



# 18

**10 Subsectores agropecuarios (arroz, maíz, papa, ganadería de carne, ganadería de leche, caña panelera, cacao, banano, café y caña de azúcar), contarán con capacidades mejoradas para adaptarse a la variabilidad climática y/o cambio climático**

DICIEMBRE 2020



**El futuro  
es de todos**

Gobierno  
de Colombia



**GRUPO BANCO MUNDIAL**

## DIRECTIVOS DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (DNP)

### Director General

Luis Alberto Rodríguez

### Subdirección General Territorial

Amparo García Montaña

### Subdirector General Sectorial

Daniel Gómez Gaviria

### Director de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Santiago Aparicio Velásquez

### Subdirectora de Gestión de Riesgo de Desastres y Cambio Climático

Carolina Díaz Giraldo

## EQUIPO TÉCNICO SUPERVISOR

### Departamento Nacional de Planeación

Johana Pinzón Téllez  
Juan Camilo Farfán  
Javier León

### Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Eliana Rocío Hernández Hoyos

### Ministerio de Hacienda y Crédito Público

Laura Ruíz  
German Romero

## AGRADECIMIENTOS

La elaboración de esta metodología fue posible gracias a la colaboración de actores públicos quienes participaron en el suministro y consolidación de la información, construcción colectiva y retroalimentación constante, por lo cual el grupo consultor expresa sus agradecimientos a las siguientes entidades:

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (Minagricultura)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente)

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT)

Ministerio de Minas y Energía (Minenergía)

Ministerio de Salud y Protección Social (Minsalud)

Ministerio de Transporte (Mintransporte)

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (Minvivienda)

Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN)

Unidad Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastres (UNGRD)

## Créditos

Este documento debe considerarse como un insumo técnico para facilitar la discusión de políticas relevantes. No obstante, no supone un documento de política pública. El documento fue realizado por encargo del Banco Mundial dentro del programa *Climate Action Enhancement Package* como una contribución a la *NDC Partnership*. El documento fue financiado por el *NDC Support Facility* del Grupo Banco Mundial para el Departamento Nacional de Planeación, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia. El documento fue elaborado por Ricardo Energy & Environment y Coporación Ecoversa, y es producto de un proceso de estrecha colaboración, discusión y retroalimentación con la participación del Banco Mundial y un comité compuesto por miembros del Departamento Nacional de Planeación, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Finanzas y Crédito Público de Colombia.

## Derechos y permisos

El contenido de este documento está sujeto a derechos de autor. Dado que el Banco Mundial fomenta la difusión de sus conocimientos, esta obra puede ser reproducida, total o parcialmente, con fines no comerciales, siempre que se dé la atribución correspondiente.

Atribución – Por favor citar el documento de la siguiente manera: “Banco Mundial. 2021. 10 Subsectores agropecuarios (arroz, maíz, papa, ganadería de carne, ganadería de leche, caña panelera, cacao, banano, café y caña de azúcar), contarán con capacidades mejoradas para adaptarse a la variabilidad climática y/o cambio climático, © World Bank.”

Toda consulta sobre derechos y licencias, incluidos los derechos subsidiarios, debe dirigirse a Publicaciones del Banco Mundial, El Grupo Banco Mundial, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, EE. UU.; fax: 202-522-2625; Correo electrónico: [pubrights@worldbank.org](mailto:pubrights@worldbank.org)

© The World Bank  
1818 H Street NW,  
Washington DC 20433  
Teléfono: 202-473-1000;  
Internet: [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)

Algunos derechos reservados.

10 Subsectores agropecuarios (arroz, maíz, papa, ganadería de carne, ganadería de leche, caña panelera, cacao, banano, café y caña de azúcar), contarán con capacidades mejoradas para adaptarse a la variabilidad climática y/o cambio climático

## TABLA DE CONTENIDOS

Listado de tablas . . . . .	4
Glosario . . . . .	5
Abreviaturas usadas en el presente informe . . . . .	6
1 Descripción y alcance de la meta . . . . .	8
2 Clasificación de acuerdo con disponibilidad de información. . . . .	9
3 Gestión realizada con los responsables de la meta. . . . .	9
4 Definición de parámetros, supuestos y estimación de costos unitarios. . . . .	10
5 Costo estimado de la meta. . . . .	11

