

## **PROGRAMA 6: ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.**

### **PROYECTO 6.1: INSTITUCIONALIZACIÓN, FORMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN DEPARTAMENTAL DE CAMBIO CLIMÁTICO.**

El Objetivo principal de este proyecto, estuvo enmarcado en formular e implementar el plan de acción departamental de cambio climático par el departamento de Huila, que permita el desarrollo de los sectores productivos y al mismo tiempo garantizar los servicios ecosistémicos del departamento y con ellos el agua, la regulación hídrica y la biodiversidad bajo nuevas condiciones del clima.

La CAM durante este periodo institucional lideró en el departamento la formulación de dicho Plan con el apoyo de la Agencia de los Estados Unidos para el desarrollo internacional-USAID bajo el programa FCMC, E3, representantes del MADS y el IDEAM, en articulación con la Gobernación del Huila, logrando estructurar el “**Plan Huila 2050: Preparándose para el cambio climático**” que contiene acciones de adaptación y mitigación con visión al 2050.

De acuerdo a lo anterior, a continuación se describen los principales alcances en cada uno de los indicadores definidos para lograr el objetivo:

#### **Indicador de gestión: Consejo departamental de cambio climático en funcionamiento.**

Se conformó El Consejo Departamental de Cambio Climático, como un mecanismo de coordinación establecido a nivel regional para la formulación e implementación del Plan Clima.

Está conformado por 11 integrantes a saber: CAM (Secretaría Técnica), Gobernación, Alcaldía de Neiva, Un representante de la Red de Universidades, SENA, Cámara de Comercio de Neiva, Comité de Ganaderos y Cafeteros, Un representante de las ONGs, y un delegado de RICCLISA.



Consejo departamental de Cambo Climático en sesión

Durante las sesiones realizadas se presentaron avances en la formulación del Plan Clima, avances en su implementación y generación de acuerdos que apunte a la definición de

acciones orientadas a la ejecución de las acciones definidas en el Plan. Dentro de los acuerdos finales se tienen:

- Generar en conjunto con la Gobernación del Huila una propuesta de borrador de ordenanza departamental de cambio climático;
- Explorar con USAID la posibilidad de que se financie la creación de una plataforma web para el plan de cambio climático;
- Realizar un documento síntesis de avances del plan que sea retroalimentado por todos los actores para sea subido a la plataforma Weadapt;
- Retomar y reformular el proyecto presentado a la OCAD para la implementación del observatorio climático del Huila.

**Indicador de gestión: Eventos de capacitación en temas de cambio climático realizados.**

Como parte de las actividades de capacitación, sensibilización frente al tema del cambio climático, se desarrollaron 3 diálogos de cambio climático en los municipios de Pitalito, Garzón y Neiva

Cada uno de los eventos contó con la participación de más de 150 personas correspondientes a grupos de actores relevantes para la región (representantes del sector cafetero, ganadero, frutícola, las autoridades regionales, la academia y la sociedad civil).



Mesa de trabajo en el diálogo del Agua en Garzón



### Diálogo de Cambio Climático en Pitalito

Se realizó el Taller “Huella de Carbono Corporativa, como mecanismo de mitigación voluntaria de emisiones GEI”, capacitación orientada por la Corporación Ambiental Empresarial – CAEM y dirigida a un selecto grupo de 30 personas de la ciudad de Neiva de diferentes entidades y empresas para que implementen programas que promuevan actividades voluntarias de producción y consumo sostenible en el desarrollo de sus actividades, productos y servicios.



### Taller de “Huella de Carbono Corporativa, como mecanismo de mitigación voluntaria de emisiones GEI”- Auditorio CAM-Neiva 2014

Evento de socialización de la estrategia desarrollada por La Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare “CORNARE” denominada “BANCO2, la cual consiste en la implementación de un sistema de compensación para la conservación y restauración de los bosques naturales, a través del Pago por Servicios Ambientales, financiado de forma voluntaria por empresas y personas que en su vida diaria y en sus procesos productivos, generan emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y ocasionan alteraciones en los ecosistemas naturales. A dicho evento asistieron diversas empresas huilenses privadas y estatales.



