



LINEAMIENTOS PARA LA OPERACIÓN DE LAS MESAS TÉCNICAS AGROCLIMÁTICAS REGIONALES (MTAR)

Documento Anexo de la Resolución “*Por la cual se consolida la Mesa Técnica Agroclimática Nacional, se define su operación, se adoptan los lineamientos para la operación de las Mesas Técnicas Agroclimáticas Regionales y se dictan otras disposiciones*”.



Presidente de la República de Colombia

Iván Duque Márquez

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR)

Rodolfo Enrique Zea Navarro

Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural

Juan Gonzalo Botero Botero

Viceministro de Asuntos Agropecuarios

Omar Franco Torres

Viceministro de Desarrollo Rural

Ángelo Quintero

Director de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria

Jesús Quintana

Director Gerente para las Américas de la Alianza Bioversity Internacional y CIAT

Jeimar Tapasco

Científico Principal de Acción Climática de la Alianza Bioversity Internacional y CIAT

Autores MADR – Dirección de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sostenible

Nelson Enrique Lozano Castro, Coordinador de sostenibilidad y cambio climático

Martha Liliana Márquez Torres, Especialista de sostenibilidad y cambio climático

Autores Alianza Bioversity Internacional y CIAT

Deissy Martínez Barón, Líder Regional para Acción Climática en América Latina

Andrea Castellanos, Asociada Senior de investigación de Acción Climática

Juan Sebastián Rivas, Asociado de investigación de Acción Climática

Alba Natalia Flórez Zambrano, Consultora experta en formulación de políticas públicas

César Echeverry, Consultor experto en formulación de políticas públicas

Mauricio Rueda, Consultor jurídico en formulación de políticas públicas



Colaboradores

FAO, Javier Betancur Vivas, Carlos Pinzón Correa, Jorge Rizzo Neto
Agrosavia, Andrés Javier Peña, Ángela María Castaño, Luis Fernando Gómez Gil.
IDEAM, Helmer Guzmán, Edinson Quintero Calderon
Dirección de Financiamiento y Riesgos Agropecuarios MADR, Cristian Eduardo Páez
Hernández y Pedro Ivan Lara
Sociedad de Agricultores de Colombia SAC- Laura Medina Carrillo
Banco Agrario de Colombia - Laura Marina Jiménez
Finagro – Inés Adriana Pachón Ruíz
Cenicafe- Ninibeth Gibelli Sarmiento Herrera
Fedegan – Olber Arturo Ayala Duarte
UPRA – Andrés Felipe Rodríguez
Fedearroz- Enrique Zaavedra
Fenalce – Jhon Jairo Valencia
Cenipalma - Andrea Zabala
UDGRD Putumayo - Kelly Arteaga
Secretaria de Agricultura de Providencia - Arelis Howard



Resumen

El presente documento técnico provee los lineamientos para la operación de las Mesas Técnicas Agroclimáticas Regionales en adelante -MTAR, los cuales se construyeron a partir de un enfoque metodológico compuesto por dos componentes principales: i) una revisión documental y ii) un análisis DOFA. La revisión documental incluyó el estudio de experiencias nacionales e internacionales; por su parte, el análisis DOFA se realizó a partir de talleres participativos que involucraron los actores claves de las MTAR. Como resultado del DOFA se identificaron cuatro lineamientos estratégicos que buscan orientar el adecuado funcionamiento de las mesas; los cuales se refieren a los siguientes temas: i) Coordinación técnica y operativa, ii) Transferencia del conocimiento agroclimático, iii) Fortalecimiento de capacidades para el uso adecuado de la información agroclimática y iv) Seguimiento y Monitoreo.

Este documento técnico de soporte está en línea con la Guía detallada de implementación de las Mesas Técnicas Agroclimáticas (Giraldo-Mendez, y otros, 2021) e incorpora los insumos y retroalimentación del grupo técnico asesor que acompañó el proceso.

Palabras clave: Mesas Técnicas Agroclimáticas, MTAR, adaptación, cambio climático, variabilidad climática, información agroclimática, gestión de riesgos agroclimáticos.



Tabla de contenido

Resumen	4
Índice de tablas.....	6
Índice de figuras	6
Glosario.....	8
Introducción.....	10
Objetivos	11
General	11
Específicos.....	11
1. Antecedentes	12
2. Marco conceptual.....	15
3. Lineamientos estratégicos para la operación de las MTAR regionales	17
Lineamiento Estratégico 1: Coordinación técnica y operativa	17
Lineamiento Estratégico 2: Transferencia de conocimiento agroclimático.....	18
Lineamiento Estratégico 3: Fortalecimiento de capacidades para el uso adecuado de la información agroclimática en las MTAR regionales	19
Lineamiento estratégico 4 : Seguimiento y Monitoreo	20
Referencias	21



