

## **PROYECTOS EN EJECUCIÓN POR CENICAÑA**

### **1.-NOMBRE DEL PROYECTO:**

Evaluación de la compactación causada por los equipos de cosecha y transporte de caña.

### **OBJETIVO GENERAL**

Reducir el impacto económico y ambiental de la compactación causada por los equipos de cosecha y transporte de caña.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1 Caracterizar la compactación inducida por cinco equipos de cosecha y transporte de caña en dos suelos de familia textural contrastante en período húmedo y seco.
2. Simular la compactación creada por cinco equipos de cosecha y transporte de caña.
- 3 Cuantificar económicamente los daños causados por compactación, tráfico directo de cinco equipos sobre la cepa y deformación superficial durante la cosecha de caña en dos suelos de familia textural contrastante en período húmedo y seco.
4. Establecer tres alternativas de manejo de los sistemas de cosecha para reducir el impacto de la compactación, los daños al cultivo y a la superficie.

**APORTE MADR:** \$138.915.200

### **2.-NOMBRE DEL PROYECTO:**

Utilización de hongos entomopatógenos para el control del salivazo *Aenolamia varia* (Hemíptera: Cercopidae).

### **OBJETIVO GENERAL**

Aislar y evaluar hongos entomopatógenos para el control biológico de *Aenolamia varia*.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Aislar y caracterizar cepas de hongos entomopatógenos de ambientes naturales de campos cultivados con caña panelera (Guática, Oiba, Anapoima) y azucarera (Ingenios Providencia, Sancarlos y Carmelita).
2. Seleccionar por medio de bioensayos, las cepas más eficientes en el control de *A. varia*.
- 3 Caracterizar molecularmente las cepas seleccionadas y determinar variabilidad genética, entre especies y entre razas de la misma especie, en diferentes ambientes.
4. Establecer un Banco de hongos entomopatógenos.
- 5 Evaluar en campo las cepas nativas seleccionadas, cepas de referencia y productos comerciales para el control de *A. varia*.
6. Transferir la tecnología obtenida en el control de salivazo a cultivadores de caña de azúcar.
7. Fortalecer el grupo de investigación de Cenicaña en el control microbiológico de plagas.

**APORTE MADR:** \$176.516.000

### **3.-NOMBRE DEL PROYECTO:**

Riego con caudales reducidos: una opción para el piedemonte.

### **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar la tecnología de riego con caudales reducidos en caña de azúcar para la zona de piedemonte de la cordillera central, en el valle geográfico del río Cauca.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Generar criterios para la instalación y manejo del riego con caudales reducidos asimilables por los agricultores.

2. Transferir la tecnología de instalación y manejo del riego con caudales reducidos a agricultores y operarios de riego.
- 3 Establecer la relación beneficio/costo del riego con caudal reducido y compararla con la caña de azúcar regada por aspersión.

**APORTE MADR: \$176.516.000**

## **PROYECTOS EN EJECUCIÓN POR CORPOICA**

### **4.-NOMBRE DEL PROYECTO:**

Investigación sobre los efectos del cambio climático en la distribución altitudinal de insectos plaga del café y sus enemigos naturales en la zona cafetera de Colombia.

### **OBJETIVO GENERAL**

Recolectar y analizar datos históricos y actuales de la distribución altitudinal de las principales plagas de café y de sus enemigos naturales en Colombia, para identificar variaciones que puedan ser atribuibles al cambio en las condiciones climáticas durante las últimas décadas.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Identificar cambios en la distribución altitudinal de las principales plagas de café y sus enemigos naturales.
2. Analizar las tendencias climáticas de las áreas de estudio durante los últimos 22 años y las proyecciones climáticas locales ante los efectos esperados del cambio climático.
3. Evaluar la influencia de las variables climatológicas y de manejo del cultivo en la distribución altitudinal de las especies plaga del café y sus enemigos naturales.
4. Estimar los cambios potenciales de distribución altitudinal de especies plaga priorizadas, bajo diferentes escenarios de cambio climático.
- 5 Hacer el seguimiento y evaluación de los resultados intermedios del proyecto, con el fin de ajustar la metodología a las necesidades detectadas.

**APORTE MADR: \$ 471.353.684**

### **5.-NOMBRE DEL PROYECTO:**

Modelización del efecto del cambio climático sobre la distribución de la garrapata *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* en el trópico alto colombiano.