Doctor Carlos Mario Zuluaga Gómez, Director General de CORNARE

**Taller Regional de Resultados, relacionado con la Planeación de Recursos Hídricos a través de la Creación de Capacidad Frente al Cambio Climático**, dirigido a actores interesados en el manejo de la cuenca del Alto Magdalena. Lo anterior en el marco de la implementación del Eje del Agua del Plan de Acción de Cambio Climático Huila 2050 y contó con la participación de más de 100 actores representantes de importantes instituciones a nivel nacional y regional, entre los cuales se destacó el panel de expertos conformado por el Subdirector Estudios Ambientales IDEAM, La Asesora Cambio Climático de USAID, Subdirector Hidrología IDEAM, Director General de la CAM, y el Líder el Grupo Recursos Hídricos de Instituto Ambiental de Estocolmo SEI.



El 25 de agosto de 2015 en el auditorio del centro de convenciones “José Eustasio Rivera” de la ciudad de Neiva se realizó el **Foro Cambio Climático: Las Metas de Colombia para COP 21 en Paris y su Importancia para los Planes de Desarrollo. Plan Huila 2050: Preparándose para el Cambio Climático**, dirigido a actores interesados principalmente a candidatos a Gobernación, Alcaldías, Asamblea y Concejos, de los diferentes municipios del Departamento del Huila.



Foro Cambio Climático – Las Metas de Colombia para COP 21 en Paris y su Importancia para los Planes de Desarrollo

### **Indicador de gestión: Participación en el Nodo Regional de Cambio Climático de la Región Andina.**

Los nodos regionales de cambio climático son un instrumento del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS para incorporar aspectos del cambio climático a través de la gestión de las CAR.

La CAM hace parte del Nodo Regional Centro Andino –NRCCCA y es así, que durante este periodo asistió a las diferentes reuniones convocadas. En dichas reuniones se trataron temas relacionados con los siguientes temas:

- Metodologías para realizar análisis de vulnerabilidad al cambio climático,
- Presentación de los avances del Huila en Adaptación y Mitigación al Cambio Climático y medidas de adaptación y mitigación a la variabilidad y cambio climático
- Inclusión de la Gestión del Riesgo y el Cambio climático en el ordenamiento territorial,
- Los nuevos escenarios de cambio climático del IDEAM y retroalimentación de las funciones actuales del NODO,
- Presentación de la gestión y avance de temas trabajados por la dirección de Cambio Climático a nivel Regional y Nacional, a cargo del Ministerio de Medio Ambiente.
- Análisis del borrador de políticas cambio climático propuesto por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo.
- Revisión de las políticas de cambio climático en la cual se aportó incorporar el componente social, como eje fundamental para su aplicación.



Integrantes del Nodo Regional de Cambio Climático Andino en taller medidas de adaptación y mitigación a la variabilidad y cambio climático"

**Indicador de gestión: Plan de acción departamental de cambio climático formulado y en ejecución.**

En la ejecución del Plan Huila 2050: Preparándose para el cambio climático, y con el apoyo del Programa de Desarrollo Resiliente y Bajo en Carbono de USAID y la Alcaldía del municipio de Pitalito, se realizaron dos talleres en este municipio con el propósito de establecer el diseño participativo de una propuesta de trabajo para que Pitalito se convierta en el primer municipio climáticamente inteligente del departamento, enmarcado en la línea de acción del plan denominada: "Impulsar un modelo de municipio con pueblos y veredas climáticamente inteligentes".

En este sentido, y con la participación de actores relevantes de la región, el 01 de Octubre de 2015 se lanzó la **Ruta de cambio Pitalito 2030**, convirtiendo el Municipio de Pitalito en el primer municipio climáticamente inteligente del departamento.



Lanzamiento Ruta de Cambio Pitalito 2030

En este sentido, y con la participación de actores relevantes de la región, la ruta de cambio Pitalito 2030 priorizó 4 acciones principales correspondientes a la caficultura climáticamente inteligente; la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos; el manejo de cuencas y el uso eficiente del agua; y la energía y la biomasa.



