

Octubre
2022
Edición 27



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

MESA TÉCNICA AGROCLIMÁTICA DEPARTAMENTO DEL BOYACÁ.



Lago de Tota, Boyacá. FAO.



PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE CGIAR EN
Cambio Climático,
Agricultura y
Seguridad Alimentaria



Alliance



Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia



Boletín

AGROCLIMÁTICO

DEPARTAMENTO DE BOYACÁ



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y DESARROLLO RURAL

Convenio FAO-MADR

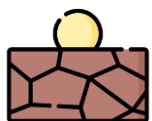
Contenido



I. Presentación



II. Predicción climática
Septiembre – Octubre.



III. Índice de disponibilidad
hídrica



IV. Análisis agrometeorológico
mes de agosto



V. Recomendaciones agropecuarias y
ambientales



VI. Alertas ambientales departamentales



VII. Edición y contactos.



Secretaría de
Agricultura



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



I. Presentación

Este boletín es el resultado de la sesión de la Mesa Técnica Agroclimática (MTA) realizada el 05 de octubre 2022, donde participaron diferentes expertos, técnicos y asociaciones de productores, con el apoyo de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), Gobernación del Boyacá e IDEAM. Esta iniciativa nacional, liderada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), encamina a Colombia hacia una agricultura sostenible y adaptada al clima.

El documento contiene el análisis climático mensual y las recomendaciones agropecuarias y ambientales, para ser incorporadas por el sector y contribuir a una toma de decisiones con enfoque de Gestión para la reducción del riesgo.



II. Predicción climática mes de octubre



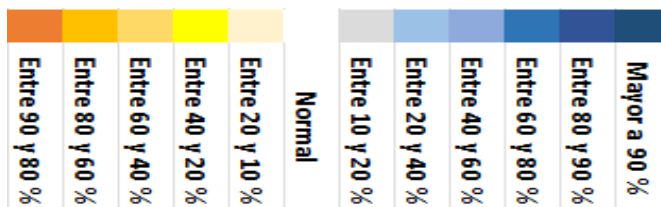
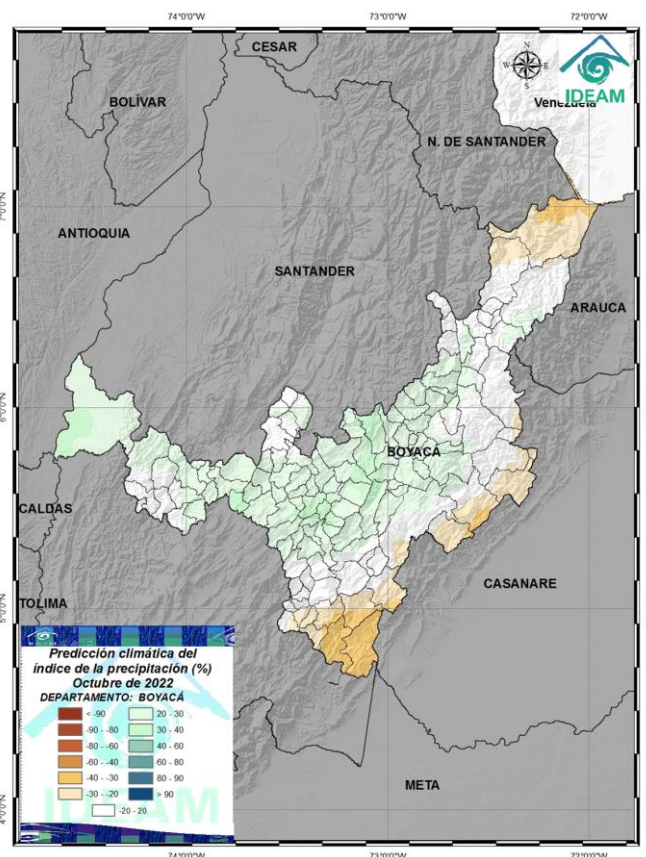
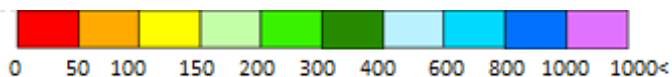
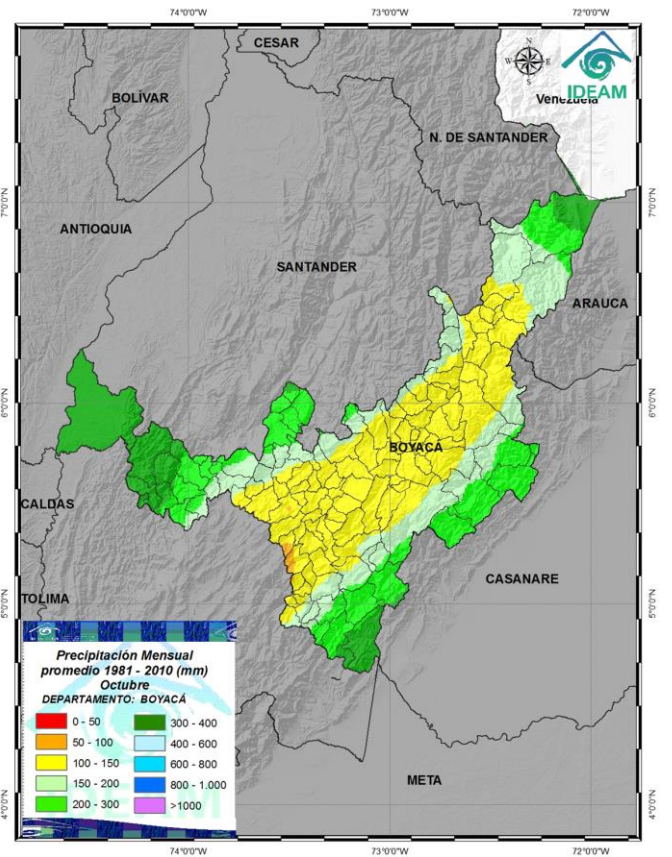
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