Índice de tablas

Tabla 1 Línea de tiempo.....	13
------------------------------	----

Índice de figuras

Figura 1 Conceptualización de las MTAR	16
--	----



Lista de siglas y abreviaturas

AGROSAVIA	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (antes CORPOICA)
CENICAFE	Centro Nacional de Investigación de Café
CENIPALMA	Centro Nacional de Investigación de Palma
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación
FEDEARROZ	Federación Nacional de Arroceros
FEDEGAN	Federación Nacional de Ganaderos
FENALCE	Federación Nacional de Cereales
FINAGRO	Fondo Nacional para el Financiamientos Agropecuario
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
IPCC	Panel Internacional de Cambio Climático
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia
MADS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia
MTA Nal	Mesa Técnica Agropecuaria Nacional
MTAR	Mesa Técnica Agropecuaria Regional
PECTIA	Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario Colombiano
PDEA	Plan Departamental de Extensión Agropecuaria
PIDARET	Planes Integrales de Desarrollo Rural con Enfoque Territorial
RICCLISA	Red interinstitucional de cambio climático y seguridad alimentaria (
SAC	Sociedad de Agricultores de Colombia
UDGRD	Unidad Departamental de Gestión de Riesgos y Desastres



Glosario

Adaptación al cambio climático: Se trata de *“el proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos, a fin de moderar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas”* (IPCC, 2018). La adaptación puede referirse tanto a los sistemas humanos como a los sistemas naturales que son o podrían ser afectados o influenciados negativamente por el cambio climático, esto incluye, entre otros, a los ecosistemas, sistemas productivos y demás actividades socioeconómicas susceptibles al clima.

Cambio climático: la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), como la más alta instancia internacional diseñada para enfrentar los efectos de dicho fenómeno, en su artículo 1, define el cambio climático como *“un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables”* (Naciones Unidas, 1992).

De igual forma, el Panel Internacional de Cambio Climático – IPCC (por su sigla en inglés), como espacio que reúne a expertos de todos los países para la generación de insumos técnicos y científicos, define el fenómeno en cuestión como la: *“variación del estado del clima identificable (p. ej., mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante periodos prolongados, generalmente décadas o periodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos, tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas y cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso de la tierra”* (IPCC, 2018).

Gestión del riesgo climático: Se refiere a los *“planes, medidas o políticas aplicados para reducir la probabilidad y/o las consecuencias de los riesgos o para responder a sus consecuencias”* (IPCC, 2018), para el caso en cuestión, riesgos asociados a los eventos climáticos adversos.

Información agroclimática: Corresponde a la información sobre el clima (pronósticos y predicciones) que permite y facilita la planificación y toma de decisiones en el marco de la actividad agropecuaria. Se desprende la Agro-climatología, *“un campo de la ciencia interdisciplinaria de la agrometeorología, en el que se aplican los principios de la climatología a sistemas agrícolas”* (Wagner-Riddle, 2005), donde se buscan comprender las interacciones entre las variables atmosféricas (climáticas) y sistemas biológicos involucrados en la actividades agropecuarias que deriven en *“oportunidades para utilizar este conocimiento para aumentar la producción agrícola y también para minimizar los riesgos de la agricultura e impacto en el medio ambiente”* (Wagner-Riddle, 2005).



Pronósticos climáticos: Los pronósticos buscan predecir las condiciones predominantes del clima en un territorio. Aunque los detalles de la evolución dinámica de la atmósfera no sean totalmente predecibles en la actualidad para esta escala de tiempo, algunos comportamientos y patrones estadísticos pueden ser pronosticados (CEIFEN, 2022).

Servicios climáticos: Estos son *“una ayuda para la toma de decisiones, basada en la información climática, que facilita que los individuos y las organizaciones de la sociedad puedan adoptar con antelación unas mejores decisiones. Un servicio climático exige el compromiso adecuado y continuo de producir a tiempo avisos que los usuarios finales sean capaces de comprender, de modo que les puedan servir de ayuda a la hora de tomar decisiones que les permitan prepararse y actuar con anticipación”* (Tall, 2013).

Variabilidad climática: Aunque la variabilidad y el cambio climático son conceptos que en ocasiones suelen ser utilizados como sinónimos, se trata de dos conceptos distintos, cuya principal diferencia radica en la temporalidad en la que se mida. De esta manera, la variabilidad climática es aquella que: *“denota las variaciones del estado medio y otras características estadísticas (desviación típica, sucesos extremos, etc.) del clima en todas las escalas espaciales y temporales más amplias que las de los fenómenos meteorológicos. La variabilidad puede deberse a procesos internos naturales del sistema climático (variabilidad interna) o a variaciones del forzamiento externo natural o antropógeno (variabilidad externa)”* (IPCC, 2018).

Vulnerabilidad: Se define como la *“propensión o predisposición a ser afectado negativamente. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación”* (IPCC, 2018).