Taller de Cambio Climático en el municipio de Pitalito

Con el objetivo de Impulsar la línea de acción del Plan Clima; modelo de municipio con pueblos y veredas climáticamente inteligentes, se suscribió un convenio con ECOPETROL para la implementación del proyecto: **“Territorios Climáticamente inteligentes”** en los municipios de Villavieja y Pitalito, por un valor de \$ 1.365.293.850.

En este sentido, se contrató el suministro de material vegetal requerido para la implementación del componente silvopastoril, la construcción de 5 reservorios secuenciales en el municipio de Villavieja, se contrató el diseños de dos (2) prototipos de vivienda, uno en el Municipio de Pitalito y otro en el Municipio de Villavieja, así como también se elaboró el diagnóstico y recomendaciones de mejoras de 60 viviendas localizadas en área rural del municipio de Villavieja y 40 viviendas en el municipio de Pitalito.

Con el apoyo del Instituto ambiental del Estocolmo se está implementando la línea de acción “POMCA Climático” de manera piloto en la cuenca del río ceibas y con el apoyo de la Corporación Biocomercio se realizó un estudio de la vulnerabilidad ecosistémica al cambio climático.



Figura 32. Ilustración 1 Fachada



Figura 33. Ilustración 2 Vista en Planta

Diseño preliminar de vivienda climáticamente inteligente Pitalito

**Indicador de gestión: Estudios para el conocimiento de los efectos potenciales del cambio climático como herramienta para la toma de decisiones.**

Dentro de este indicador, es importante destacar que los estudios referidos a continuación permitieron sentar los fundamentos técnicos para el desarrollo del Plan Clima, con el apoyo de instituciones y personas que contribuyeron a generar la base del conocimiento estos son:

- Estudio sobre la estimación del efecto del cambio climático sobre la cuantificación del recurso hídrico en la cuenca del río suaza, tributario del río Magdalena por Abt associates Inc.
- Perfil de Emisiones de GEI del departamento- conforme con los lineamientos de las Guías Metodológicas para Inventarios Nacionales del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, versión 2006). Apoyo de ONF Andina
- Modelación de la Cuenca Alta del río Magdalena, para la planificación de los recursos hídricos balanceando la oferta y demanda de agua, aplicando el modelo computacional denominado WEAP, (siglas por su nombre en inglés: Water, Evaluation And Plannig). - Instituto de Estocolmo “SEI
- Estudio de vulnerabilidad al cambio climático a nivel municipal- 4D Consultores

Dentro de otros estudios relacionados con el tema de cambio climático, la Corporación en desarrollo del Convenio Interadministrativo suscrito con el Ministerio de Minas y Energía y la CAM, se realizó el estudio del Estado de Emisiones - Calidad del Aire, desarrollando las actividades como se indica a continuación:

- Red de monitoreo base - calidad del aire área de influencia directa de los hornos frente al área urbana y suburbana del municipio de Pitalito;
- Red de monitoreo base - calidad del aire área de influencia directa de los hornos frente al área urbana y suburbana del municipio de Campoalegre; y
- Análisis isocinético de hornos prototipos en los municipios de Pitalito y Campoalegre

### Indicador de gestión: Proyecto REDD gestionado y en ejecución.

En cumplimiento de los compromisos de ONF Andina de transferir los productos y herramientas, obtenido en la ejecución del Proyecto REDD Huila Corredor Biológico Guacharos – Puracé, se realizó la caracterización socioeconómica, el análisis predial y el análisis de cobertura predial para el año 2012 en el área del proyecto.

**Tabla No. 34 Resultado del análisis predial por municipio**

MUNICIPIO	TOTAL PREDIOS	PREDIOS DENTRO DEL PARQUE	PREDIOS POR FUERA DEL PARQUE Y UBICADOS EN LAS VEREDAS CON ÁREA EN EL PNR
Acevedo	119	56	63
Palestina	105	56	49
Pitalito	441	166	275
San Agustín	853	614	289
<b>TOTAL</b>	<b>1.518</b>	<b>842</b>	<b>676</b>



Fuente: ONF Andina, Junio 2015

Se contrató la implementación y dotación de 9 apiarios en los municipios de Pitalito, Acevedo, Palestina, y San Agustín, área de influencia del proyecto REDD, como estrategia para reducir la presión sobre el bosque.

