

Diseño de un Sistema de Torres de Detección de Incendios Forestales para la Región Metropolitana

Memoria para optar al título de Ingeniero Forestal

Autor:

Gonzalo Esteban Tapia Koch

Profesor guía: Miguel Castillo Soto

Santiago – Chile 2008

Texto completo en: www.cybertesis.cl/tesis/uchile/2008/tapia_g/sources/tapia_g.pdf

..	4
..	5
RESUMEN . .	6
AUTORIZADA . .	7

RESUMEN

Se propone un diseño de localización de torres para detección de incendios forestales en la Región Metropolitana. Para ello se plantea en primer lugar, la delimitación de zonas críticas de ocurrencia a partir de los registros históricos de incendios para el periodo 2000–2006, mediante la aplicación de un filtro espacial de medias con el propósito de suavizar las diferencias de magnitud entre celdas vecinas generando áreas homogéneas, permitiendo así una posterior delimitación de cuadrantes basados en la grilla empleada por la Corporación Nacional Forestal (CONAF) para el registro de incendios.

Posteriormente se evalúa espacial y temporalmente los problemas potenciales de ocurrencia y propagación de incendios forestales mediante la determinación de “prioridades de protección” en el área de estudio.

Luego, con el fin de minimizar la cantidad de localizaciones opcionales para el emplazamiento de torres, se sugiere la identificación de puntos destacables del relieve (hitos geográficos) presentes en el área a través de un índice topográfico que evalúe la altitud de cada punto en relación a sus zonas vecinas. Posteriormente se desarrolla un modelo combinatorio automatizado en SIG que evalúa el conjunto de posibilidades y permite determinar la cantidad mínima de torres capaz de cubrir al menos un 75% de la superficie en primera prioridad de protección al interior de cada cuadrante.

Los resultados indican que la Región Metropolitana contiene 16 zonas críticas de ocurrencia, localizadas en los sectores de Curacaví, Melipilla, San Pedro y Santiago. Asimismo pueden calificarse 944 hitos geográficos distribuidos a través de la Región. Por otro lado, el sistema propuesto requiere de ocho puntos de observación para cubrir en promedio, un 79,3% de la superficie de primera prioridad contenida por los cuadrantes y un 46,8% en áreas de igual calificación a nivel regional.

Se destaca la flexibilidad del modelo propuesto al ser replicable en diferentes zonas y escalas, permitiendo además de la incorporación de diversas restricciones previas a su evaluación. Finalmente se aconseja la inclusión de la accesibilidad como un parámetro relevante al momento de evaluar localizaciones de puestos de observación en futuros estudios.

AUTORIZADA

Texto completo en: www.cybertesis.cl/tesis/uchile/2008/tapia_g/sources/tapia_g.pdf