Introducción

La planificación de la producción agropecuaria en Colombia requiere disponer de manera efectiva recomendaciones técnicas para que los productores mejoren sus capacidades para hacer frente a los efectos del clima. Es de conocimiento que para algunas regiones del país, los fenómenos del Niño y de la Niña han ocasionado considerables disminuciones y pérdidas de la producción sea por las prolongadas lluvias o veranos que ocasionaron avalanchas, deslizamientos, inundaciones o sequías extremas.

En ese sentido, la Ley 1955 de 2019 “Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022”, dispone en las bases del plan dentro de la estrategia del Pacto por la sostenibilidad “producir conservando y conservar produciendo”, asegurar la corresponsabilidad territorial y sectorial en la reducción del riesgo de desastres y la adaptación a la variabilidad y al cambio climático, la implementación de iniciativas para la adaptación al cambio climático en sistemas productivos agropecuarios y la consolidación de mesas agroclimáticas a nivel nacional y regional, para brindar orientaciones técnicas en materia de adaptación al cambio climático (DNP, 2019).

En consecuencia para ampliar la cobertura de esta iniciativa, la Ley 2169 de 2021 por medio del cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país, establece entre sus metas para el sector agropecuario “*Ampliar a 2030 la cobertura y participación en las mesas técnicas agroclimáticas a cinco (5) regiones naturales del país (Andina, Caribe, Amazonia, Pacífica y Orinoquía), en articulación con la mesa agroclimática nacional, y suministrar información agroclimática a todos los productores agropecuarios del territorio nacional*”.

El presente documento es consecuente con el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria establecido por la Ley 1876 del 29 de diciembre de 2017, el cual incorpora aspectos relativos a la inclusión de tecnologías e información relativa a la mitigación y adaptación al cambio climático desde el Subsistema de la extensión agropecuaria y el Subsistema de Investigación y Desarrollo Agropecuario. Estructurado en tres secciones: La primera parte contiene los antecedentes, la segunda parte contiene el marco conceptual y el tercer capítulo presenta los lineamientos.



Objetivos

General

Este documento tiene como objetivo brindar los lineamientos generales para la operación de las Mesas Técnicas Agroclimáticas Regionales, como instancia de coordinación que identifica y formula recomendaciones y orienta medidas para fortalecer la gestión del riesgo agropecuario y reducir los efectos negativos de los fenómenos climáticos en el sector.

Específicos

1. Establecer los antecedentes para el establecimiento de las MTAR.
2. Establecer un marco conceptual de referencia.
3. Presentar los lineamientos estratégicos para la operación de las MTAR regionales elaborado a partir del diagnóstico realizado.



1. Antecedentes

El cambio y la variabilidad climática plantean desafíos importantes para la agricultura y los medios de vida de los productores agropecuarios, la exposición a los riesgos relacionados con el clima sumado a las condiciones de vulnerabilidad y la capacidad insuficiente para reducir o responder a sus consecuencias provocan desastres y pérdidas severas (PNUD, 2010), especialmente en países como Colombia, en donde factores socioeconómicos como la pobreza, la inequidad y la degradación de los recursos naturales exacerban las amenazas climáticas.

Los productores agropecuarios se ven enfrentados a situaciones inciertas al no saber a qué condiciones o cambios climáticos estarán sujetos sus cultivos una vez plantados; cambios significativos pueden provocar la pérdida de temporadas enteras de cultivo y ocasionar una disminución en los ingresos o poner en riesgo su seguridad alimentaria y la de sus familias (Loboguerrero, 2019).

Bajo este contexto, los productores agropecuarios necesitan información climática para la toma de decisiones oportunas que ayuden a minimizar su riesgo climático, sin embargo, el acceso a esta información es limitado, y en aquellos casos para los que la información climática está disponible esta se encuentra en un lenguaje técnico que dificulta su comprensión y uso por parte de los productores agropecuarios.

Así pues, con la creación de las MTAR se facilita la difusión de información agroclimática contextualizada, oportuna y en el lenguaje apropiado para los productores agropecuarios y demás actores del sector agropecuario. A partir de esta información se discuten medidas para adaptar los sistemas productivos agropecuarios al comportamiento probable del clima, las cuales son consignadas en un boletín agroclimático que luego es distribuido a sus usuarios a través de diversos mecanismos de comunicación. Este proceso de innovación inicia con el intercambio de conocimiento y experiencias “sur-sur” entre Colombia y Honduras con Senegal en África (Loboguerrero et al., 2018, Loboguerrero, 2019).

