

## > Editorial <

## ¿Cómo vamos?

### HACIA EL FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE LOS SISTEMAS LOCALES DE ASISTENCIA TÉCNICA

Hablar de regiones es hablar de diversidad, y esta diversidad étnica, cultural, social, ambiental, económica y política entre otras, debe marcar la diferencia en la forma de abordar una iniciativa, un proyecto o simplemente una actividad.

Financiado por el Fondo de Adaptación, Corpoica lidera el proyecto MAPA que involucra 18 departamentos con sus diversas regiones y subregiones, el cual permitirá caracterizar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del servicio de asistencia técnica actualmente disponible en las regiones.

Como eje central, para el fortalecimiento de capacidades, se utilizarán parcelas de integración, donde interactúa los componentes biofísicos, socioculturales, económicos, ambientales y climáticos dentro de un sistema de producción priorizado en cada una de las diferentes regiones.

Dentro de este contexto, es imperativa la interacción entre asistentes técnicos, productores, investigadores e instituciones, para compartir espacios de análisis, discusión y aprendizaje, donde se consolide el conocimiento tanto empírico como adquirido, para incorporar nuevas herramientas pedagógicas y metodológicas que propicien afianzar las capacidades de los prestadores de servicios de los sistemas locales de asistencia técnica, que los convierta en gestores de innovación en sus regiones y los prepare para la toma de decisiones oportunas y prácticas ante este escenario de cambio climático.

Los invitamos a estar atentos e interesados en la lectura de estos boletines, que cada vez ofrecen nuevos conceptos o recomendaciones de gran utilidad para que el campo colombiano tenga su propia dimensión e identidad y sea cada vez más atractivo.

Cordialmente,

**Sony Reza García**

Investigadora Ph.D.

Facilitadora Proyecto MAPA

Seguimos trabajando en la consolidación de la base de datos climática, insumo clave para conocer el clima de nuestro territorio e identificar las amenazas agroclimáticas que pueden poner en riesgo las actividades del sector agropecuario. Gracias a la información suministrada por el Ideam, se analizó la calidad de 7.672 series de tiempo, provenientes de 2.082 estaciones climáticas de las regiones Andina, Caribe y Pacífica. Se consolidó una base de datos para el periodo 1980-2011 para análisis de amenazas agroclimáticas en los 18 departamentos del proyecto, con un total de 3.225 series de tiempo para las variables precipitación, temperatura del aire, humedad relativa y brillo solar (*Tabla 1*).

*La climatología estudia las condiciones medias de la atmósfera y las características medias de los elementos atmosféricos en periodos de, al menos, 30 años.*

VARIABLE CLIMÁTICA	SERIES DE TIEMPO
	Número total de series de tiempo que aprobaron el proceso de calidad
PRECIPITACIÓN	1.603
T MÁXIMA ABSOLUTA	106
T MÁXIMA MEDIA	261
T MEDIA	313
T MÍNIMA MEDIA	285
T MÍNIMA ABSOLUTA	206
HUMEDAD RELATIVA	259
BRILLO SOLAR	192
TOTAL	3.225

T = Temperatura

*Tabla 1. Series de tiempo por variable climática*

Con esta información se están generando mapas que muestran de manera detallada el comportamiento de las variables mencionadas en cada uno de los departamentos donde se desarrolla el proyecto.

*La atmósfera y los fenómenos que tienen lugar en ella, juegan un papel de gran relevancia en relación a la vida en el planeta. Las principales variables que definen el estado de la atmósfera son: presión, temperatura, humedad atmosférica, precipitación, brillo solar.*

El mapa 1 muestra el comportamiento promedio de las lluvias en las subzonas hidrográficas del departamento de Bolívar con acercamientos para los municipios priorizados. Es posible identificar las regiones más secas al norte del departamento, con lluvias en el rango de 500 a 1.000 mm anuales en los municipios San Estanislao, San Cristóbal y Soplaviento, así como las zonas más húmedas al sur, con promedios anuales cercanos a los 5.000 mm en los municipios Montecristo y San Jacinto.