Se realizó la construcción de 377 hornillas ecoeficientes en los municipios de Acevedo, Suaza, Pitalito, Paicol y la Argentina, para lo cual se gestionaron recursos ante la UACT por la suma de \$300.000.000.



## PROYECTO 6.2: ESTRATEGIAS DE DESARROLLO BAJAS EN CARBONO

**Indicador de gestión: Agendas conjuntas de producción y consumo sostenible suscritas y en operación.**

Con el propósito de Promover y orientar el diseño de una estrategia de desarrollo bajo en carbono junto con los sectores productivos, mediante la disminución de requerimientos de insumos y la reducción de los costos de energía y agua a través de la divulgación de tecnologías con los más altos estándares de productividad, durante la vigencia se suscribieron cuatro (4) agendas conjuntas para producción y consumo sostenible con el sector Ganadero, Cafetero, Ladrillero y Cacaotero.

**Indicador de gestión: Cumplimiento promedio de los compromisos definidos en los convenios de producción más limpia y/o agendas ambientales suscritos por la Corporación con sectores productivos.**

En apoyo a los compromisos adquiridos en reconversión de los sectores productos se adelantaron las siguientes acciones:

- Estudio isocinético para la reconversión del sector ladrillero de los municipios de Campoalegre y Pitalito, Se levantó la línea base y se diseñó un prototipo de hornos en los municipios de Pitalito y Campoalegre. Así mismo se brindó capacitación en temas relacionados con la medición de la huella de Carbono



Reunión socialización ladrilleros de Campoalegre

- En atención al compromiso del uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y adoptar tecnologías que prevengan y reduzcan la contaminación ambiental y de capacitación; se ejecutó convenio entre la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito-UNODC, La Gobernación del Huila y la CAM por valor de \$257.000.000, con el cual se apoyó el proceso de sostenimiento de 300 hectáreas de cacao, establecidas en los municipios de Campoalegre, Hobo y Algeciras como estrategia de transferencia tecnológica para el mejoramiento del sistema productivo.

- Así mismo, en desarrollo de los convenios de Producción Más Limpia con el subsector cafetero, se construyeron 23 sistemas modulares de tratamiento Anaerobicos SMTA-400 para productores de café de los municipios de Campoalegre, El Pital y Paicol mediante los cuales se espera la remoción del 80% de la carga contaminante.



Reactor Hidrolítico Metanogénico SMTA 400 – municipio del Pital

- Con relación al compromiso orientado a fortalecer la gestión ambiental empresarial del subsector productivo, la Corporación apoyó en el programa de devolución de residuos peligrosos en coordinación con la empresa COLECTA y CAMPO LIMPIO. Durante los años 2012 y 2013 se retiraron del 13.459 kilogramos de empaques de plaguicidas recolectados de los municipios del Agrado, Gigante, Palermo, Pital, Pitalito, Campoalegre, Palestina, Rivera, Algeciras, Acevedo y sector del Juncal.

**Indicador de gestión: Proyecto piloto para la reducción del consumo de energía y/o estrategias de desarrollo bajo en carbono.**

Como estrategia de reducción de emisiones de gases efecto invernadero, la Corporación viene impulsando la construcción de hornillas domésticas ecoeficientes y el establecimiento de bosques dendroenergéticos con el fin de disminuir la presión sobre el bosque natural en diferentes áreas del departamento.

A través de la gestión realizada ante Ecopetrol y UACT a la fecha se ha realizado la construcción de 1.400 hornillas ecoeficientes en una cobertura de 32 municipios del departamento.



Maria Nelfy Muñoz Torres  
Vereda Papiji - Municipio de Altamira



Saúl Humberto Anacona  
Resguardo Indígena Rumiayako - Municipio de Pitalito



Entrega de Material Vegetal e Insumos Vereda Espinaloza - Municipio de Baraya



Entrega de Material Vegetal e Insumos Vereda Los Naranjos - Municipio de Algeciras

Así mismo, se realizó la adjudicación del proceso contractual para la construcción de 850 hornillas y el establecimiento de 722.500 metros lineales de cerca vivas por valor de \$1.321.214.948 en desarrollo del Convenio Interadministrativo No 193 DPS-FIP de 2014. Y en el 2015 se suscribió el convenio interadministrativo DPS-FIP No. 404 de 2015 por valor de \$3.728.574.770 para la construcción de 2.540 hornillas y establecimiento de 2.540 unidades de cerca viva.

