



# MÓDULO 10. GESTIÓN DE LOS SUELOS Y SECTOR AFOLU REGIÓN CARIBE

## JUSTIFICACIÓN

El Fondo Acción, desde su creación en el año 2000, ha gestionado, administrado y ejecutado proyectos y programas encaminados a mejorar con las comunidades y los aliados las realidades de las poblaciones y ecosistemas más vulnerables de Colombia, logrando resultados positivos en conservación, adaptación y mitigación al cambio climático, desarrollo rural sostenible y gobernanza territorial y protección de la niñez.

En agosto de 2018, el Fondo Acción inició la ejecución del proyecto "Moviendo la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono hacia la acción: Fase de implementación", el cual forma parte de la Iniciativa Internacional de Protección del Clima (IKI). El Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) fomenta la iniciativa por decisión del Parlamento Alemán.

El proyecto busca apoyar la implementación de la Estrategia de Desarrollo Bajo en Carbono de Colombia (que inició en 2012) hacia una economía menos intensiva en carbono. Para lograr este propósito, el gobierno nacional, bajo el liderazgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), realizó un diagnóstico, prospectiva y propuesta de

planificación, con las cuales estableció un objetivo nacional (NDC, por su nombre en inglés, que hace referencia a la Contribución Nacional Determinada).

El Proyecto "Moviendo la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono hacia la acción: Fase de implementación" tiene los siguientes resultados específicos:

- Identificación y definición de medidas en instrumentos de planeación climática a nivel regional/local para reducir GEI (planes de acción de los nodos regionales de cambio climático, planes integrales de cambio climático)
- Documentos técnicos que apoyen reformas políticas/regulatorias en regiones/municipios priorizados, que promuevan enfoques bajos en carbono
- Programas de desarrollo de capacidades en cambio climático diseñados, implementados e incorporados en programas de educación formal
- Divulgación de información sobre mitigación del cambio climático a diferentes audiencias mediante diferentes herramientas de comunicación
- Cuatro (4) proyectos demostrativos bajos en carbono, implementados y monitoreados en diferentes regiones

Por todo lo anteriormente expuesto, en el marco del proyecto “Moviendo la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono hacia la acción: Fase de Implementación”, será desarrollado entre FONDO ACCIÓN y la Universidad del Norte el MOOC en Cambio Climático y Desarrollo Sostenible para llevar a cabo un proceso de fortalecimiento de capacidades en cambio climático, apropiando la temática a nivel local.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Ilustrar conceptualmente sobre el recurso suelo, su origen y evolución, que determinan sus características en un contexto ambiental determinado, para establecer el uso adecuado del mismo, de manera sostenible, y sus aplicaciones en el sector AFOLU (Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra)
2. Ilustrar conceptualmente sobre huella de carbono y sobre metodologías para su estimación y determinación en el suelo y en sector AFOLU (Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra)
3. Contribuir en el conocimiento de los instrumentos de gestión de suelos, bajo los dictados de la legislación colombiana, para propiciar la implementación de medidas con bajos niveles de huella de carbono en el sector AFOLU
4. Contribuir en el conocimiento, desarrollo e implementación de medidas de mitigación y adaptación tendientes a lograr bajos niveles de huella de carbono en los sistemas de producción agropecuaria (sector AFOLU) del Caribe colombiano

## DIRIGIDO A

El programa estará dirigido a personas ubicadas en la región caribe colombiana interesadas en ampliar conocimientos relacionados con la temática descrita en el objeto de la convocatoria. Para participar en el MOOC, no se requieren contar con conocimientos previos. El número máximo de personas a impactar con la formación es de quinientas (500). Pueden participar educadores, ingenieros, profesionales de las ciencias ambientales, profesionales de ciencias básicas y humanidades.

## METODOLOGIA

Dada la importancia y urgencia que tiene el generar un impacto en el sector productivo frente a la realidad del cambio climático, se considera de mucho valor poder generar un MOOC que tenga la facilidad de ser replicado a nivel nacional.

El desarrollo de este MOOC se realizará a través de la plataforma virtual Blackboard. Los MOOC son de aprendizaje autónomo y todas las actividades de aprendizaje se deben alinear para el cumplimiento de los resultados de aprendizaje

El curso MOOC debe incluir video-lecciones, materiales guía y actividades de aprendizaje virtuales.