## LISTADO DE TABLAS

Tabla 1.	Costos unitarios para los conceptos de gasto establecidos (Millones de \$ 2020) . . . . .	10
Tabla 2.	Cronograma de ejecución propuesto . . . . .	11
Tabla 3.	Costo estimado por componente de costo (Millones \$ 2020) . . . .	11
Tabla 4.	Valor Presente Neto de la meta de construcción de capacidades de 10 subsectores agropecuarios para la adaptación al cambio climático . . . . .	12

10 Subsectores agropecuarios (arroz, maíz, papa, ganadería de carne, ganadería de leche, caña panelera, cacao, banano, café y caña de azúcar), contarán con capacidades mejoradas para adaptarse a la variabilidad climática y/o cambio climático

## GLOSARIO

**Meta de adaptación al cambio climático.** Las metas de adaptación son aquellas acciones que se basan en reducir la vulnerabilidad ante los efectos derivados del cambio climático.

## ABREVIATURAS USADAS EN EL PRESENTE INFORME

<b>AbE</b>	Adaptación basada en Ecosistemas
<b>BM</b>	Banco Mundial
<b>CAF</b>	Corporación Andina de Fomento
<b>CAR</b>	Corporaciones Autónomas Regionales
<b>CIAT</b>	Centro Internacional de Agricultura Tropical
<b>CIT</b>	Comercio, Industria y Turismo
<b>CT</b>	Comité Técnico
<b>CONPES</b>	Consejo Nacional de Política Económica y Social
<b>DANE</b>	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
<b>DNP</b>	Departamento Nacional de Planeación
<b>FA</b>	Fondo de Adaptación
<b>GEI</b>	Gases de Efecto Invernadero
<b>IDEAM</b>	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
<b>IGAC</b>	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
<b>INVIAS</b>	Instituto Nacional de Vías
<b>IPCC</b>	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático por sus siglas en inglés
<b>IPS</b>	Instituto prestador de salud
<b>MADS</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
<b>MinAmbiente</b>	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
<b>MinCIT</b>	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
<b>MinMinas</b>	Ministerio de Minas y Energía
<b>MinTransporte</b>	Ministerio de Transporte
<b>MinVivienda</b>	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
<b>NDCs</b>	Nationally Determined Contributions

<b>PNACC</b>	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
<b>PIGCC</b>	Plan Integral de Gestión del Cambio Climático
<b>PNCC</b>	Política Nacional de Cambio Climático
<b>POMCA</b>	Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas
<b>PTAR</b>	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
<b>REPS</b>	Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud
<b>SSPD</b>	Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios
<b>UNFCCC</b>	United Nations Framework Convention on Climate Change
<b>UNGRD</b>	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
<b>VPN</b>	Valor Presente Neto

# 1 Descripción y alcance de la meta

El sector agropecuario tiene tres metas de adaptación incluidas en la actualización de la NDC del año 2020, una de ellas corresponde al fortalecimiento de capacidades de 10 subsectores agropecuarios para la adaptación a la variabilidad y el cambio climático. Específicamente se propone la construcción de capacidades en los subsectores de arroz, papa, ganadería de carne, ganadería de leche, caña panelera, cacao, banano, café y caña de azúcar.

De acuerdo con la correspondiente ficha técnica, en el marco de las medidas planteadas en el PIGCCs, la ambición de esta meta está orientada a continuar fortaleciendo capacidades en los subsectores agropecuarios en temas tales como:

1. Mejorar el alcance de la información climática y ajustarla de manera funcional a las necesidades de los primeros eslabones de las cadenas productivas, especialmente a los productores primarios, con la finalidad de contribuir a una adecuada toma de decisiones.
2. Involucrar a actores del sector privado en políticas de acción climática.
3. Desarrollar análisis con enfoque de género.
4. Construir e implementar un sistema de monitoreo y evaluación para la adaptación involucrando al sector privado, que esté alineado con los indicadores de seguimiento, metas y objetivos que definen los subsectores para el desarrollo de sus actividades.
5. Fomentar la formulación e implementación de planes integrales para la adaptación y mitigación en cada subsector.
6. Involucrar y combinar los conocimientos tradicionales y científicos en las medidas de adaptación con la finalidad de mejorar el impacto de éstas. Es importante promover la vinculación de los productores primarios a la generación de información, al desarrollo de buenas prácticas, a partir de sus conocimientos propios, y al fortalecimiento de la apropiación de la información de carácter científico en doble vía.
7. Intercambios de experiencias entre subsectores para mejorar las buenas prácticas agropecuarias en medidas de adaptación.

