

[Título del documento]

## Memorias Reunión I y II de la Mesa Técnica Regional sobre Pronósticos Agroclimáticos en la sub-cuenca del Río Piedras

### Contenido

I Reunión de la Mesa Técnica Regional sobre Pronósticos Agroclimáticos en la sub-cuenca del Río Piedras.....	2
Agenda .....	2
Asistentes .....	3
Desarrollo de la Mesa Técnica .....	4
Acuerdos y Conclusiones.....	6
II Reunión de la Mesa Técnica Regional sobre Pronósticos Agroclimáticos en la sub-cuenca del Río Piedras.....	7
Agenda y Convocatoria de la Mesa Técnica.....	7
Asistentes .....	8
Desarrollo de los trabajos de la Mesa Técnica.....	8
Acuerdos y Conclusiones.....	12

[Título del documento]

## I Reunión de la Mesa Técnica Regional sobre Pronósticos Agroclimáticos en la sub-cuenca del Río Piedras

**13 y 14 de Noviembre de 2014,  
Auditorio del Acueducto de Popayán.**

### Agenda

#### **Día 1: Establecimiento de Mesa Técnica con Autoridades y Actores Clave en Cauca (sub-cuenca Río Piedras)**

**Participantes:** Autoridades departamentales, municipales y actores clave

Hora	Sesión	Ponente
2:00pm	Bienvenida e introducción participantes	
	Presentación Programa de Investigación del CGIAR	
2:30pm	en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria	Ana María Loboguerrero - CCAFS
3:00pm	Sistema de Alertas Agroclimáticas Tempranas Participativas (SAATP)	Liliana Recaman – Fundación Río Las Piedras
3:30pm	Establecimiento de la Mesa Técnica Agroclimática en el Cauca: Discusión y definición de compromisos	Francisco Boshell – Agroclimatólogo
4:30pm	Clausura	

#### **Día 2: Conformación de Mesa Técnica con Delegados Técnicos de Instituciones participantes**

**Participantes:** Delegados de las instituciones participantes en el Día 1.

Hora	Sesión	Ponente
8:30am	Bienvenida e introducción participantes	
	Presentación Programa de Investigación del CGIAR	
9:00am	en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria	Deissy Martínez Barón
9:30am	Sistema de Alertas Agroclimáticas Tempranas Participativas (SAATP)	Liliana Recaman – Fundación Río Las Piedras

[Título del documento]

10:00am	Coordinación y elaboración de plan de trabajo de la Mesa Técnica Agroclimática en el Cauca	Francisco Boshell – Agroclimatólogo
12:00m	Clausura	

### Asistentes

Eliécer Díaz. MADR.  
Jorge González. Universidad del Cauca.  
José Maya. Consultor.  
María del Socorro Anaya. SENA.  
Hugo A. López. Secretaría Desarrollo Agropecuario y Fomento Económico (SDAFE).  
Hernán Darío Sánchez. Resguardo indígena Paez Quintana  
Luciano Paz Burbano. CRC.  
Carlos Felipe Uribe. Programa PANES. Gobernación Cauca.  
David A. Enríquez. UMATA. Popayán.  
Daniel Muñoz. SSM.  
Leticia Muñoz. Secretaría Salud Popayán.  
Hernán Varona. OAGRD. Popayán.  
Luis Carlos Bolaños. CRC.  
Juan David Muñoz. CRC.  
Lina Fernanda Muñoz. Secretaría Salud. Popayán.  
Miguel Ramírez. OAGRD.  
Diana Marcela Quintero. Servicio Geológico Colombiano.  
César Enrique Hidalgo. ASOCAMPO.  
María Zoraida Golondrino. ASOCAMPO.  
Francy Helena Hidalgo. ASOCAMPO.  
Javier A. Casamachin. ARPAM.  
Juan David Muñoz. CRC.  
Liliana P. Paz. Fundación EcoHabitats.  
Alvaro Gómez. Fundación EcoHabitats.  
Ana María Loboguerrero. CCAFS/CIAT.  
Deissy Martínez CCAFS/CIAT.  
Armando Muñoz. CIAT.  
Víctor Hugo Zúñiga. Fundación Río Piedras.  
Lilia Torres. Fundación Río Piedras.  
Francisco Boshell. Consultor CCAFS/CIAT.