Además, para cada departamento se están analizando las características biofísicas del territorio que contribuyen directa o indirectamente a entender los riesgos agroclimáticos, tales como los paisajes predominantes, los rangos altitudinales, la presencia de parques naturales o áreas protegidas y la capacidad de uso de la tierra. Este análisis se ha adelantado en los departamentos de Atlántico, Bolívar, Norte de Santander, Antioquia, Chocó, Nariño, Cundinamarca, Boyacá, Córdoba, Magdalena, Santander y Valle del Cauca. Adicionalmente, se están analizando características territoriales sobre la susceptibilidad a deslizamientos, heladas e inundaciones (periódicas y recurrentes) utilizando información del IGAC e Ideam. Estos mapas permiten entender las características biofísicas de cada región y su relación con la manifestación de los riesgos agroclimáticos.

**La "historia de los territorios" es básica para fortalecer la comprensión de la agroclimatología en la región. Esta es la única alternativa para mejorar la capacidad de respuesta de los asistentes técnicos.**

En los municipios priorizados por las gobernaciones en acuerdo con el Fondo Adaptación, se está evaluando la aptitud de los suelos para los cultivos seleccionados que el Fondo incentivará para reactivar la economía local. Ya se completó la evaluación de tierras para pasto y papa en Nariño, fresa y plátano en Antioquia, y la de cacao y plátano en Chocó. Con estas evaluaciones se han generado mapas que se confrontan con la disponibilidad hídrica en los suelos durante eventos climáticos extremos (excesos y déficit de agua) en los periodos críticos de desarrollo de las plantas (germinación, floración, llenado de frutos), para identificar los nichos productivos de menor riesgo climático. Los resultados se están validando con agricultores y técnicos locales que conocen la historia de sus territorios.

### Selección de opciones tecnológicas

El componente de sistemas de producción del proyecto ha revisado la oferta tecnológica disponible para los sistemas de cultivo definidos por cada una de las gobernaciones en estos seis departamentos. De otro lado, se han caracterizado los sistemas de producción locales de estos cultivos en los municipios que se han focalizado. Con esta información, se han definido las opciones

tecnológicas a probar bajo un itinerario técnico de manejo que incorpore la visión agroclimática. A la fecha se han montado parcelas de cultivo bajo este enfoque, que incorporan las opciones tecnológicas en Atlántico: Suán (Ají topito) y Repelón (Tomate). En las próximas semanas se pondrán en marcha las parcelas en el resto de departamentos.

Durante este periodo se ha examinado con detenimiento el caso de Norte de Santander en la región de Pamplona y Ocaña para los cultivos definidos de cebolla, papa y lulo.

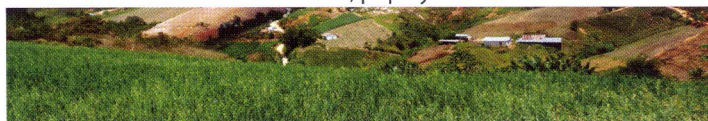
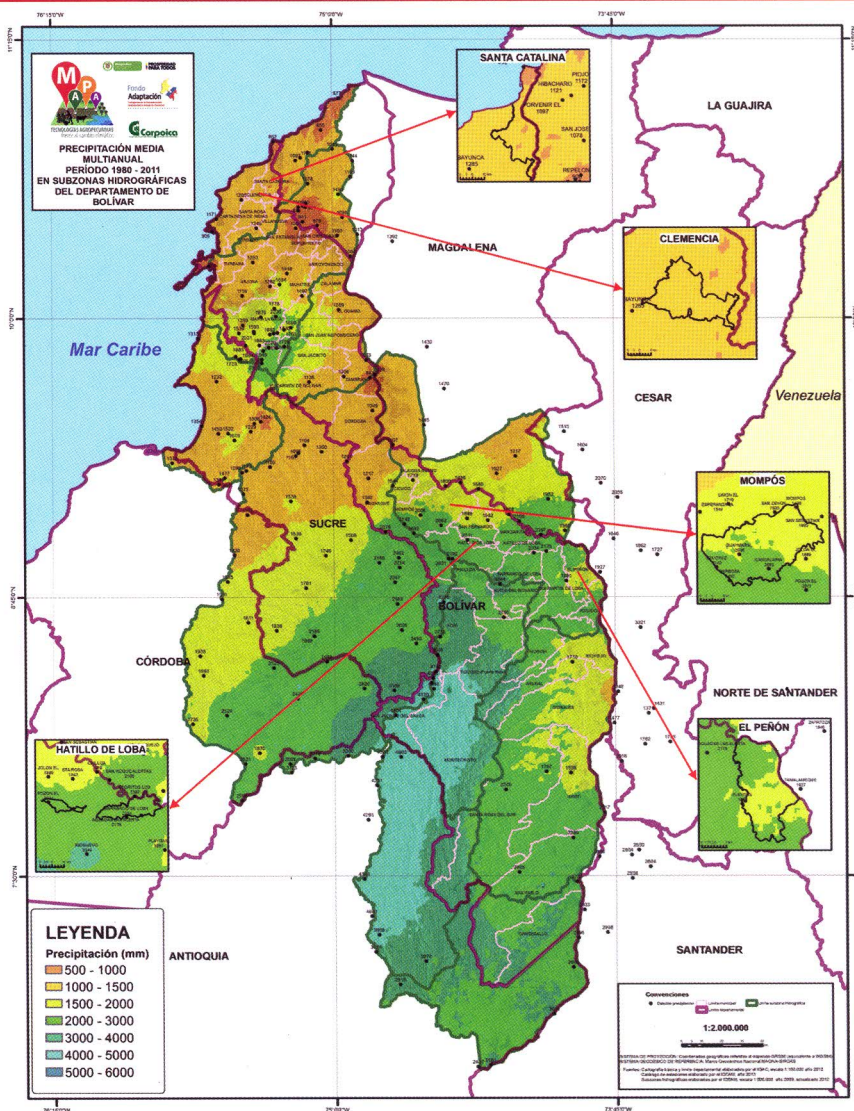