8. Extensión agropecuaria integral basada en la generación, acumulación, socialización y adopción de conocimiento para el cambio técnico necesario en procesos de adaptación y mitigación a las causas y efectos de la variabilidad y el cambio climático, en línea con el SNIA (Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria).

## **2 Clasificación de acuerdo con disponibilidad de información.**

Una vez identificado el avance que tiene el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en el diseño de la meta, se estableció la aproximación *tipo 3: Sin información* y se realiza la construcción del presupuesto con los responsables.

## **3 Gestión realizada con los responsables de la meta**

Para la identificación de acciones, conceptos de costo y costos unitarios se realizaron diferentes consultas y reuniones con expertos del sector. La primera reunión se llevó a cabo el día 27 de Noviembre de 2020 con los responsables de la meta en el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, con el fin de presentar el esquema metodológico planteado por la consultoría, el objetivo de estimar el costo de las metas NDC, explorar el grado de definición de las medidas y acciones para alcanzar la meta y definir las posibles fuentes de información que la consultoría podría usar para el costeo.

En dicha reunión los responsables de la meta ampliaron el contexto y antecedentes de la meta, precisando que la meta fue propuesta a raíz de un proyecto que se estaba formulando para ser presentado a financiación ante el Fondo Verde del Clima. El proponente del proyecto es el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) y la entidad acreditada ante el FVC para su implementación es la Corporación Andina de Fomento (CAF). El proyecto está siendo formulado con la participación de los gremios de 9 de los 10 subsectores de la meta, y el Ministerio de Agricultura.

El día 2 de Diciembre el equipo consultor contactó al coordinador del proyecto del CIAT con el fin de identificar el estado del proyecto y las fuentes de información para su costeo. Actualmente el proyecto se encuentra en la última fase de formulación de su propuesta de financiamiento y se espera que, para finalizar el año, se tenga detallado los costos de cada una de las actividades

10 Subsectores agropecuarios (arroz, maíz, papa, ganadería de carne, ganadería de leche, caña panelera, cacao, banano, café y caña de azúcar), contarán con capacidades mejoradas para adaptarse a la variabilidad climática y/o cambio climático

y subactividades propuestas. Sin embargo, el proyecto cuenta con una nota conceptual en donde se define el presupuesto por acción incluyendo tantos recursos de cofinanciación nacional y aportes del fondo verde del clima a título de donación y de crédito.

Dado que el proyecto incluye tanto componentes de mitigación como de adaptación, en la reunión con el CIAT se identificaron los componentes pertinentes para la meta de adaptación.

## 4 Definición de parámetros, supuestos y estimación de costos unitarios

Los costos unitarios corresponden al presupuesto de las actividades relacionadas con la meta del proyecto “Low-Emissions and Climate Resilient Agriculture in Colombia” contenidos en la nota conceptual aprobada por el Fondo Verde del Clima (GCF, 2019). Teniendo en cuenta que el proyecto no incluye el sector de cacao, el costo del sector se estimó mediante el promedio por subsector de cada uno de los conceptos del proyecto del fondo verde del clima.

**Tabla 1. Costos unitarios para los conceptos de gasto establecidos (Millones de \$ 2020)**

Componente de costo	Tipo Costo	Costo promedio	Fuente de información para costeo
Generación y uso de pronósticos agroclimáticos	I	52.497	Nota conceptual proyecto del Fondo Verde del Clima
Superación de brechas productivas a través de la agricultura específica del sitio.	I	71.200	Nota conceptual proyecto del Fondo Verde del Clima
Nuevas opciones tecnológicas orientadas a la resiliencia y con bajas emisiones de carbono	I	61.028	Nota conceptual proyecto del Fondo Verde del Clima
Evaluación de impacto	I	14.109	Nota conceptual proyecto del Fondo Verde del Clima
Evaluación de huella hídrica	I	4.922	Nota conceptual proyecto del Fondo Verde del Clima
Mejoramiento de bancos de germoplasma	I	51.513	Nota conceptual proyecto del Fondo Verde del Clima
Construcción de capacidades para el manejo del conocimiento.	I	9.541	Nota conceptual proyecto del Fondo Verde del Clima