Por otro lado, es de destacar que en el marco del Conpes 3700 de Cambio Climático y la creación de la red interinstitucional de cambio climático y seguridad alimentaria (Ricclisa), que se estableció por iniciativa del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y el Departamento Nacional de Planeación (DNP) a raíz de la ola invernal del 2011; entidades como el CIAT, Corpoica, Ideam, IGAC, la Federación Nacional de Cafeteros, la Universidad Nacional, la Universidad del Valle y la Universidad del Cauca; realizaron el primer estudio interinstitucional entre el 2011 y 2012 de Agricultura, Vulnerabilidad y en la cuenca alta y media el río Cauca (DNP, 2011).



Por otro lado, en el 2013 la Federación Nacional de Cafetero desarrolló el sistema de información agrometeorológica, el cual permitió la implementación de una red meteorológica automática, en el marco de un convenio con el MADR (CENICAFE, 2019).

En paralelo se han adoptado documentos de política pública de carácter nacional e internacional que contribuyen a la creación de las MTAR como mecanismo de gestión del riesgo agroclimático (ver tabla 1).

Tabla 1 Línea de tiempo.

Año	Documento de política pública
2011	Conpes 3700 Estrategia Institucional para la articulación de política y acciones en materia de cambio climático en Colombia. Entre las problemáticas que aborda la política está el Desconocimiento, insuficiencia o inexistencia de la información. En particular se destacó la dificultad de acceso a la información agropecuaria para la aplicación de modelos en torno al cambio climático y en ese orden se trazó como uno de sus objetivos específicos “ <i>Promover la articulación de las entidades de producción de información, los sectores y los territorios, de tal forma que la información que se genere sea pertinente, accesible y de calidad, y que se utilice apropiadamente para reducir la vulnerabilidad al cambio climático y aprovechar sus oportunidades económicas</i> ”. Las MTAR son un mecanismo para dar cumplimiento a dicho objetivo.
2012	Convenio de cooperación técnica entre el MADR y el CIAT “Clima y Sector Agropecuario Colombiano: Adaptación para la sostenibilidad productiva” en el marco del cual se realiza el intercambio de Colombia y Honduras a Senegal.
2015	Presentación de la Contribución Prevista Nacionalmente Determinada (NDC en inglés) que incluye en las metas de adaptación del sector agropecuario “ <i>15 departamentos del país participando en las mesas técnicas agroclimáticas, articuladas con la mesa nacional, y 1 millón de productores recibiendo información agroclimática para facilitar la toma de decisiones en actividades agropecuarias</i> ”.
2018	Colombia deposita el instrumento de ratificación de su NDC en la Secretaría General de Naciones Unidas en julio de 2018.
2018	Ley 1955 del 25 de mayo de 2019 “ <i>Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. “Pacto por Colombia, pacto por la equidad.”</i> encarga al Ministerio de Agricultura consolidar las mesas agroclimáticas a nivel nacional y regional, para brindar orientaciones técnicas en materia de adaptación al cambio climático (Pacto VI, Línea C, Objetivo 2, Estrategia B).
2018	Firma de convenio entre MADR y FAO para aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros que apunten al fortalecimiento del sector agropecuario en Colombia, mediante la generación y difusión de información agroclimática e instrumentos para la gestión integral de riesgos agropecuarios.
2020	Presentación de la Contribución Nacionalmente Determinada actualizada, la cual incrementa la ambición en la meta relacionada con las MTA, pasando de “ <i>15 departamentos del país participando en las mesas técnicas agroclimáticas, articuladas con la mesa nacional, y 1 millón de productores recibiendo información agroclimática para facilitar la toma de decisiones en actividades agropecuarias</i> ”, a “ <i>Tres (3) regiones naturales del país con mayor potencial</i> ”.



Año	Documento de política pública
	<i>agropecuario (Andina, Caribe y Orinoquía) participando en las mesas técnicas agroclimáticas articuladas con la mesa nacional y, un (1) millón de productores recibiendo información agroclimática para facilitar la toma de decisiones en actividades agropecuarias”.</i>
2021	Renovación del convenio entre MADR y FAO con el objeto de aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para el fortalecimiento de capacidades de resiliencia del sector agropecuario en Colombia, mediante la generación de modelos de producción sostenible, y la difusión de información agroclimática, agroeconómica e instrumentos para la gestión integral de riesgos agropecuarios y educación financiera.
2021	Resolución 355 del 25 de noviembre de 2021 <i>“Por la cual se adopta el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático del PIGCCS Sector Agropecuario”.</i>
2021	Ley 2169 del 22 de diciembre de 2021 <i>“Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones”.</i> METAS 2030 del Sector Agropecuario Ampliar la cobertura y participación en las mesas técnicas agroclimáticas a cinco (5) regiones naturales del país (Andina, Caribe, Amazonía, Pacífica y Orinoquía), en articulación con la mesa agroclimática nacional, y suministrar información agroclimática a todos los productores agropecuarios.
2022	Renovación del convenio entre MADR y FAO, con el objeto de aunar esfuerzos técnicos, administrativos, y financieros para el fortalecimiento de la resiliencia del sector agropecuario en Colombia, a partir de la implementación de modelos de agricultura climáticamente inteligente, la territorialización del sistema de daños y pérdidas y el escalamiento de la EEF.
2022	Aprobación del proyecto “Desarrollo Sostenible Bajo en Carbono en la Orinoquia” financiado por el Fondo BioCarbono para apoyar la conformación de las MTAR en la región de Orinoquía.