Foto 1. Cultivo de cebolla ocañera, municipio de Ocaña (Norte de Santander)

El cultivo de la cebolla ocañera (*Allium cepa* L), es un cultivo de amplia tradición en la provincia de Ocaña. Ha sido la principal actividad agrícola de la zona, de la cual miles de familias derivan su sustento. Predomina en arreglos de monocultivos y en rotaciones o relevo con frijol y tomate. Se caracteriza por el uso de agroquímicos, mano de obra familiar y una producción destinada al mercado regional y nacional.



Mapa 1. Precipitación media multianual en las subzonas hidrográficas del departamento de Bolívar





Para el municipio de La Unión se identificaron 3 áreas de aptitud agroclimática; “nicho productivo o con leves restricciones” (1254,77 ha) “nicho productivo condicionado a prácticas de conservación de suelos” (3945,99 ha) y “área con suelos no aptos” (8981,62 ha).

### Nicho productivo o con leves restricciones

Con color verde se observa esta área en la cual la disponibilidad hídrica presenta tendencia a normalidad (capacidad de campo) y sequias moderadas. No hay sequias extremas en las etapas reproductivas. Los suelos son óptimos y con aptitud moderada para el cultivo.

### Nicho productivo condicionado a prácticas de manejo y/o conservación de suelos

En color crema se observa esta área cuya disponibilidad hídrica presenta tendencia a normalidad (capacidad de campo) y sequias moderadas. No hay sequias extremas en las etapas reproductivas. Los suelos de esta unidad de presentan restricciones por texturas pesadas, profundidad efectiva, alto riesgo a la erosión, debido principalmente a pendientes mayores al 50%. Se deben llevar a cabo prácticas de manejo y conservación de suelos.



Fondo  
Adaptación



Trabajamos en la Reconstrucción  
Gestionando el Riesgo de Desastres

Corpoica

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria



MinAgricultura  
Ministerio de Agricultura  
y Desarrollo Rural

PROSPERIDAD  
PARA TODOS

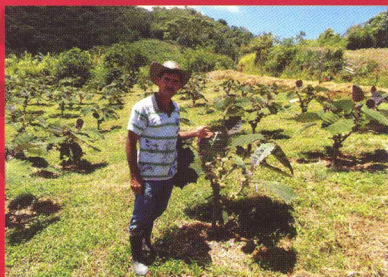


Foto 2. Cultivo de lulo, municipio de Ábrego (Norte de Santander)

Por su parte, el cultivo de lulo (*Solanum quitoense*) es un frutal de clima medio, recientemente introducido en algunos municipios de la provincia de Ocaña, principalmente Teorama y Ábrego. En la zona no se hace un manejo agronómico específico para este cultivo. Hay un uso indiscriminado de agroquímicos.