Convenio FAO-MADR

octubre



Condiciones Esperadas

En el mes de **octubre** el promedio histórico va desde 50mm – 400 mm. (Figura 1a).

Durante **octubre de 2022** se **prevén lluvias por encima de lo normal** (20-30%) en las subregiones Gutierrez, Norte, Valderrama, Tundama, Sugamuxi, Centro, Ricaurte, Marquez, Occidente y Zona de Manejo Especial. (Figura 1b).



Se esperan **lluvias por debajo de la normal** climática 1981-2010 que oscilará entre 30% - 60% sobre las subregiones Distrito Fronterizo, La Libertad y Neira. (Figura 1b).

Figura 1a. Precipitación (mm) Histórica (1981-2010)

Figura 1b. Índice Precipitación (%) Porcentaje esperando respecto al histórico



II. Predicción climática mes de noviembre



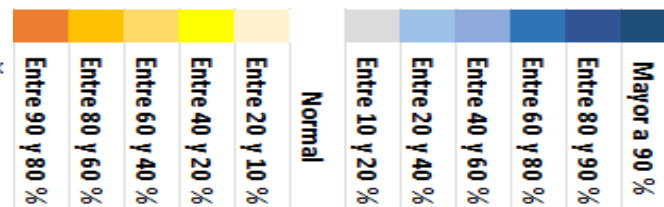
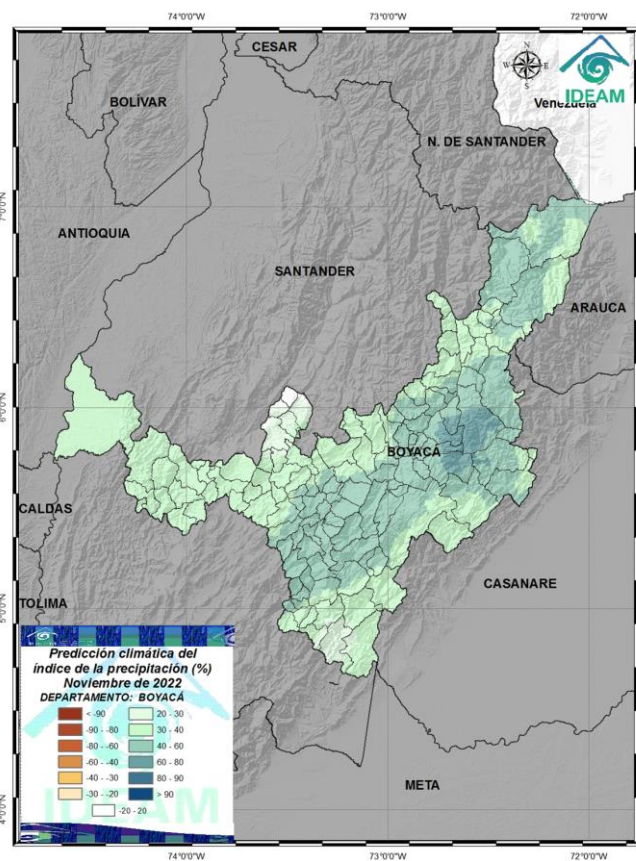
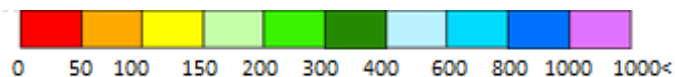
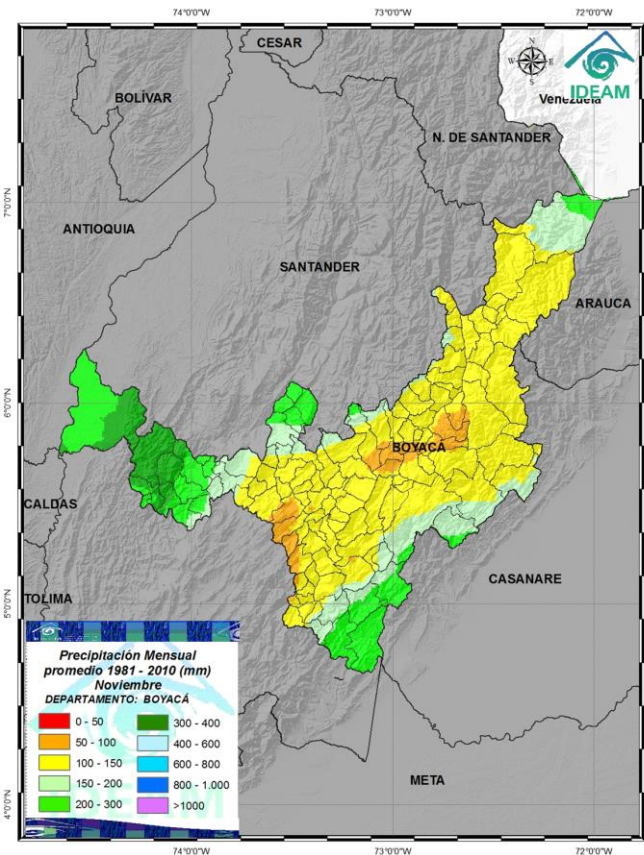
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