2. Marco conceptual

Las MTAR son una instancia de coordinación para identificar y formular recomendaciones y orientar medidas para fortalecer la gestión de riesgos agropecuarios y reducir los efectos negativos de los fenómenos climáticos en el sector, a través del análisis consensuado de los pronósticos y predicciones climáticas, la promoción de su aplicación en los sistemas agropecuarios, soportado en el conocimiento técnico de sus participantes.

Una MTAR es un espacio de diálogo inclusivo entre una diversidad de actores locales que ayuden a comprender el posible comportamiento del clima en una localidad y generar recomendaciones para disminuir los riesgos asociados a la variabilidad climática esperada (Loboguerrero et al., 2018).

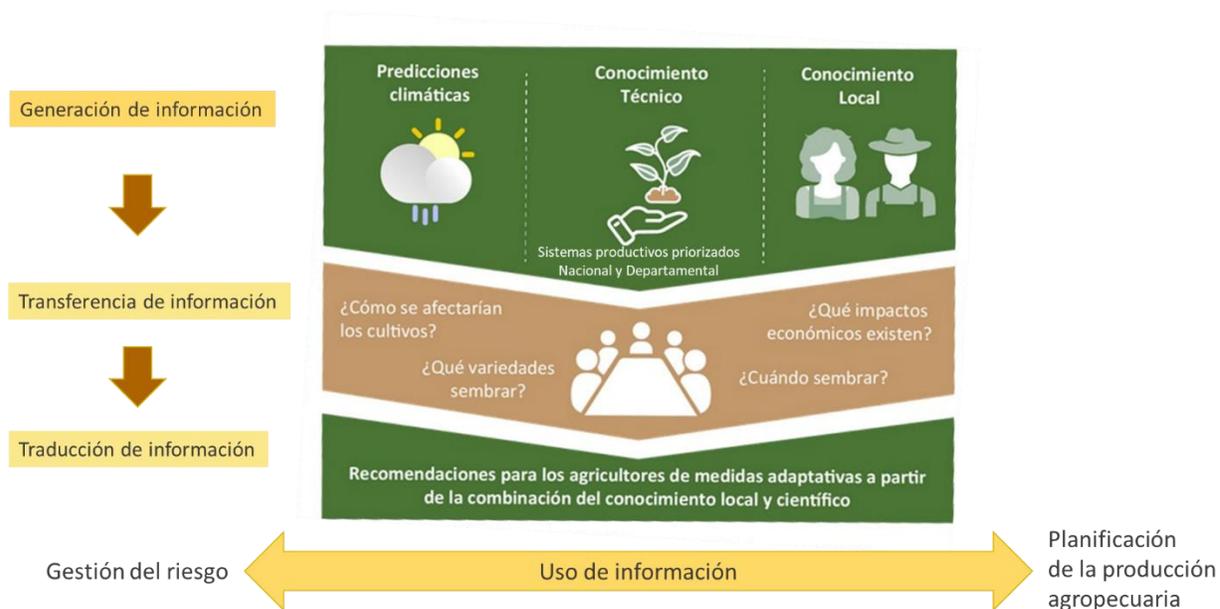
Las MTAR buscan facilitar la generación, transferencia, traducción y uso de la información agroclimática para orientar la toma de decisiones de los actores del sector agropecuario. Como resultado se genera un boletín agroclimático que contiene la predicción climática, su posible impacto en los cultivos para condiciones específicas en tiempo y espacio, asociado a recomendaciones como toma de decisión para cada sistema productivo. Las predicciones climáticas son generadas en consenso con el servicio meteorológico colombiano y los grupos de agrometeorología existentes de las instituciones, con el fin de identificar las mejores prácticas de adaptación a los fenómenos climáticos, que son transferidas a técnicos y productores locales por medio del boletín agroclimático (Giraldo-Méndez et al., 2020).

Las MTAR tienen tres componentes principales: la predicción climática, el conocimiento técnico de los sistemas productivos priorizados y el conocimiento local del territorio, con el fin de facilitar la generación, transferencia, traducción y uso de la información agroclimática de manera oportuna, contextualizada y en el lenguaje apropiado para informar la gestión del riesgo agroclimático en los territorios (Figura 1).

Resultado de la gestión del conocimiento agroclimático en las mesas, permite que los técnicos responsables de la asistencia agropecuaria fortalezcan las capacidades para adaptar las prácticas productivas tomando decisiones basadas en la información que reciben sobre la variabilidad climática en su territorio, reduciendo así pérdidas y aumentando la productividad.