Para la ejecución de las actividades, se ha definido un enfoque que incorpora trabajo colaborativo virtual, como espacios individuales de apropiación y aplicación del conocimiento adquirido. La plataforma ofrece distintas opciones para el diseño de quices y pruebas que se configuran con la naturaleza de la formación planteada, unos ejemplos de estos pueden ser quices y/o talleres de selección múltiple, redacción, respuesta breve y rellenar espacios en blanco entre otras.

Las secciones inician con un video corto donde se describe y explica la metodología de la sección. Cada video estará acompañado de un documento guía. Al finalizar la sección de



Vigilada Mineducación



CECUninorte

Mayores informes  
Teléfonos: (57-5) 3509222  
cec@uninorte.edu.co

[www.uninorte.edu.co/web/educacion-continuada](http://www.uninorte.edu.co/web/educacion-continuada)

cada módulo, se realizará un quiz y/o taller online para ver el grado de aprendizaje del estudiante, donde tendrá la opción de múltiples intentos hasta que lo lleve a cabo correctamente. En el momento que el estudiante realice todas las actividades, el MOOC puede ser aprobado. Se realizará una hora sincrónica interactiva por cada módulo con el docente para charlas magistrales sobre el tema.

## CONTENIDO

### 10. Gestión de los suelos y sector AFOLU Región Caribe - Martha Ligia Castellanos, PhD. (15 horas)

- Vocación del uso del suelo
- Cambios de uso de suelo
- Instrumentos de gestión de los suelos
- Zonificación y prospectiva
- Sectores del sector AFOLU que más emiten emisiones en la región Caribe
- Huella de carbono en el suelo y sector AFOLU (incluye la producción animal)
- Medidas de mitigación desde el suelo y el sector AFOLU
- Medidas de adaptación desde el suelo y el sector AFOLU



CECUninorte

Mayores informes  
Teléfonos: (57-5) 3509222  
cec@uninorte.edu.co  
[www.uninorte.edu.co/web/educacion-continuada](http://www.uninorte.edu.co/web/educacion-continuada)

# EXPERTO FACILITADOR

## MARTHA LIGIA CASTELLANOS MARTÍNEZ

**FORMACIÓN PROFESIONAL:** Ingeniera Agrónoma de la Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira, Valle del Cauca

### FORMACIÓN A NIVEL DE POSGRADOS:

- Especialización en Sistemas. Universidad del Valle. Cali, Colombia, 1993-1995.
- Especialización en Riegos y Drenajes. Universidad de la Guajira (convenio con la Universidad Agraria de la Habana, Cuba), Colombia. Riohacha, Agosto 1998- 1 septiembre 2000
- Maestría en Ingeniería de Sistemas. Universidad del Valle. Cali, febrero 2003- mayo, 2007
- Doctorado en Ciencias Agropecuarias, Área Agraria, Línea de Investigación: Manejo de Suelos y Aguas. Universidad Nacional de Colombia. Palmira, febrero 2001 – 31 julio 2009.

### EXPERIENCIA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD DE LA GUAJIRA.

4 Febrero 1995 – 19 de junio 2005: Profesora Ocasional, Facultad de Educación

20 Junio 1995 – Actualidad: Profesora de planta Facultad de Ingeniería

Escalafón actual: Titular

Lugar: Riohacha, Departamento de La Guajira

Función: Labores de docencia en pregrado (desde 1995), docencia en Maestría; investigación, administración, extensión y proyección social; dirección y evaluación de trabajos de pregrado; dirección y evaluación de tesis de maestría y doctorado; evaluación de proyectos de investigación institucionales, evaluadora par-Colciencias en ejercicio

(trabajos de docentes y estudiantes de posgrado de otras instituciones y programas-proyectos Colciencias; evaluadora de productos académicos de investigadores y docentes-investigadores). Directora del grupo de investigación Territorios semiáridos del Caribe.

Dirección académica del programa Maestría en Gestión Integral frente al Cambio Climático. Universidad de la Guajira. Facultad de Ingeniería. Resolución No. 005 de 17 de septiembre de 2018.

Comité coordinador de postgrados de la Maestría en Gestión Integral frente al Cambio Climático. Universidad de la Guajira. Facultad de Ingeniería. Resolución No. 006 de 17 de septiembre de 2018.

Diseño y ejecución del curso "Cambio climático y variabilidad climática" en el programa de Maestría en Ciencias Ambientales SUE-Caribe (2015).