Convenio FAO-MADR

noviembre



Condiciones Esperadas

En el mes de **noviembre** el promedio histórico va desde 50mm – 400 mm. (Figura 2a).

Durante **noviembre de 2022** se prevén lluvias por encima de la normal climatológica 1981-2010, entre un 20% - 60% en gran parte del territorio concentrándose los mayores aumentos sobre la subregión de Valderrama y La Libertad. (Figura 2b).



Figura 2a. Precipitación (mm) Histórica (1981-2010)

Figura 2b. Índice Precipitación (%) Porcentaje esperando respecto al histórico



II. Predicción climática mes de diciembre



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

Convenio FAO-MADR

diciembre

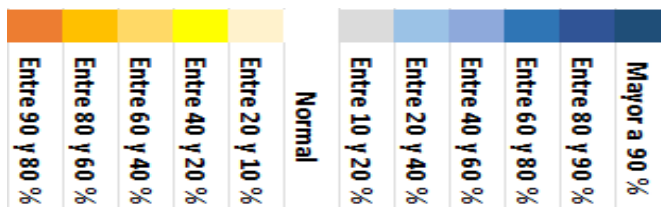
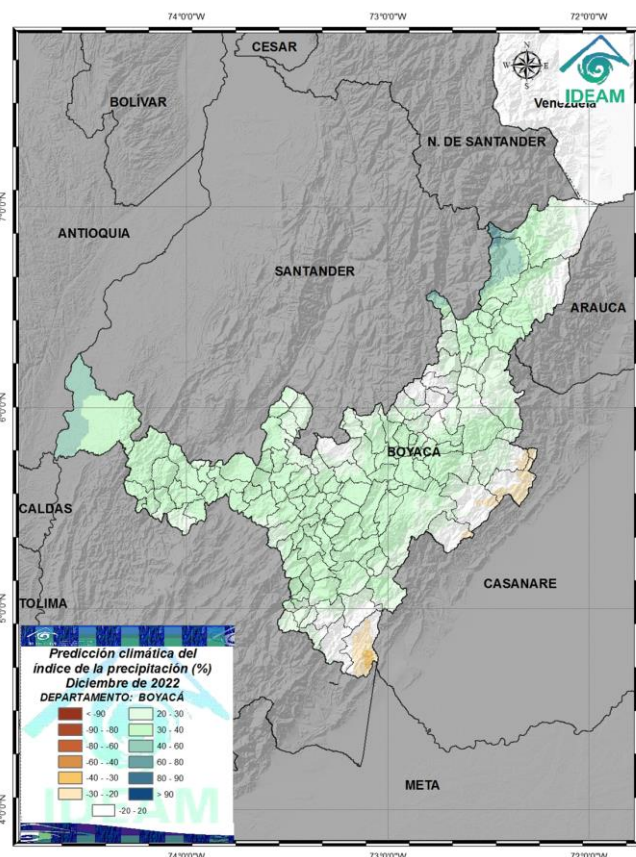
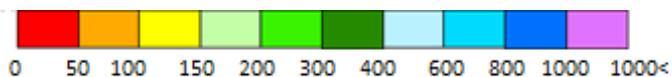
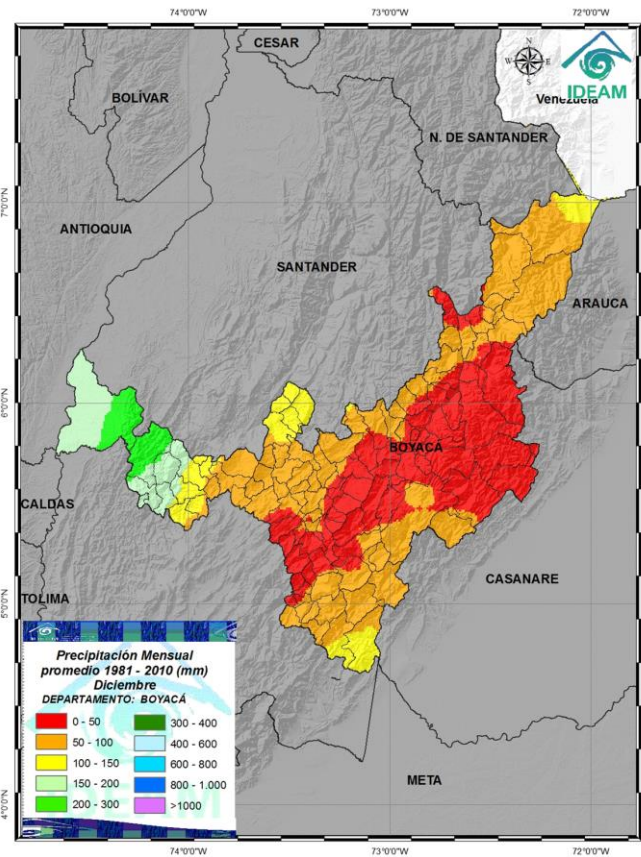