10 Subsectores agropecuarios (arroz, maíz, papa, ganadería de carne, ganadería de leche, caña panelera, cacao, banano, café y caña de azúcar), contarán con capacidades mejoradas para adaptarse a la variabilidad climática y/o cambio climático

Componente de costo	Tipo Costo	Costo promedio	Fuente de información para costeo
Generación y uso de pronósticos agroclimáticos	I	52.497	Nota conceptual proyecto del Fondo Verde del Clima
Estimación costo adicional subsector cacao	I	29.423	Estimación de la consultoría mediante el costo promedio por subsector del proyecto del FVC.

El cronograma de ejecución del proyecto es de 5 años y se tiene previsto inicie su ejecución en el año 2020.

**Tabla 2. Cronograma de ejecución propuesto**

Concepto	TOTAL	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
% de ejecución	100%		20%	20%	20%	20%	20%					

## 5 Costo estimado de la meta

Con el cronograma anterior, se construyó el flujo de costos para el periodo 2020-2030.

**Tabla 3. Costo estimado por componente de costo (Millones \$ 2020)**

Componente de Costo	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL
1. Generación y uso de pronósticos agroclimáticos	0,00	10.499	10.499	10.499	10.499	10.499	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Superación de brechas productivas a través de la agricultura específica del sitio.	0,00	14.240	14.240	14.240	14.240	14.240	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Nuevas opciones tecnológicas orientadas a la resiliencia y con bajas emisiones de carbono	0,00	12.206	12.206	12.206	12.206	12.206	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Evaluación de impacto	0,00	2.822	2.822	2.822	2.822	2.822	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6. Evaluación de huella hídrica	0,00	984	984	984	984	984	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7. Mejoramiento de bancos de germoplasma	0,00	10.303	10.303	10.303	10.303	10.303	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

10 Subsectores agropecuarios (arroz, maíz, papa, ganadería de carne, ganadería de leche, caña panelera, cacao, banano, café y caña de azúcar), contarán con capacidades mejoradas para adaptarse a la variabilidad climática y/o cambio climático

Componente de Costo	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL
8. Construcción de capacidades para el manejo del conocimiento.	0,00	1.908	1.908	1.908	1.908	1.908	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Estimación costo adicional subsector cacao	0	5.885	5.885	5.885	5.885	5.885	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>58.847</b>	<b>58.847</b>	<b>58.847</b>	<b>58.847</b>	<b>58.847</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Fuente: Estimación propia

Al flujo de costos para el periodo 2020 a 2030 se calculó el valor presente neto con una tasa de descuento de 9%, valor utilizado por el DNP para proyectos sectoriales, con el siguiente resultado:

**Tabla 4. Valor Presente Neto de la meta de construcción de capacidades de 10 subsectores agropecuarios para la adaptación al cambio climático**

Componente de Costo	VPN Costo Total Millones de \$ 2020 (Tasa de descuento real: 9,0%)		
	Promedio	Límite Superior	Límite Inferior
1. Generación y uso de pronósticos agroclimáticos	37.467	41.214	33.721
2. Superación de brechas productivas a través de la agricultura específica del sitio.	50.815	55.897	45.734
3. Nuevas opciones tecnológicas orientadas a la resiliencia y con bajas emisiones de carbono	43.556	47.911	39.200
4. Evaluación de impacto	10.069	11.076	9.062
6. Evaluación de huella hídrica	3.513	3.864	3.161
7. Mejoramiento de bancos de germoplasma	36.765	40.441	33.088
8. Construcción de capacidades para el manejo del conocimiento.	6.810	7.491	6.129
Estimación costo adicional subsector cacao	20.999	23.099	18.899
<b>Total</b>	<b>209.994</b>	<b>230.993</b>	<b>188.995</b>

Fuente: Estimación propia

El costo total de la meta se estima en 209.994 millones de pesos, con un rango de variación de 230.993 a 188.995 millones de pesos.