

## EL SEMILLERO MIDFOR: “MODELACION INNOVACION DESARROLLO FORESTAL”

**Adriana Cubillos Leguizamo.**  
*cubillosadriana@gmail.com*  
**Diana Sabogal Aguilar**  
*sabogaldiana16@gmail.com*  
*Estudiantes, Ingeniería Forestal,*  
*Integrantes semillero MIDFOR*

El semillero de investigación MIDFOR surgió a partir del el interés de un grupo de estudiantes de Ingeniería Forestal, de la Universidad Francisco José De Caldas, que descubrieron el gran potencial que se puede desarrollar en varios campos de la actividad forestal y de esta manera unieron esfuerzos para generar investigación, basada en Programación Matemática como herramienta útil de planificación y a su vez modificar la forma actual de abordarla y dar soluciones a las problemáticas en diferentes campos forestales y ambientales.

Con esta perspectiva el semillero de investigación MIDFOR se oficializó ante el CIDC en mayo del el presente año. Inicialmente el grupo de estudiantes y docentes asesores interesados en el tema concertaron reuniones y charlas, con el fin de establecer la misión, la visión y los objetivos claros, que permitieran abarcar temas de planificación que a través de los años han causado dificultad en el sector forestal.

De acuerdo con lo anterior, el objetivo general del semillero se basa en realizar un diagnostico detallado del desarrollo potencial que ofrecen los métodos de optimización ó (modelos matemáticos) para el aporte de soluciones a la problemática ambiental a nivel regional y nacional. De esta forma uno de pilares que se ha planteado MIDFOR es innovar en la formulación de modelos que permitan encontrar soluciones factibles a corto plazo y que sean de fácil implementación. Adicionalmente dar a conocer los resultados de las investigaciones a la comunidad científica, tomando como referencia que la aplicación de estas herramientas matemáticas es de poco conocimiento en el sector Forestal.

Por otra parte, la metodología de trabajo del semillero incluye reuniones semanales donde se plantean discusiones, en relación la previa lectura artículos científicos que permite tener una visión global de metodologías aplicadas en aéreas afines al tema de trabajo (modelos matemáticos), de la misma manera se establecen tutorías con los docentes asesores que permite resolver interrogantes frente a algunos procesos matemáticos de mayor complejidad.

## LA MODELACION DE CUENCAS HIDROGRAFICAS Y SU APOORTE EN LA UTILIZACION DEL SUELO

**Juan Carlos Medina Avellaneda**  
**Andrés Camilo Rey Sánchez**  
*Semillero Hidrológico Forestal SHIF*

Uno de los fines del semillero hidrológico forestal, es el de la modelación hidrológica. Esta no solamente nos da un conocimiento sobre la precipitación y de los caudales de salida. Sino que nos da una espacialización de los diferentes factores de riesgo, en cuanto a remociones en masa e inundaciones.

En los trabajos de investigación que desarrolla el semillero y en conjunto con el grupo de investigación AQUAFORMAT como lo es el de determinación y aplicación de hidrogramas unitarios sintéticos en la predicción de inundaciones en la cuenca alta del rio san Cristóbal Bogotá DC y de la caracterización de las coberturas vegetales de la cuenca alta del rio san Cristóbal (las dos investigaciones financiadas por el CIDC y culminadas)

Para estas investigaciones se obtienen datos de los suelos, Coberturas (en el caso de las dos investigaciones es la vegetación presente, pero en cuencas donde hayan usos por actividades humanas será la ocupación actual del territorio o uso actual del suelo), y de las características morfométricas de la cuenca, red de drenaje y de relieve.

Como resultado aparte de la modelación de la cuenca, se pueden cartografiar los riesgos, ya que se conocen áreas de inundación, y con los eventos máximos de caudal y lluvia con sus respectivos periodos de retorno calculados, además de tener en cuenta las zonas con altas pendientes y propiedades físicas de los suelos

De acuerdo con el decreto 1729 de 2002, en el cual se reglamenta los POMCAS Planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, debería contemplar estas herramientas como lo son los sistemas de información geográfica, que pueden estar articulados con algún software como el HEC-HMS 3.4 con ARCGIS a través de HEC-GEOHMS

El semillero esta comprobando la influencia del bosque en los eventos extremos de caudal, con resultados preliminares que arrojan que no es significativo, ya que una precipitación intensa, sobrepasa la capacidad reguladora del bosque, pero esté si modifica las condiciones del suelo a través de sus aportes de biomasa

El inadecuado uso del suelo y asentamientos en zonas de alto riesgo, esta generando graves consecuencias, que pueden ser mitigados, en la implementación de ordenamiento de cuencas hidrográficas.

Visite nuestra pagina WEB: <https://sites.google.com/site/hidrologiaforestalud/>