Figura 3a. Precipitación (mm) Histórica (1981-2010)

Figura 3b. Índice Precipitación (%) Porcentaje esperando respecto al histórico

Condiciones Esperadas

En el mes de **diciembre** el promedio histórico va desde 0mm – 300 mm. (Figura 1).

Durante **diciembre de 2022** se prevén lluvias por encima de la normal climatológica 1981-2010 que podrían oscilar entre un 20% - 30% sobre todo el departamento. (Figura 3b).



Se esperan **lluvias por debajo de la normal** climatológica 1981-2010 que oscilará entre 10% - 20% sobre el borde este desde las subregiones de **La Libertad, Lengupá y Neira**. (Figura 1b).





III. Índice de disponibilidad hídrica mes de septiembre 2022



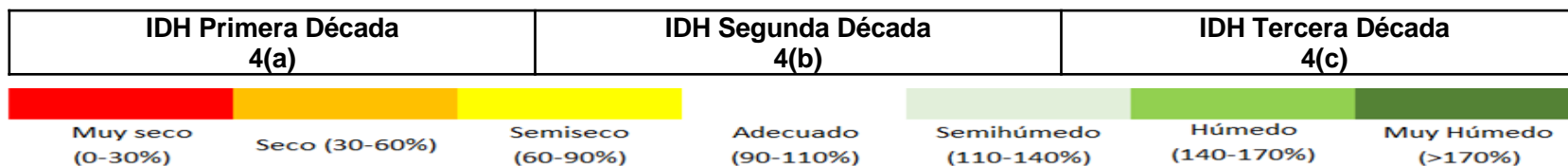
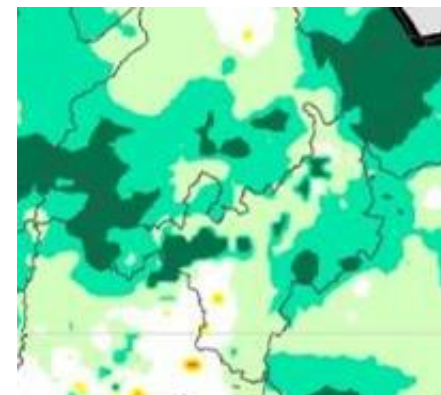
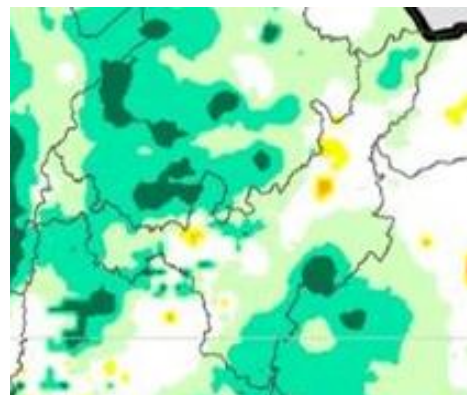
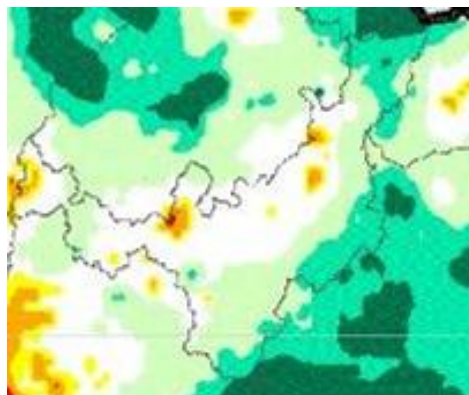
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

Convenio FAO-MADR

En la **figura 4** se detalla la dinámica de la distribución del índice de disponibilidad hídrica observada en el mes.



En la primera década del mes de septiembre los suelos estuvieron en condiciones de humedad normales al occidente del departamento y suelos semihúmedos al este del territorio (Figura 4a). Durante el mes de septiembre en la segunda década la disponibilidad hídrica aumento en las categorías de húmedo y muy húmedo al este, en las subregiones de **La Libertad, Sugamuxi, Lengupá y Neira** (Figura 4b). Entre las categorías semiseco y seco se observaron los suelos sobre las provincias de **Norte y Ricaurte**. Para la tercera década se evidencia que los suelos aumentan su contenido de humedad en las subregiones de **Occidente y Manejo especial**. En el centro, sur y occidente del departamento los suelos presentaron niveles entre semihúmedos y húmedos. Al este los suelos mostraron importantes contenidos de humedad. Lo anterior se puede relacionar con la predicción climática y se infiere que los suelos mantendrán humedad debido a la precipitaciones que estarán levemente por encima de lo normal para el mes de octubre (Figura 4c).