Diseño, desarrollo y gestión de programa de Maestría en Gestión Integral frente al Cambio Climático, registro calificado, resolución 0136976 de 2018, código SNIES 17328

Proyectos de investigación (relacionados con el tema)

Implementación y validación de algunas prácticas y tecnologías para reducir avance de la desertificación en el departamento de La Guajira". Proyecto formulado para convenio entre CORPOGUAJIRA-UNIGUAJIRA. (Directora). 2011-2014.

Evaluación de sistemas de riego de descarga de flujo lento. Financiación: Universidad de La Guajira, Biofog. (Enero 2018- septiembre 2020). Proyecto interno, Universidad de La Guajira (INESAG). Función: Directora.

### TRABAJOS DE GRADO (PREGRADO Y POSGRADO) DIRIGIDOS, RELACIONADOS CON EL TEMA.

MANTILLA PÉREZ, Jhazaira. Estudio de tecnologías sociales de microcaptación de agua en regiones áridas y semiáridas de Colombia como alternativa de aprovechamiento de la escorrentía superficial para el establecimiento de cultivos. Medellín, 21 p. 2019.



Mayores informes  
Teléfonos: (57-5) 3509222  
cec@uninorte.edu.co  
www.uninorte.edu.co/web/educacion-continuada



Proyecto de grado de Doctorado en Ingeniería. Universidad de Antioquia. (en marcha). Codirección.

GALVIS SARMIENTO, Fred Francisco. Establecimiento de un programa de parques urbanos verdes como estrategia de mitigación al cambio climático en Maicao, la Guajira, Colombia". Proyecto de grado de Maestría en Gestión Integral frente al Cambio Climático. Riohacha, 19 p., 2020. Universidad de La Guajira. (en marcha)

ISAZA DELGADO, Raimar Joel. Estudio de la calidad de los suelos de ecosistemas secos en la zona costera de La Guajira. Sincelejo, Sucre, 264 p., 2019. Informe final de trabajo de investigación de Maestría (Magíster en Ciencias Ambientales). Sistema Universitario Estatal del Caribe colombiano SUE-Caribe. Universidad de Sucre. Línea de investigación: Suelos en ecosistemas y agrosistemas en ambientes áridos y semiáridos. Dirección: Martha Ligia Castellanos M.

MÁRQUEZ ARIZA, Javier Andrés. Estimación de la huella de carbono en emisiones de metano de fermentación entérica y gestión de estiércol de rumiantes en la media y alta Guajira. Proyecto de grado de Maestría en Gestión Integral frente al Cambio Climático. Riohacha, 18 p., 2020. Universidad de La Guajira. (en marcha)

CORREA JIMENEZ, Hernán Dario y RICARDO BENAVIDES, Johan Gustavo. Evaluación de sistema de riego de descarga de flujo lento (Groasis Waterboxx) en agrosistema adaptado a condiciones semiáridas en Riohacha, La Guajira. Riohacha, 92 p., 2020. Informe final (Ingeniería Ambiental). Universidad de la Guajira, Facultad de Ingeniería. Dirección Martha Ligia Castellanos.

MAESTRE AVENDAÑO, Jesus José. Análisis multitemporal de las coberturas en la zona costera del departamento de La Guajira, entre los años 1997 y 2018. Riohacha, 2020; 131 p. Propuesta de trabajo de grado como monografía (Ingeniería Ambiental) Universidad de la Guajira, Facultad de Ingeniería. Dirección: Haroldo De Luquez. Codirección: Martha Ligia Castellanos.

### **ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL (RELACIONADAS CON EL TEMA)**

Representante institucional ante Nodo Regional de Cambio climático Caribe e Insular, para mesa departamental de La Guajira. Resolución Rectoral 0917, 18 agosto de 2016. (Actualidad).

Coordinación General y Ponente en el I Congreso Internacional de Gestión Integral frente al Cambio. Organizado por la Universidad de La Guajira. Centro de Convenciones **Anas Mai, Riohacha, 8-10 mayo de 2019.**



CECUninorte

Mayores informes  
Teléfonos: (57-5) 3509222  
cec@uninorte.edu.co

[www.uninorte.edu.co/web/educacion-continuada](http://www.uninorte.edu.co/web/educacion-continuada)

## DURACIÓN DEL PROGRAMA

# 15 HORAS

El contenido académico conformado en este módulo es de 15 horas. El estudiante tomará al menos seis (6) de los diez (10) módulos hasta completar las 90 horas de curso, durante seis (6) semanas



Mayores informes  
Teléfonos: (57-5) 3509222  
cec@uninorte.edu.co  
[www.uninorte.edu.co/web/educacion-continuada](http://www.uninorte.edu.co/web/educacion-continuada)