**Indicador de gestión: Proyectos piloto de producción más limpia de subsectores productivos, acompañados por la Corporación.**

Se contrataron estudios físico-químicos de aguas y lodos en el embalse de Betania para la implementación del proyecto piscícola denominado "inclusión de una sepa probiótica de

tipo lactobasillus origen Huila, y su efecto en los parámetros productivos del cultivo de tilapia roja, como apoyo a este sector productivo.

En desarrollo del Convenio Interadministrativo suscrito con el Ministerio de Minas y Energía se elaboró el diagnóstico de las Unidades Productivas Mineras-UPM para Arcilla en los municipios de Pitalito, Garzón y Campoalegre; Mármol y Calizas en los municipios de Palermo, Teruel y Santa María; Oro en los municipios de Íquira y Tesalia y Material de Construcción para el municipio de Rivera.

**Tabla No. 35 Capacitaciones realizadas**

TEMA	SECTOR	LUGAR Y FECHA	PARTICIPANTES
Marco jurídico de Formalización Minera y aspectos técnicos de la explotación	oro	Pacarni - Centro poblado del municipio de Tesalia el día 9 de marzo de 2015	44 mineros de Tesalia e Iquira
Marco jurídico de formalización minera, Etapas del proyecto minero y revisión de explotación de mármol	mármol	Municipio de Palermo el 10 de marzo de 2015	52 mineros de los municipios de Palermo, Teruel y Santa María
Gestión de procesos, seguimiento y control a títulos mineros, Panorama Minero actividad minera en Colombia y RUCOM	Arcilla	Campoalegre el 19 de marzo de 2015.	32 mineros del municipio de Campoalegre
<b>Seminario:</b> Marco jurídico de formalización minera, ley segunda de 1959.	Arcilla	Pitalito, 17 de marzo de 2015	44 mineros de los municipios de Pitalito y Garzón
<b>Seminario:</b> Aspectos técnicos para la explotación de oro desde el arranque del mineral en la mina hasta su tratamiento en la planta de beneficio	Oro	Tesalia el 18 de marzo de 2015,	64 mineros del municipio de Tesalia.
<b>Foro "Minería en el Huila: una mirada hacia el progreso"</b> Presentación de los resultados del Convenio GGC. 190 de 2014	Varios	26 de marzo de 2015.	257 personas



Foro Minería en el Huila: una mirada hacia el Progreso en Neiva



Capacitación UPM Material de Construcción.- Municipio de Rivera



Capacitación UPM Oro- Municipio de Tesalia- Centro Poblado Pacarní

Tabla No. 36 Estudios realizados

SECTOR	ESTUDIO Y/O PRODUCTO
Arcilla	Diseño de un horno para el sector ladrillero del Huila.
Material de Construcción	Estudio sedimentológico en el área de la Autorización temporal N° OD2-15341 de la Alcaldía Municipal de Rivera Huila.
Mármol	Análisis geotécnico y el Plan de Recuperación y Restauración Paisajística de las áreas intervenidas en el frente de explotación abandonado en La mina El Limón, con Licencia de Explotación N° 19050, ubicado en la vereda Versalles del Municipio de Palermo en el Departamento del Huila.
Oro.	Diseño de una planta de trituración de los estériles provenientes de las bocas minas del proceso de extracción de mineral de oro

- Avance en el seguimiento de los proyectos de 70 fosas para la producción de compost a partir de la pulpa de café en pequeñas empresas cafeteras en los municipios de Timaná - Huila”, y establecimiento de 15 parcelas silvopastoriles con aislamiento de cercas vivas para pequeños productores integrantes de la asociación de ganaderos de Paicol – Huila. Asoganpai”.



Beneficiarios de adecuación de Fosas de compostaje veredas Pantanos y La Florida Municipio de Timana



Establecimiento de cercas eléctricas para establecimiento de sistemas silvopastoril vereda Chaparro y Primavera del Municipio de Paicol