IV. Análisis agrometeorológico de la predicción para octubre



Las subregiones sobre las cuales se esperan las mayores cantidades de lluvia son: **Distrito Fronterizo, Gutierrez, Zona de Manejo Especial y Neira** (300mm-400mm). Las provincias sobre las cuales se esperan las menores cantidades de lluvia están ubicadas sobre la franja central y occidental del departamento de sur a norte (50mm-200mm).



Este mes presenta incremento de intensidad de los vientos, evento que puede generar volcamientos de plantas, deterioro de tutorados y caída de frutos.



La temperatura mínima se espera disminuya levemente ($0,5^{\circ}\text{C} - 1,0^{\circ}\text{C}$) en las provincias localizadas al norte. La temperatura máxima se espera se comporte dentro de su promedio histórico.



Los registros históricos de Humedad Relativa indican que esta es del 79%-77% durante el mes de octubre (Tunja y Sogamoso, ciudades de referencia) por lo cual, en combinación con la predicción de precipitaciones y el comportamiento de las temperaturas proyectado bajo los valores característicos del mes, se esperaría que los suelos semisecos y secos se registren sobre los municipios ubicados al occidente. El resto del departamento tiene probabilidad de suelos con humedades adecuadas y semihúmedas.



1. ESTABLECIMIENTO

- **Si va realizar siembras** aproveche los días de lluvia. Revise las predicciones según la zona donde se encuentre ya que hay zonas con condiciones especiales para siembra de cultivos.
- En zonas donde las condiciones climáticas lo permitan, **realice preparación de suelos para siembra** en sitio definitivo, evitando la compactación o pulverización de estos.
- En zonas con afectación de hongos y bacterias, aplicar enmiendas según análisis de suelos, realizar drenajes, inocular **trichoderma y paecilomyces** y demás productos entomopatógenos.
- En caso de semillas asexuales, **inocular con bactericidas biológicos**.

3. MANEJO Y/O PROTECCIÓN DE INTALACIONES, HERRAMIENTAS, MAQUINARIA, ETC.

- Realice **mantenimiento preventivo de bodegas, secadores, maquinaria y herramientas y sistemas de tutorado**.
- Haga **mantenimiento de zonas de preparación de insumos** para evitar derrames, fugas o arrastre por corrientes de agua o viento.

5. MANEJO FITOSANITARIO

- **Intensificar el monitoreo de afectaciones por hongos**, con el fin de realizar un control oportuno.
- **Utilice semillas y material vegetal certificadas**, para prevenir el ingreso de plagas y enfermedades.
- **Utilice biopreparados a base de sulfatos, extractos de plantas, caldo sulfocalcico, caldo bordelés**, entre otros que faciliten el manejo de plagas y enfermedades.
- **Haga podas eliminando excesos de ramas** que faciliten la aireación e ingreso de luz solar en los cultivos.

2. MANEJO DE SUELOS Y FERTILIDAD

- **Fertilización de los cultivos según análisis de suelo**, físico, químico y microbiológico.
- Fertilizar con abonos orgánicos y complementar con minerales según sea necesario.
- En el momento de la siembra **aplicar micorrizas** que faciliten la absorción de nutrientes, principalmente fósforo.
- Utilice los residuos de la finca y composte para fertilizar los cultivos..

4. GESTIÓN DEL AGUA

- Coseche agua y almacene en pozos, tanques de geomembrana o plásticos protegidos del sol, preferiblemente en zonas altas para riego por gravedad en periodos críticos.
- Los residuos de agua de procesos de cosecha o beneficiaderos deben tener manejo adecuado.
- Revise la calidad de agua de los sistemas de riego, evitando diseminar enfermedades.

6. COSECHA Y MANEJO POSCOSECHA

- **Cosechar con operarios expertos disminuye el daño de cultivos**.
- **Realice buenas prácticas de transporte y almacenamiento**
- **Seguir el protocolo de transporte y embalaje**.
- Acondicione los productos cosechados con labores que mejoren la vida útil del producto como **limpieza, secado, clasificación**.



POSIBLES AFECTACIONES



- Condiciones de mayor humedad del suelo son adecuadas para la **proliferación de plagas** en el cultivo. Esto puede generar disminuciones en el rendimiento e incrementar costos de producción debido a la necesidad de realizar mayor aplicación de insumos en control de plagas y enfermedades.

Establecimiento



- Aplicar enmiendas según sea necesario y complementar con abonos orgánicos y fuentes minerales
- Utilizar semilla certificada por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) para minimizar riesgos sanitarios.
- Seleccionar lote con buen drenaje, evitar la mecanización con maquinaria pesada.
- Construir drenajes evitando arrastre de suelos.

Gestión del recurso hídrico



- Recolectar agua y almacenar.
- Realizar riegos según necesidades del cultivo y predicciones climáticas.