Entre los resultados esperados de la implementación de las MTAR, se encuentran: 1) Fortalecer la confianza en la calidad de la información agroclimática en el nivel local; 2) La información agroclimática sea conocida, comprensible y conectada; 3) Incrementar la democratización del conocimiento; 4) Orientar la reconversión de las prácticas productivas e 5) Contribuir en sostenibilidad de la producción agropecuaria (Giraldo-Mendez, y otros, 2021).

Figura 1 Conceptualización de las MTAR





3. Lineamientos estratégicos para la operación de las MTAR regionales

Lineamiento Estratégico 1: Coordinación técnica y operativa

Objetivo estratégico: Brindar los lineamientos que permitan contar con una operación clara donde existan funciones previamente definidas tanto para aspectos técnicos, operativos y de seguimiento.

Para el cumplimiento del objetivo se establecen los siguientes lineamientos:

Técnicos

- Asegurar la provisión de información y predicciones climáticas de manera oportuna y a la escala adecuada para la región, bajo el liderazgo del IDEAM y apoyado de otros actores clave con experticia relacionada.
- Asegurar la provisión de información técnica relativa a los sistemas de producción agropecuaria de interés de cada región, incluyendo la participación de actores que puedan proveer la experticia técnica sobre los sistemas de producción de interés.
- Elaborar el boletín agroclimático regional y/o departamental y demás instrumentos o herramientas (fichas técnicas y calendarios agroclimáticos, entre otros), según corresponda, haciendo uso de la información climática e información de los sistemas productivos agropecuarios, así como las conclusiones de la discusión en las sesiones de las mesas.
- Gestionar las capacitaciones requeridas y/o sugeridas por los integrantes de las mesas, en aras de fortalecer las capacidades inherentes a los diferentes procesos de tratamiento de la información agroclimática, así como los demás temas que se consideren pertinentes para el desarrollo de estas.

Operativos

- Adelantar el procedimiento de registro de la Mesa Técnica Agroclimática Regional ante el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural por intermedio de la Dirección de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria, de conformidad a lo establecido en la página de SISGESTIÓN.
- Programar la convocatoria de las sesiones de la Mesa, planificar las sesiones del año y comunicarlas de manera oportuna, mantener comunicación permanente entre los integrantes, identificar e invitar actores claves cuyo aporte sea relevante.
- Velar por la promoción de los boletines agroclimáticos y demás productos derivados de la mesa a través de los diferentes canales y medios de comunicación de los actores que hacen parte de esta, asegurando así la recepción de la información por parte de los beneficiarios de las MTAR.



- Velar por los arreglos logísticos necesarios para llevar a cabo las reuniones de la mesa, que dependerá de la modalidad (presencial, virtual o mixta), pero que en cualquiera de los casos incluye la compilación de las presentaciones, la gestión del espacio a utilizar, la revisión y aseguramiento de las conexiones a internet y demás aspectos logísticos requeridos
- Le corresponderá a la Mesa definir la periodicidad de las reuniones.
- Para el desarrollo de las sesiones, se sugiere a continuación, una propuesta de agenda:
 - Presentación de las predicciones climáticas.
 - Aportes y discusión participativa sobre las implicaciones de la predicción climática en los sistemas productivos de interés.
 - Definición de las recomendaciones clave por sistema productivo de interés.
 - Asignación de tareas para asegurar la oportuna divulgación del boletín agroclimático y definición de la fecha de la próxima sesión.

Lineamiento Estratégico 2: Transferencia de conocimiento agroclimático

Objetivo estratégico: Difundir la información agroclimática generada en las MTAR, con énfasis en las necesidades de los productores agropecuarios a fin de mejorar las capacidades de planificación de la producción y gestión del riesgo en función de mitigar los posibles impactos del clima.

Para el cumplimiento del objetivo se establecen los siguientes lineamientos:

- Los Boletines Agroclimáticos regionales, deben presentar el comportamiento climático para uno o varios meses, resaltar las condiciones extremas de precipitación y temperatura y señalar las zonas más afectadas. También de incluir los modelos de predicción del efecto de los fenómenos climáticos. Las predicciones permitirán informar a los productores sobre cuáles serán las condiciones esperadas y también suministra las alertas ambientales.
- Consecuente con los pronósticos y predicciones, se deben elaborar las orientaciones para las alternativas productivas agrícolas, pecuarias, forestales, acuicultura y pesca priorizadas por la mesa. En general esta sección recomienda el manejo del suelo, adecuación de los lotes de producción, gestión eficiente del agua y el riego, manejo y monitoreo fitosanitario y sanidad animal para prevenir las plagas y enfermedades. Manejo de la fertilización, cosecha y postcosecha. Para la priorización de sistemas productivos se recomienda poner a consideración de los integrantes de la MTAR incluir las prioridades establecidas por los instrumentos de planificación sectorial de los departamentos, cómo son los Planes Departamentales de Extensión Agropecuaria (PDEA) instrumento del SNIA, los planes de ordenamiento productivo departamental y los Planes Integrales de Desarrollo Rural con Enfoque Territorial – PIDARET.
- La elaboración estará a cargo del equipo técnico designado por la MTAR regional y la periodicidad la establecerá la Mesa. Se recomienda tener en cuenta que los gremios pueden generar recomendaciones de cada subsector por ejemplo: maíz (Fenalce), arroz