### **OBJETIVO GENERAL**

Aportar, mediante el uso de sistemas georeferenciados y de modelos basados en cambio climático, información sobre la distribución y dinámica poblacional de la garrapata del ganado *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* en el trópico medio y alto de Colombia.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Determinar capacidad de ovipostura y longitud del período adulto - larva de la garrapata *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* a diversas altitudes entre 1500 - 3000 m.s.n.m, mediante un estudio de campo específicamente diseñado para ello.
2. Determinar predilección climática de la garrapata *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* por diversos ecosistemas de trópico medio y alto del país, mediante el uso de modelos basados en sistemas satelitales de detección y generar información básica para producir mapas de riesgo que permitan predecir ecosistemas favorables.
3. Analizar la distribución y dinámica poblacional de esta garrapata. Establecer la presencia/ausencia de la garrapata del ganado *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* y la

presencia de anticuerpos contra organismos que ella transmite en distintas regiones de producción de ganadería de leche en Colombia, mediante la aplicación de una encuesta poblacional aleatoria en ganaderías del área de influencia y producir mapas de riesgo de ocurrencia.

4. Validar el uso de los sistemas de predicción de ocurrencia de otras especies de garrapata de animales domésticos (*Anocentor nitens*, *Amblyomma cajennense*, *Rhipicephalus sanguineus*) basados en la información climática, satelital, de Sistemas de Información Geográfica (SIG), en distintas regiones de Colombia.

5 Capacitar a profesionales y estudiantes en el uso de las herramientas satelitales y de sistemas georeferenciados de modelización y en el uso de software específico para la determinación de ecosistemas favorables. Desarrollar estrategias para la socialización de los riesgos sanitarios asociados al cambio climático dentro del gremio ganadero.

**APORTE MADR:** \$ 416.105.875

#### **6.-NOMBRE DEL PROYECTO:**

Cambio climático y fluctuaciones de Clostridios patógenos asociados al suelo. Relación con enfermedades animales causantes de mortalidad súbita en bovinos de leche (*Bos taurus*).

#### **OBJETIVO GENERAL**

Aislar y caracterizar cepas patógenas de bacterias del género *Clostridium* asociadas al suelo, en explotaciones lecheras especializadas de las regiones de la Sabana de Bogotá y Valles de Ubaté involucrados en problemas de mortalidad bovina (muerte súbita), asociada a inundaciones previas, para determinar su distribución y adaptación con el objeto de mitigar su impacto (diagnóstico, prevención y control).

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Desarrollar un estudio epidemiológico transversal para hipotetizar factores de riesgo asociados a la mortalidad de bovinos (enfermedades clostridiales) en fincas y relacionarla con cambios climáticos; determinar la percepción del ganadero frente a dicha problemática.
2. Desarrollar un estudio epidemiológico de caso control en fincas con problema de mortalidad súbita bovina y en fincas sin problemas de mortalidad durante 3 años.
3. Aislar bacterias patógenas del género *Clostridium* en suelos de las treinta fincas seleccionadas.
4. Georeferenciar las muestras para determinar patrones de distribución y espacialización de las bacterias anaerobias asociadas a los mismos en diferentes épocas del año.
5. Desarrollar estrategias de monitoreo de producción y salud de los hatos para calcular indicadores de morbi - mortalidad en las zonas de influencia y relacionarlas con las bacterias anaerobias aisladas.
6. Desarrollar un modelo de formación de futuros profesionales involucrando estudiantes y profesores universitarios en el proceso de investigación.
- 7 Transferir al productor los resultados obtenidos mediante técnicas participativas y eventos diversos.
8. Realizar seguimiento periódico al proyecto para información de todos los miembros de la alianza.

**APORTE MADR:** \$ 250.216.997

#### **7.-NOMBRE DEL PROYECTO:**

Desarrollo de un sistema de manejo y alerta temprana para la chinche de los pastos *Collaria scenica*, en relación con la variabilidad y el cambio climático en el altiplano cundiboyacense.

## **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un sistema de manejo y de alerta temprana para la chinche de los pastos con base en el estudio del comportamiento de sus poblaciones, bajo las condiciones actuales de variabilidad climática y que responda a potenciales escenarios de cambio climático.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Caracterizar la ocurrencia de la chinche de los pastos y su incidencia en relación con la variabilidad de los elementos climáticos en las res zonas de estudio.
2. Caracterizar la dinámica espacial y temporal de las poblaciones de la chinche de los pastos a nivel de fincas identificando los factores bióticos y abióticos que la regulan.
3. Caracterizar los parámetros biológicos de la chinche de los pastos con respecto a la temperatura ambiental.
4. Desarrollar un sistema de alerta temprana con base en los factores que afectan la dinámica de la chinche de los pastos a nivel regional.
- 5 Generar y transferir un sistema de manejo y de alerta temprana para la chinche de los pastos a nivel regional y de fincas de productores.

