.2.93 y el ArcGis 9.3, todo lo cual permitió definir los niveles de amenazas por crecidas en los casos específicos de las localidades de Tovar y Santa Cruz de Mora. Por último se formulan una serie de conclusiones - recomendaciones con fines eminentemente preventivos, en estas secciones del fondo del valle altamente vulnerables.