[Título del documento]



*Trabajo participativo en la sesión de instalación de la Mesa Técnica – Cauca.*

### Desarrollo de la Mesa Técnica

Ana María Loboguerrero y Deissy Martínez explicaron a los participantes de las dos sesiones los objetivos y acciones de CCAFS en torno a agricultura y seguridad alimentaria en diversas regiones del mundo, así como los antecedentes, alcances y apoyo CCAFS para la Mesa Técnica del Cauca.

Liliana Recamán presentó un resumen de las actividades realizadas sobre alertas agroclimáticas tempranas en las zonas de intervención (campesinas e indígenas) de la Fundación Río Piedras/Empresa de Acueducto de Popayán.

Francisco Boshell explicó de modo general la metodología utilizada para elaborar alertas agroclimáticas tempranas en la región y presentó un ejemplo preliminar sobre predicciones para meses siguientes y sobre medidas adaptativas que se podrían implementar a partir de aquellas.

Se explicó que la creación e implementación de la Mesa Técnica Agroclimática servirá de puente entre actores generadores de predicciones agroclimáticas (meteorólogos y agroclimatólogos) y pequeños y medianos productores

[Título del documento]

agropecuarios, lo que dará mayor valor a esa información, en el marco de las acciones que CCAFS, CIAT y el MADR adelantan de modo conjunto en el país.

En la Mesa Técnica los participantes recibirán de modo directo y presencial, con una regularidad que se acordará, alertas agroclimáticas tempranas, las analizarán desde sus perspectivas profesionales, institucionales, productivas y operacionales y plantearán recomendaciones que luego serán difundidas en las zonas y comunidades productoras involucradas, a través de los medios que se consideren más adecuados.

En la etapa final de la reunión se solicitó a los representantes de las instituciones participantes información sobre recursos, experiencias y aportes que podrían traer a los trabajos de las Mesas Técnicas, con las respuestas siguientes:

UNICAUCA. Apoyo para fines de capacitación y asesoría técnica en desarrollo de medidas adaptativas identificadas.

CCAFS/CIAT. Orientación de los análisis agroclimáticos. Suministro de información básica para los análisis de la Mesa Técnica. Apoyo general.

FUNDACION RIO PIEDRAS/EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE POPAYAN S.A – ESP. Articulación de información. Difusión de experiencias y lecciones aprendidas. Mantenimiento de la red de monitoreo climático. Acompañamiento a las comunidades en la construcción del SAATP.

OAGRД. CMGRD POPAYAN. Conocimiento de riesgos de desastres. Trabajo en reducción y mitigación de riesgos de desastres.

SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO S.G.C. Monitoreo y evaluación de amenazas geológicas, algunas relacionadas directamente con los efectos del clima. Apoyo al trabajo con comunidades y acompañamiento para la evaluación de amenazas geológicas relacionadas con variabilidad climática.

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE. SENA. Actor propositivo de acciones técnicas y tecnológicas. Gestor de proyectos formativos. Capacitación a la medida. Innovación y transferencia de tecnología. Asesoría.

MADR. Financiación de Programas como el Convenio MADR/CIAT, generación de políticas, difusión de información agrícola y agroclimática (AGRONET). Orientación al sector agropecuario.

CRC. Replicar información ambiental de diferentes municipios del Cauca. Difundir información recolectada en la mesa técnica. Asistir a las reuniones de la mesa técnica brindando apoyo técnico.

[Título del documento]

SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y FOMENTO ECONOMICO S.D.A.F.E. Recopilar información estadística de municipios. Difundir información procesada de utilidad a organizaciones productivas, entes territoriales y locales. Asesorar al nivel directivo de la Gobernación en la toma de decisiones y en adopción de políticas. Reportar al MADR y entidades de nivel nacional la información relevante generada. Articular el SIG departamental a los trabajos de la mesa técnica.

UMATA POPAYAN. Enlace entre administración y productores. Análisis y divulgación de información recibida y suministrada. Creación de estrategias base para la predicción y atención de eventos climáticos. Asistencia técnica al sector productivo para la atención a las situaciones detectadas o previstas.