**APORTE MADR: \$ 279.765.200**

### **8.-NOMBRE DEL PROYECTO:**

Evaluación de sistemas de alimentación en vacas Holstein y su efecto sobre la productividad animal, la emisión de metano y de óxido nitroso y la captura de carbono en la Sabana de Bogotá.

## **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar la capacidad de un sistema de producción de leche especializada para adaptarse a variabilidad climática severa y mitigar gases de efecto de invernadero.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1 Evaluar el efecto de pasturas con y sin leguminosa sobre producción y calidad composicional de la leche y capacidad de reducir emisiones de CH<sub>4</sub>.
2. Determinar la capacidad de pasturas con y sin leguminosa de almacenar agua como medida de adaptación y de secuestrar carbono, reducir emisiones de N<sub>2</sub>O y de CH<sub>4</sub> como medida de mitigación.
- 3 Formar una masa crítica de alto nivel en agricultura y cambio climático a través de la socialización de resultados con el sector productivo y ambiental.

**APORTE MADR: \$483.926.000**

### **9.-NOMBRE DEL PROYECTO:**

Producción intensiva de carne en pasturas con diferente capacidad de inhibir nitrificación y reducir emisiones de gases de efecto de invernadero.

## **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar el potencial de gramíneas forrajeras de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), que permitan el uso más eficiente de la utilización nitrogenada en praderas a través de mecanismos biológicos de inhibición de la nitrificación, fortaleciendo las habilidades de la masa crítica regional para el manejo eficiente de sistemas de producción bovina en la Región Caribe y la socialización de los resultados a productores, asistentes técnicos y comunidad técnico-científica.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1 Evaluar bajo condiciones de campo la capacidad de tres genotipos de Brachiaria humidicola de inhibir nitrificación y reducir emisiones de N<sub>2</sub>O.
2. Determinar bajo condiciones de pastoreo las pérdidas de nitrógeno por emisiones de N<sub>2</sub>O y lixiviación de NO<sub>3</sub> en dos pasturas Brachiaria humidicola y Panicum maximum cv tanzania.
- 3 Cuantificar la eficiencia de la fertilización nitrogenada en la producción de forraje, la producción animal en pasturas de Brachiaria humidicola y Panicum maximum cv tanzania.
4. Aumentar la capacidad de respuesta de la masa crítica regional para manejar los efectos negativos del uso de fertilización nitrogenada en la producción de carne mediante la socialización durante las etapas del desarrollo y de los resultados del proyecto.

**APORTE MADR:** \$474.766.000

## **PROYECTOS EN EJECUCIÓN POR UDENAR**

### **10.-NOMBRE DEL PROYECTO:**

Evaluación de los Efectos del Cambio Climático.

### **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar y desarrollar alternativas de adaptación y mitigación de los efectos de cambio climático en el manejo de los agroecosistemas.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Reconocer los bienes de los servicios ambientales que se generan en las fincas a través de la identificación y cuantificación de los usos actuales del suelo.
2. Determinar y priorizar los principales problemas que afectan la producción y generación de servicios ambientales en las fincas, para facilitar las decisiones de los materiales de capacitación requeridos posteriormente.
3. Disminuir las actividades de uso no apropiado del suelo, adoptando prácticas agroforestales para minimizar el impacto de baja productividad en dichas áreas.
4. Capacitar a grupos de beneficiarios en el proceso de generación de servicios ambientales.
5. Implementación del componente arbóreo con especies nativas en el manejo de los agroecosistemas restaurados.
6. Evaluar el almacenamiento de Carbono en parcelas permanentes de los SAF y en los diferentes usos del suelo identificado en las fincas de los usuarios, mediante tecnologías aprobadas.
7. Difundir tecnologías agroforestales compatibles con las necesidades ambientales y socioeconómicas de la región, conducentes a la apropiación de dichos sistemas con enfoque de PSA.

**APORTE MADR:** \$ 837.642.000

## **PROYECTOS EN EJECUCIÓN POR UNAL**

### **11.-NOMBRE DEL PROYECTO:**

Análisis energético de la cadena productiva hasta la obtención del producto final como herramienta para comparar la sostenibilidad técnica, económica y ambiental de varios sistemas producción y beneficio de la caña panelera en las regiones de la Hoya del Río Suárez.