Manejo fitosanitario



- Realizar plan de monitoreo de plagas y enfermedades para identificación temprana.
- Uso de biopreparados, y productos biológicos amigables con el ambiente.
- Realice control preventivo de plagas y enfermedades si las precipitaciones y las temperaturas son favorables para su diseminación.
- **Si va aplicar fertilizantes evite que se laven por efectos de lluvias y que sean de categoría toxicológica 3 y 4**



Foto cortesía, DANE,

Sarna común por exceso de agua
Fuente: yara, 2022.



POSIBLES AFECTACIONES



- Condiciones de mayor humedad del suelo son adecuadas para la **proliferación de plagas** en el cultivo. Esto puede generar disminuciones en el rendimiento e incrementar costos de producción debido a la necesidad de realizar mayor aplicación de insumos en control de plagas y enfermedades.

Establecimiento



- Aplicar enmiendas según sea necesario y complementar con abonos orgánicos y fuentes minerales
- Utilizar semilla certificada por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) para minimizar riesgos sanitarios.
- Seleccionar lote con buen drenaje, evitar la mecanización con maquinaria pesada.
- Construir drenajes evitando arrastre de suelos.

Gestión del recurso hídrico



- Recolectar agua y almacenar.
- Realizar riegos según necesidades del cultivo y predicciones climáticas.

Manejo fitosanitario



- Realizar plan de monitoreo de plagas y enfermedades para identificación temprana.
- Uso de biopreparados, y productos biológicos amigables con el ambiente.
- Realice control preventivo de plagas y enfermedades si las precipitaciones y las temperaturas son favorables para su diseminación.
- **Si va aplicar fertilizantes evite que se laven por efectos de lluvias y que sean de categoría toxicológica 3 y 4**



Foto cortesía, DANE,

Sarna común por exceso de agua
Fuente: yara, 2022.



Recomendaciones por línea productiva-Frijol Bola Roja



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



IMPACTO: La elevada HR y periodos de alta frecuencia de precipitaciones, son condiciones favorables para la **reproducción y dispersión de patógenos de plantas afectadas a plantas o sitios no afectados**, en cortos periodos de tiempo, por el movimiento del agua en el suelo y la escorrentía.

RECOMENDACIONES

Manejo de suelo y fertilidad

- Para el mes de septiembre se mantuvieron las lluvias por debajo de lo normal con lluvias en la tercera y cuarta semana, esto permitió realizar labores de reabone en las dos primeras semanas, para el mes de octubre se espera precipitación por encima de lo normal por ende se recomienda realizar controles de malezas ya que estas condiciones permiten un mayor crecimiento, por otro lado se recomienda mantener limpias las zanjas en aquellos suelos con altos contenidos de arcilla.



Gestión del recurso hídrico

- Para el mes de septiembre las lluvias se mantuvieron por debajo de lo normal lo que permito realizar algunas labores al cultivo, para el mes de octubre se espera lluvias por encima de lo normal con lo cual se recomienda en aquellos suelos con tendencia a encharcamiento realizar zanjas, por otro lado, también se recomienda en aquellos terrenos con pendientes, realizar manejo de arvenses manual o con guadaña con el fin de mantener una población baja y así mismo proteger el suelo de la escorrentía.



Manejo fitosanitario

- se recomienda realizar monitoreos constantes a los lotes con el fin de identificar enfermedades provocadas por hongos y bacterias, por otro lado para este mes se espera lluvias por encima de los normal por ende se recomienda realizar aplicaciones de fungicidas con función de protección así mismo se recomienda hacer uso de coayudantes para mejorar la aplicación y evitar el lavado de los productos por las lluvias.



Reabone cultivo de frijol municipio de Umbita
Fuente: FENALCE



Trabajo de colgado del frijol en el municipio de macanal.
Fuente: FENALCE

Para este mes de octubre se recomienda realizar labores de reabone y deshierve a aquellos cultivos que fueron sembrados a finales de agosto y principios de septiembre.





Recomendaciones por línea productiva-Caña Panelera



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



IMPACTO: La elevada HR y periodos de alta frecuencia de precipitaciones, son condiciones favorables para la **reproducción y dispersión de patógenos de plantas afectadas a plantas o sitios no afectados**, en cortos períodos de tiempo, por el movimiento del agua en el suelo y la escorrentía.

RECOMENDACIONES

Establecimiento



- Preparar el terreno evitando la compactación, y sembrar semilla de buena calidad.
- Aplicar enmiendas y abonos orgánicos.

Manejo de suelo y fertilidad



- Se recomienda **fraccionar la fertilización** para lograr las mejores eficiencias aprovechando esos **meses de mayor absorción de nutrientes** y evitar pérdidas de nutrientes por lixiviación o lavados. A excepción del P que se necesita más tiempo para que se mineralice y sea solubles y asimilables por la planta.
- Implementar labores para la **incorporación de hongos formadores de micorrizas**, son hongos benéficos del suelo que se asocian con las raíces de las plantas. Y esto favorece la adaptación de las plantas a condiciones de estrés biótico (plagas y enfermedades). Estrés Abiótico (deficiencia nutricional, deficiencia o exceso hídrico, toxicidad, metales pesados, altas o bajas temperaturas, alta o baja radiación solar)

Cosecha y manejo poscosecha



- Realizar cosechas preferiblemente en corte general cuando el cultivo tenga el punto de madures adecuado y en días soleados.