ASOCAMPO. RED DE RESERVAS NATURALES. Concertación y enlace entre las entidades y las comunidades campesinas. Participación activa en todos los temas. Intercambios de conocimientos y saberes. Continuación de monitoreos.

SECRETARIA DE SALUD-POPAYAN. La Secretaría de Salud realizaría campañas de promoción y prevención en cuanto a afectaciones a la salud que se puedan originar en época de invierno y/o sequía en las diferentes zonas del Municipio de Popayán.

### Acuerdos y Conclusiones

Exposiciones de especialistas participantes en la Mesa para conocimiento sobre la realidad agrícola/económica/climática/sociocultural de las comunidades y territorios que serán cubiertos por este programa.

Elaboración de plan de acción, cronograma, metas.

Fortalecimiento de capacidades en temas climáticos y de elaboración de pronósticos, para las entidades participantes en la Mesa.

Documentación de las acciones de cada entidad en los trabajos de la mesa (cuáles, qué, en dónde, recursos).

Elaboración de directorio, memorias y mecanismos de divulgación (entre entidades – comunidad).

Próxima reunión: jueves, 4 de Diciembre. 8 a.m. – 3 p.m.



[Título del documento]

## II Reunión de la Mesa Técnica Regional sobre Pronósticos Agroclimáticos en la sub-cuenca del Río Piedras

4 de Diciembre de 2014,  
Auditorio del Acueducto de Popayán.

### Agenda y Convocatoria de la Mesa Técnica



FUNDACIÓN PRO CUENCA RÍO LAS PIEDRAS

NIT 800.122.959-3

Para: Entidades participantes en mesa Técnica Regional sobre pronósticos Agroclimáticos

De: Fundación Procuencia Río Las Piedras

Cordial saludo.

El Programa de investigación en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria CCFAS para América Latina , El Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT, El Ministerio de Agricultura, articulados a través de la Fundación Pro Cuenca Río Las Piedras, y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A E.S.P, se permite invitarlo(s) a la Primer Mesa Técnica Regional sobre pronósticos Agroclimáticos, el día 4 de Diciembre a partir de las 8:30 a.m auditorio de la Empresa de Acueducto de Popayán. Es importante resaltar que durante los días 13 y 14 de noviembre se llevó a cabo la primer reunión en la que se presentaron los objetivos y alcances para lograr un acuerdo de voluntades que permita la articulación en la toma de decisiones frente al comportamiento climático y la planificación para el desarrollo de proyectos agropecuarios y de gestión del riesgo.

A continuación se detalla desarrollo de los siguientes temas:

1. Presentación resumida de información, experiencias, recursos tecnológicos y talento humano que pueden aportar las entidades que integran las mesas técnicas.
2. Presentación de condiciones de variabilidad climática que predominan en las zonas de trabajo.
3. Predicciones climáticas regionales y locales (diciembre 2014 – abril 2015).
4. Resultado de modelaciones de cultivos con las predicciones climáticas locales y análisis de medidas adaptativas más recomendables a partir de las modelaciones agroclimáticas.
5. Análisis de las medidas adaptativas más recomendables por los participantes y concertación de medidas y acciones adaptativas prioritarias que se incluirían en boletines y avisos que serían difundidos por diversos medios.
6. Evaluación del programa de trabajo de la Mesa Técnica para el primer semestre 2015, incluyendo actividades de capacitación agroclimática para participantes en la Mesa y visitas de campo a las zonas de trabajo para analizar las medidas adaptativas propuestas con representantes y líderes de las comunidades involucradas.

Esperamos contar con su valiosa participación o de sus delegados.

Atentamente,

LILIANA RECAMAN MEJÍA

[Título del documento]

## Asistentes

Zoraida Golondrino. ASOCAMPO.  
César Hidalgo. ASOCAMPO.  
Evelio Campo. ASOCAMPO.  
María del Socorro Anaya. SENA.  
Oswaldo Aquilindo. Cabildo Puracé.  
Apolinar Pizo. Cabildo Puracé.  
María Nelly Pizo. Cabildo Puracé.  
Carlos Felipe Uribe. Universidad Autónoma.  
Hugo López. Secretaría Agricultura.  
Miguel Ramírez. OPGRD Popayán.  
Diana Quintero. Servicio Geológico.  
Víctor Hugo Zúñiga. Fundación Río Piedras.  
Gloria León. CIAT/CCAFS.  
Javier Casamachin. ARPAM.  
Hernán Sánchez. Resguardo indígena Quintana.  
María Elda Bonilla. ARPAM.  
Lilia Torres. Fundación Río Piedras.  
Diana Giraldo. CIAT.  
Francisco Boshell V. CCAFS.