## **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar y evaluar los balances de energía en la producción y beneficio de caña panelera como herramienta tangible para evaluar su sostenibilidad.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1 Describir las características técnicas, ambientales y socioeconómicas de los diferentes sistemas de producción desde siembra cosecha, transporte, y beneficio de la caña panelera en la región de la Hoya del río Suárez (sistemas con beneficio a vapor), Cundinamarca (tradicional) y Antioquia (Frontino- centros de mieles), bajo los escenarios de uso actual del suelo, para la obtención de mieles y panela en tres agrosistemas (pequeños, medianos y grandes productores de caña).
2. Identificar y analizar desde el punto de vista energético en forma cuantitativa y cualitativa las diferentes etapas de producción, beneficio y procesamiento de la caña panelera bajo sus diferentes tipos de energía y de potencia.
- 3 Determinar y evaluar la eficiencia energética teniendo en cuenta de las leyes de la conservación y degradación de la energía según el grado de afectación sobre el suelo, el agua y el aire para calificar la sostenibilidad de las diferentes etapas y procesos de la cadena productiva.
- 4 Realizar una evaluación económica con criterios de sostenibilidad del proceso productivo de la caña panelera en las áreas de estudio.
5. Desarrollar una herramienta metodológica con base en el análisis energético para evaluar las diferentes variables que inciden en la sostenibilidad de modelos de producción y beneficio de la caña panelera.
6. Realizar transferencia de los resultados obtenidos, mediante capacitación a los responsables e interesados, con el fin de garantizar una aplicación efectiva de las recomendaciones obtenidas en el marco del proyecto.

**APORTE MADR: \$199.611.200**

### **12.-NOMBRE DEL PROYECTO:**

Línea base de indicadores de calidad del suelo para monitorear los efectos del cambio climático sobre los sistemas de producción agrícolas en el piedemonte llanero.

## **OBJETIVO GENERAL**

Implementar la línea base de indicadores de calidad del suelo para el monitoreo de los efectos del cambio climático sobre los sistemas productivos agropecuarios en el piedemonte llanero.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1 Determinar las tendencias y variaciones climáticas existentes que puedan ejercer presión sobre los sistemas productivos del piedemonte.
2. Determinar la variabilidad espacial y temporal de los indicadores de calidad del suelo (estado-presión) y relacionarlos con los efectos del cambio climático.
- 3 Generar la metodología de monitoreo y evaluación de indicadores de calidad del suelo para evaluar la dinámica del cambio climático.
- 4 Sensibilizar a los actores de la producción agrícola del piedemonte sobre el impacto del cambio climático en sus sistemas productivos.

**APORTE MADR: \$487.843.400**

## **PROYECTOS EN EJECUCIÓN POR UNICAUCA**

### **13.-NOMBRE DEL PROYECTO:**

Modelamiento climático, patrones de cambio y sus efectos en ecosistemas agrícolas alto andinos, identificando medidas de adaptación y mitigación para la planificación.

## **OBJETIVO GENERAL**

Generar escenarios tendenciales mediante el modelamiento climático y de patrones de cambio para evaluar los efectos del cambio climático en los sistemas productivos agropecuarios sobre el uso del suelo, degradación y alteración en la oferta ambiental, identificando las medidas de adaptación y mitigación para la planificación en el departamento del Cauca.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1 Construir y organizar escenarios de Cambio Climático a distinta resolución espacial, seleccionando aquellos más confiables para los próximos años utilizando un RCM.
2. Estudiar las dinámicas espacio temporales de coberturas, fragmentación, hidrológicas y patrones de cambio en el área de estudio para ser acoplado con el modelo climático regional.
- 3 Identificar áreas potenciales para mitigación de los efectos del Cambio climático en procesos agropecuarios (cultivo de papa y ganadería multipropósito), como estrategia de competitividad.
4. Formular alternativas de atenuación identificando las potenciales tecnologías a utilizar, evaluando sus costos, precisando los impactos económicos, sociales y ambientales directos e indirectos de las alternativas propuestas.
5. Desarrollar una estrategia integral de educación ambiental para la adaptación al cambio climático.
6. Proponer lineamientos de políticas públicas según los resultados y escenarios que surjan de la investigación.

**APORTE MADR:** \$468.360.000

## **14.-NOMBRE DEL PROYECTO:**

Estrategia integral de monitoreo y evaluación de cambio climático en sistemas agrícolas y ecosistemas alto andinos.

## **OBJETIVO GENERAL**

Diseñar e Implementar una estrategia integral de monitoreo y evaluación de cambio climático en sistemas productivos de papa y ganadería multipropósito en ecosistemas altoandinos del departamento del Cauca, generando una línea de base pertinente y consolidando el sistema de monitoreo de variables ambientales.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Establecer la línea de base ambiental para el área de estudio, teniendo en cuenta los componentes clima, suelo, vegetación, fauna, recursos hídricos, aspectos socioeconómicos y culturales generando bases de datos regionales de referencia.
2. Consolidar el sistema de medición de variables ambientales mediante el montaje de estaciones operativas que permitan el monitoreo de variables climáticas y biogeoquímicas relevantes.
3. Realizar la zonificación ambiental y agroecológica actual de la zona de estudio.

**APORTE MADR:** \$486.540.000