IMPACTO: El Fenómeno de la Niña ha aumentado la humedad de los terrenos y la humedad relativa de los cultivos de caña, lo que ha favorecido el aumento vertiginoso de los niveles de infestación de plagas como el carbón *Ustilago scitaminea*, el barrenador del tallo *Diatraea saccharalis* y la hormiga loca *Paratrechina fulva*.

RECOMENDACIONES

Manejo fitosanitario y cosecha

- Para el control de plagas y enfermedades, como es el **salivazo de la caña** se debe: **examinar los tallos para detectar si presentan una costra blanquecina**, buscar adultos o baba dentro del cogollo, desprender las hojas más viejas y buscar ninfas o adultos.
- Realizar deshoje y cosechas por parejo para exponer a la radiación directa a los insectos.
- Las lluvias dificultan el control del barrenador del tallo (*Diatraea sp.*), por lo que se deben realizar practicas como el control de arvenses, aplicación de insecticidas biológicos y si la población es alta se hace liberación de parasitoides un cartón de 50" cuadrados por ha.
- Se pueden trabajar con trampas para control de plagas como el picudo rayado a base de guarapo y caña picada
- Realizar drenajes periféricos y dentro de la plantación.
- Realizar cosecha en días soleados, y no almacenar más de 24 a 48 horas, y después de extraer los jugos se debe tener proceso en cadena,
- aplicar biopreparados como supermagro, caldo sulfocalcico, para control de hongos , termitas y hormigas.





Recomendaciones por línea productiva-Plátano y Banano (*Musáceas*)



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



IMPACTO: La incidencia del fenómeno de la niña a favorecido el desarrollo de enfermedades y plagas en el cultivo. De igual manera las condiciones de alta humedad, bajas temperaturas y baja luminosidad se reflejan en un menor desarrollo de la planta y una mayor predisposición al ataque de plagas y enfermedades.

Establecimiento

- Prepara terreno con enmiendas y abono orgánico
- Seleccionar semilla de buena calidad de viveros certificados y seleccionar por tamaño
- Construir drenajes perimetrales e internos para evacuar excesos de agua
- Establecer o conservar zonas de coberturas naturales como barreras rompe vientos



Manejo fitosanitario

- Realizar podas que permitan mejorar las condiciones de iluminación y ventilación del cultivo, y para remover partes afectadas por insectos o enfermedades como sigatokas.
- Realice monitoreo semanal de plagas y enfermedades que se vean incrementadas por época de mas lluvias.
- Implementar labores de control Biológico, introduciendo enemigos naturales de la plaga o Proteger o favorecer el control natural dejando áreas de reserva para enemigos naturales.
- Continuar con el plateo del cultivo, evitando proliferación de malezas y plagas.
- Desinfectar herramienta cada que se cambia de planta



Manejo cosecha y poscosecha

- Cosechar y transportar en canastillas evitando dañar la parte física del fruto.
- Realice destronque después de la cosecha y repique los pseudo tallos en las calles.



Manejo de suelo y fertilidad

- Realice fertilización acorde a las necesidades nutricionales y análisis de suelo con aplicación de materia orgánica y fuentes minerales.
- en el momento de la siembra utilice micorrizas.
- Realizar mantenimiento de drenajes para reducir riesgo por lavado de nutriente, arrastre de bacterias y pérdida de suelo.



Gestión del agua

- Si va ha regar utilice agua de buena calidad evitando encharcamiento.
- No contaminar fuentes de agua y suelos por manejo de agroquímicos.



Foto Cortesía FAO. Plantas de banano afectadas por el hongo *Fusarium R4T*



GOBERNACIÓN DE Boyacá

Secretaría de Agricultura

Boyacá Avanza



Recomendaciones línea productiva cebolla larga



IMPACTO: El incremento de lluvias, favorece la proliferación de enfermedades de origen fungoso, por bacterias, por nematodos y plagas en el cultivo de la cebolla larga, generando pérdidas hasta del 50% en algunos casos



Manejo fitosanitario

- Siembre semillas sexuales, o asexual de lotes sin presencia de enfermedades principalmente bacterias.
- Desinfecte las semillas antes de sembrar y encale según análisis de suelos.
- Utilice micorrizas para favorecer el enraizamiento y absorción de nutrientes.
- Para pudrición bacteriana, hacer seguimiento semanal al cultivo para detectar plantas con síntomas iniciales y hacer remoción y destrucción inmediata de las mismas fuera del cultivo establecido.
- Tener zonas de compostaje de estos residuos contaminados.
- Para control de babosas utilice tierras diatomeas y aplicar productos biológicos como *trichoderma* y *Paecilomyces para nematodos y bacterias*.

Manejo de suelo y fertilidad



- Aplicar enmiendas según análisis de suelos
- Evite aplicar gallinaza cruda
- Construya canales contra la pendiente y haga drenajes para evacuar los excesos de agua.
- Siembre a distancias adecuadas para evitar sobre población.
- Adelantar labores de control de malezas manualmente
- Instalar trampas de caída para babosas y utilizar tierras diatomeas
- No siembre en zonas húmedas y de protección.