Finalmente, la papa (*Solanum tuberosum*) es un cultivo tradicional en la provincia de Pamplona, generalmente en pequeñas unidades productivas, en zona de ladera, mano de obra familiar y de gran importancia en la seguridad alimentaria de la región.

De acuerdo a los agricultores, estos y otros cultivos sembrados en estas dos regiones, se han mostrado vulnerables a los eventos climáticos extremos, principalmente sequías que generan pérdidas de producción, aumento de plagas, escasez de agua para el riego, deterioro de la calidad del producto, baja productividad, alteraciones de ciclos productivos (fechas de siembra y cosecha), entre otras.

Mediante reuniones en las que participan productores y técnicos locales, se priorizaron las siguientes opciones tecnológicas de acuerdo a los escenarios climáticos adversos identificados con ellos (Tabla 2).



Foto 3. Cultivo de lulo, municipio de Ábrego (Norte de Santander)

OPCIONES TECNOLÓGICAS SELECCIONADAS POR PRODUCTORES Y TÉCNICOS PARA ENFRENTAR PROBLEMAS DE SEQUÍA EN LOS CULTIVOS DE CEBOLLA, PAPA Y LULO		
Sistema Productivo	Tecnología disponible (Actual)	Opción tecnológica seleccionada
Cebolla	Sistemas de riego poco eficientes (ramillón)	Optimización de los sistemas de riego
	Aplicación de gallinaza cruda	Habilitación de materia orgánica
Papa de año	Altas aplicaciones de fertilizantes inorgánicos y orgánicos (gallinaza)	Manejo integrado de suelos
	Sistemas de riego poco eficientes (Gravedad)	Optimización de los sistemas de riego
Lulo	Sistemas de riego poco eficientes (Gravedad)	Optimización de los sistemas de riego
	No hay recomendaciones específicas para el cultivo en la región	Manejo integrado de suelos

Tabla 2. Opciones tecnológicas seleccionadas para ser incorporadas en las parcelas de integración.

Una vez definidas estas ofertas tecnológicas, se seleccionaron las áreas en donde se van a establecer las parcelas de integración.



En Ocaña se seleccionó un predio en la vereda de Quebrada La Esperanza, propiedad de un productor líder en el municipio, y organizado en la Asociación de Cebolleros de Ocaña. En el caso de papa y lulo se están seleccionando las parcelas.

*La parcela de integración es un espacio de aprendizaje en donde se integran los componentes agroclimáticos y de opciones tecnológicas seleccionadas en un ejercicio de producción durante un ciclo de cultivo para un producto específico.*

Foto 4. Taller de selección de opciones tecnológicas en el municipio de Ocaña.

## Estructuración de las redes de AT por departamento

El proyecto ha estructurado redes de AT en estos primeros 6 departamentos, y por medio de esta estructura en red estamos dinamizando la comunicación entre todos en torno a temas relacionados con el clima y la agricultura.