(Fedearroz), papa (Fedepapa), café (Cenicafe), avícola (Fenavi), Caña (Cenicaña), Palma (Cenipalma), banano (Cenibanano), etc. debido a que cuentan con expertos en cada sistema productivo.

Estrategia de difusión

- Para que el proceso de difusión sea eficiente se requiere de una buena comunicación tomando como población objetivo los productores agropecuarios. Para lograrlo se requiere la combinación de métodos, enfoques y mensajes (Jaen & Silva, 1996). El objetivo de la estrategia será contribuir a disminuir los efectos del clima sobre las actividades agropecuarias teniendo en cuenta el interés y las condiciones del productor.
- Diseño del mensaje: Los integrantes de las MTAR deberán planificar qué decir y cómo decirlo teniendo en cuenta las características de la población objetivo y las problemáticas que enfrentan respecto al riesgo agroclimático.
- Para la formulación de los mensajes que serán difundidos se recomienda responder preguntas cómo: Qué necesitan conocer, qué necesitan saber los productores y cuándo lo requieren para poner en práctica las recomendaciones para reducir los efectos negativos ocasionados por los cambios climáticos.
- Respecto a los métodos, pueden acudir a varios medios, sin embargo, la base para la planificación de las actividades de comunicación se deberá sustentar en el calendario agropecuario de los sistemas productivos priorizados e identificar los medios de comunicación con mayor posibilidad de uso a nivel nacional, regional o departamental, así como analizar el acceso que tienen los productores a los mismos.
- La selección de los medios dependerá del mensaje a transmitir en el caso de las recomendaciones agroclimáticas a los productores agropecuarios, la radio, televisión y prensa. Para las capacitaciones en el empleo de información agroclimática la radio requerirá de medios visuales para transmitir los mensajes. Tener en cuenta que en los territorios donde el analfabetismo es alto, los productores prefieren los materiales gráficos, para tenerlos a mano y consultarlo cuando necesiten.
- Algunas consideraciones para la estrategia de difusión: Enfocarse en los mensajes más importantes y repetirlos durante un periodo de tiempo, tener presente factores como la cultura, las diferencias de género, la diversidad étnica, el nivel de alfabetización, el conocimiento técnico, el acceso a las TIC (Giraldo-Mendez, y otros, 2021).

Lineamiento Estratégico 3: Fortalecimiento de capacidades para el uso adecuado de la información agroclimática en las MTAR regionales

Objetivo estratégico: Proponer acciones que lleven al fortalecimiento de las capacidades por parte de los participantes de las MTAR y sus usuarios finales, los productores agropecuarios, para que informen de manera efectiva la gestión del riesgo agroclimático.

Para el cumplimiento del objetivo se establecen los siguientes lineamientos:



- Gestionar los servicios de capacitación y de entrenamiento para el uso de la información agroclimática y agropecuaria a través de identificar recursos existentes a los cuales los participantes de las MTAR pueden acceder para afianzar sus conocimientos.
- Gestión de alianzas institucionales que permitan que los participantes de las MTAR, los productores agropecuarios y actores del sector accedan a la oferta de recursos que puedan complementar la información agroclimática y fortalecer sus capacidades. Las alianzas pueden incluir instituciones adscritas al sector agropecuario, universidades, centros de investigación, organizaciones de cooperación internacional, entre otras.
- Articulación entre la MTA Nacional y las MTAR Regionales de manera que se establezcan mecanismos de comunicación que evidencien la complementariedad entre la información generada a escala nacional y aquella generada en las MTAR regionales.
- Desarrollo, uso y aplicación de las herramientas de las TICS para el acceso y manejo de información agroclimática.
- Fomentar la articulación con otros instrumentos territoriales para previsión y manejo de riesgos agroclimáticos.

Lineamiento estratégico 4 : Seguimiento y Monitoreo

Objetivo estratégico: Determinar si se han logrado los objetivos y metas previstas en las MTAR, mediante la generación de alertas durante la ejecución y tomar acciones correctivas de manera informada.