Establecimiento



Foto: Cortesía, FAO.



Recomendaciones pecuarias

- ❖ verificar el estado del terreno donde se encuentran bebederos, comederos y saladeros disponibles en potreros ya que los semovientes pueden quedar atrapados por la acumulación de lodo y estiércol, lo que a su vez puede causar hipotermia, calambres, debilidad y en ocasiones muerte de los animales si no se descubren a tiempo.
- ❖ Para predios que posee infraestructura de manejo es aconsejable mantener estas zonas en buenas condiciones de limpieza, el exceso de estiércoles y barro favorecen la proliferación de moscas y problemas diarreicos, además debemos aprovechar estos espacios con el fin de suministrar suplementos alimenticios y minerales.
- ❖ Es importante controlar la presencia de barro y estiércol en los corrales y establos lo que puede generar un ambiente ideal para la proliferación de moscas, parasitosis gastrointestinal, diarreas, pododermatitis, cojeras entre otros.
- ❖ Se recomienda realizar una revisión periódica de los sistema de conducción y retorno a fuentes hídricas o canales naturales, e implementar una limpieza de canales de desagüe.
- ❖ Inmunizar a los animales para prevenir enfermedades de origen infeccioso como Clostridiosis.



- ❖ Contar con fuentes de alimentos diferentes a la ingesta directa de pasturas como concentrados, sales mineralizadas, multivitamínicos entre otros. El agua para el consumo de los animales debe mantenerse limpias evitando acúmulo de desechos orgánicos.
- ❖ Almacenar el forraje sobrante, mediante la elaboración de silo para brindar a los animales en época de verano que es cuando escasea el pasto. Así mismo, es muy importante contar con bancos mixtos de forrajes para suministrar a los animales ya que en ocasiones por las continuas lluvias y mal manejo dado en praderas los bovinos pisotean los potreros que tienen mucha agua y embarran el pasto disminuyendo significativamente el consumo del forraje.
- ❖ Evitar la utilización de herbicidas para el control de maleza y en caso de utilizarlo se recomienda dejar pasar el periodo de carencia para el ingreso de los animales, ya que de lo contrario puede haber intoxicaciones, abortos entre otros.
- ❖ Es importante realizar limpieza y sanitización de los corrales de resguardo de los semovientes, retirar toda la bovinaza, para así evitar una mayor proliferación y producción de moscas, lo que también permite controlar infestaciones de parásitos gastrointestinales PGI en bovinos.





1 **Manejo de arvenses:** Evitar el uso de herramientas pesadas que pueden afectar la estructura del suelo.

2 **Utilizar mecanismos de bioingeniería** (trinchos, manejo de aguas en cultivos transitorios en laderas con altas pendientes)

3 **Tener coberturas nobles** para protección del suelo (arvenses nobles)

4 Aplicar agroquímicos cuando los pronósticos indiquen bajas probabilidades de precipitación.

5 **Tener buena cobertura vegetal** para ser utilizadas como barreras rompevientos que puedan proteger los cultivos en presencia de vientos y fuertes lluvias

Recomendaciones ambientales





Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y DESARROLLO RURAL

Convenio FAO-MADR

El IDEAM invita a toda la comunidad a consultar la actualización de las alertas ambientales asociadas a la dinámica hidrológica de los ríos, quebradas y fuentes hídricas, probabilidad de deslizamientos e incendios de la cobertura nacional consultando los boletines y comunicados especiales en el portal web.



Link de Acceso:

<http://www.pronosticosyalertas.gov.co/alertabig-portlet/html/alertabig/view.jsp>



GOBERNACIÓN DE
Boyacá

Secretaría de
Agricultura

Boyacá
Avanza



VII. Edición y contactos



Secretaría de
Agricultura



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y DESARROLLO RURAL

Convenio FAO-MADR

Agradecemos el apoyo de las instituciones que hacen parte de la MTA del departamento del Boyacá. Si aún no formas parte, te invitamos a que asistas a las próximas reuniones. La MTA cuenta con grupo de WhatsApp y lista de correos. Si quieres ser incluido, contáctanos: aura.montero@boyaca.gov.co ; mesaagroclimatica@ideam.gov.co

Aura Constanza Montero
aura.montero@boyaca.gov.co

Adolfo León Zárate
director.desarrollorural@boyaca.gov.co

Nelson Lozano
nelson.lozano@minagricultura.gov.co

Liliana Márquez
martha.marquez@minagricultura.gov.co

Pedro Iván Lara
Pedro.lara@minagricultura.gov.co

Helmer Guzmán
haguzman@ideam.gov.co

Javier Betancur Vivas
javier.betancurvivas@fao.org



MESA AGROCLIMÁTICA DEPARTAMENTO DE BOYACÁ



Secretaría de Agricultura



PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE CGIAR EN
**Cambio Climático,
Agricultura y
Seguridad Alimentaria**



Alliance



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y DESARROLLO RURAL