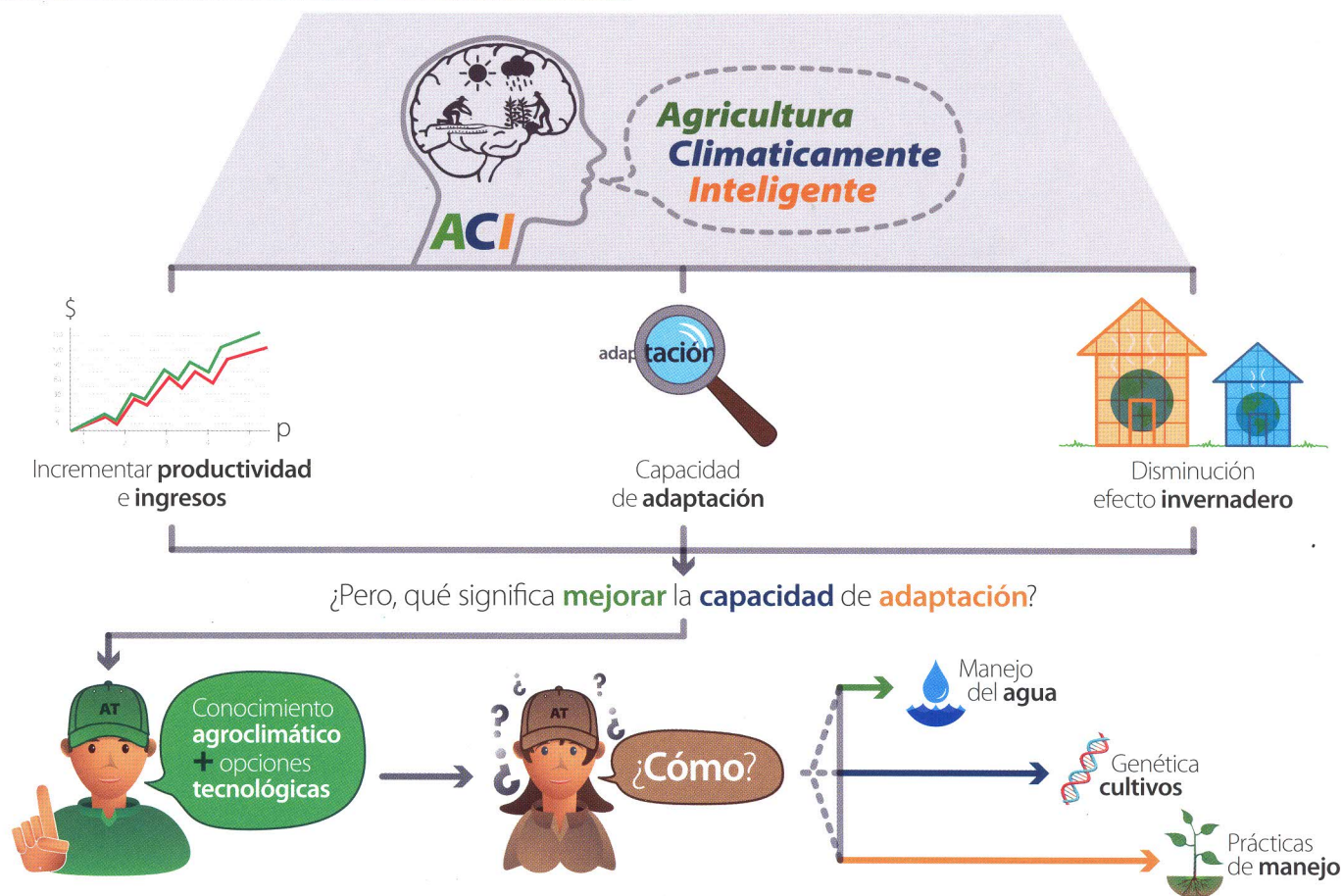
Durante este periodo de tiempo estamos aprendiendo los conceptos básicos de climatología y su relación con las actividades agrícolas. ¿Qué es el clima? ¿Cómo nos afecta el cambio climático? ¿Qué es la variabilidad climática? ¿Qué podemos hacer como asistentes técnicos?

Esta estructura en red se ha ido reflejando en el cada vez mayor número de asistentes técnicos que hacen parte de nuestro grupo de agricultura climáticamente inteligente en la red LinkATA.



Foto 5. Cultivo de cebolla ocañera, municipio de Ocaña (Norte de Santander)

# Sabías que...



El enfoque de agricultura climáticamente inteligente se basa en tres pilares:

1. Incrementar de forma sostenible la productividad y los ingresos agrícolas.
2. Adaptar y desarrollar resiliencia al cambio climático.
3. Reducir y/o eliminar las emisiones de gases de efecto invernadero donde sea posible.

Fuente: FAO, Adaptado del Manual de agricultura climáticamente inteligente, 2012.

## ¡MEJORAR LA CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN!

Conocer el clima de la región

+

Tener información de calidad de las variables meteorológicas

+

Conocer cómo influyen estas variables en el desarrollo de cada etapa del cultivo

+

Las opciones tecnológicas (*manejo del agua, características genéticas del cultivar, prácticas de manejo*) que pueden disminuir la exposición o la sensibilidad del cultivo a un evento climático extremo

=

**Aumento de la capacidad de adaptación**