Para el cumplimiento del objetivo se establecen los siguientes lineamientos:

Elaborar los indicadores para el seguimiento operativo, gerencial y de nivel de gobierno en coordinación con la MTA Nacional, teniendo en cuenta lo siguiente:

- La información de los indicadores para el seguimiento a nivel operativo, se utilizará para identificar el desempeño en las acciones y recursos empleados para generar los productos (bienes o servicios) definidos por las MTAR, así como la participación y relación de la diversidad de actores involucrados, entre otros.
- La información de los indicadores para el seguimiento a nivel gerencial: señalarán los resultados de la implementación y los resultados de corto plazo de las políticas de adaptación de cambio climático, facilitando a su vez, la verificación del logro de metas trazadas así como el ajuste de las mismas.
- La información de los indicadores de seguimiento a nivel de gobierno: se utilizará para medir los productos y generación de resultados priorizados a nivel del Gobierno, en el Plan Nacional de Desarrollo vigente. Esto permitirá, entre otros aspectos, tomar decisiones en materia de mecanismos de coordinación para lograr los resultados priorizados.

Para la implementación las MTAR regionales deberán coordinar con la MTA Nacional los mecanismos de seguimiento.



Referencias

- CCAFS. (2021). *Programa de Investigación del CGIAR en Cambio Climático Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS por sus siglas en inglés). Reporte de evidencias 2021: La evaluación de impacto de los servicios climáticos genera evidencia de más de 500,000 agricultores*. Obtenido de <https://marlo.cgiar.org/projects/CCAFS/studySummary.do?studyID=2923&cycle=Reporting&year=2021>
- CEIFEN. (20 de Abril de 2022). *Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño*. Obtenido de CEIFEN: <https://ciifen.org/pronosticos-climaticos/#:~:text=Este%20tipo%20de%20pron%C3%B3sticos%20intentan,patrones%20estad%C3%ADsticos%20pueden%20ser%20pronosticados>.
- CENICAFE. (2019). *Herramientas Agroclimáticas. Aplicación de Ciencia, Tecnología e Innovación en el cultivo de café ajustado a las condiciones particulares del Huila*. Neiva: Cenicafé.
- DNP. (2011). *CONPES 3700- Estrategia Institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia*. Bogotá: DNP.
- Giraldo-Mendez, D., Navarro-Racines, C., Martínez-Barón, D., Loboguerrero, A., Gumucio, T., Martínez, J., . . . Ramírez-Villegas, J. (2021). *Mesas Técnicas Agroclimáticas(MTA): Una guía detallada sobre su implementación, paso a paso 2 Ed.* Cali, Colombia: Programa de Investigación de CCGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS).
- IPCC. (2018). Anexo I: Glosario. En M. (. J.B.R., & V. P.-O.-O. Masson-Delmotte (Ed.), *Calentamiento global de 1,5 °C* (pág. 24). Recuperado el 09 de 04 de 2022, de https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/10/SR15_Glossary_spanish.pdf
- Jaen, B., & Silva, A. (1996). *Elementos para una estrategia de transferencia de tecnología 2*. San José, Costa Rica: IICA.
- Loboguerrero, A. (2019). *Facing climate risk management together in Colombia." Research OUTREACH (110)*. Recuperado el 10 de 04 de 2022, de <https://researchoutreach.org/articles/facing-climate-risk-management-together-in-colombia>
- Loboguerrero, A., Boshell, F., León, G., Martínez-Baron, D., Giraldo, D., Recaman-Mejía, L., . . . Cock, J. (2018). *Bridging the gap between climate science and farmers in Colombia. Climate Risk Management, 22, 67–81*.



- Mesa Técnica Agroclimática de Córdoba. (2021). *Boletín Agroclimática Regional*. Montería: MinAgricultura.
- Mesa Técnica Agroclimática Nacional. (2022). *Boletín Agroclimático Nacional*. Bogotá: MinAgricultura, IDEAM.
- Naciones Unidas. (09 de 05 de 1992). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Nueva York. Recuperado el 01 de 04 de 2022, de <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
- Sánchez-Romero, Ó., Feliep-Salazar, A., Thowinson, J., López-Arango, J., & Villareal Romero, S. (2018). *Guía para el Seguimiento de Políticas Públicas*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- Tall, A. (2013). ¿Qué entendemos por servicios climáticos? *El Boletín de la OMM*, 62, 5. Recuperado el 09 de 04 de 2022, de https://repositorio.aemet.es/bitstream/20.500.11765/3787/1/BolIOMM%2062_especial-1.pdf#:~:text=Un%20servicio%20clim%C3%A1tico%20es%20una%20ayuda%20para%20la,cambio%20clim%C3%A1tico%2C%20agricultura%20y%20seguridad%20alimentaria%20%28CCAFS%29%2C%20a.tall%40
- Wagner-Riddle, C. (2005). Agroclimatology. En J. E. Oliver, *Encyclopedia of World Climatology* (pág. 854). Springer, Dordrecht. doi:<https://doi.org/10.1007/1-4020-3266-8>