## Desarrollo de los trabajos de la Mesa Técnica

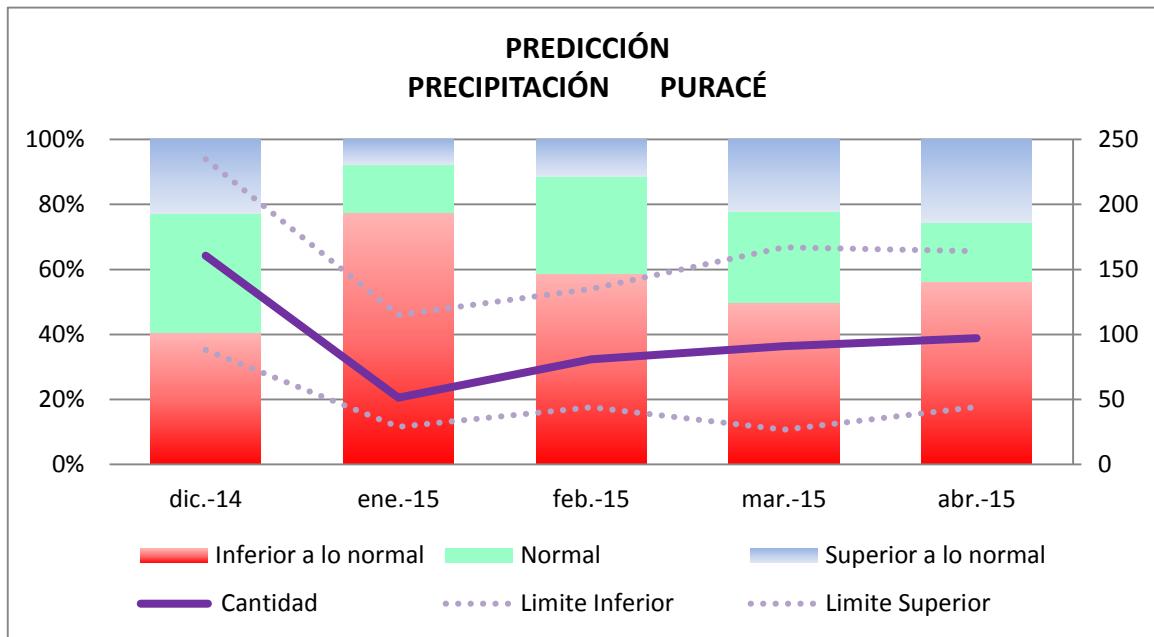
V. H. Zúñiga hizo una presentación sobre las condiciones climáticas presentadas durante diversos períodos de los años 2013 y 2014 en las zonas cubiertas por el programa, destacando las áreas con menores y mayores volúmenes de precipitación. La información expuesta se basó en datos recolectados en la red meteorológica implementada por la Fundación Río Piedras en esas zonas, datos que son tomados en campo por productores locales.

G. León presentó predicciones climáticas probabilísticas para el período diciembre 14, 2014 a abril 15, 2015 en la región, a partir de análisis realizados para las estaciones Puracé, Popayán y Polindara.

En la figura siguiente se ilustra el caso Puracé. Se aprecia que en enero 2015 hay mayor probabilidad de precipitación inferior a lo normal, mientras que en diciembre 2014 y marzo 2015 las probabilidades de lluvia "sobre, dentro y bajo

[Título del documento]

lo normal" son cercanas, lo cual correspondería a posibles lluvias mensuales en rangos normales para la zona.



A partir de las predicciones climáticas planteadas, F. Boshell presentó evaluaciones de impactos potenciales de tales condiciones en el cultivo de la papa en las zonas de Puracé y Polindara, mediante balances hídricos del cultivo con diversas fechas posibles de siembra en los meses de diciembre 2014 y enero 2015.

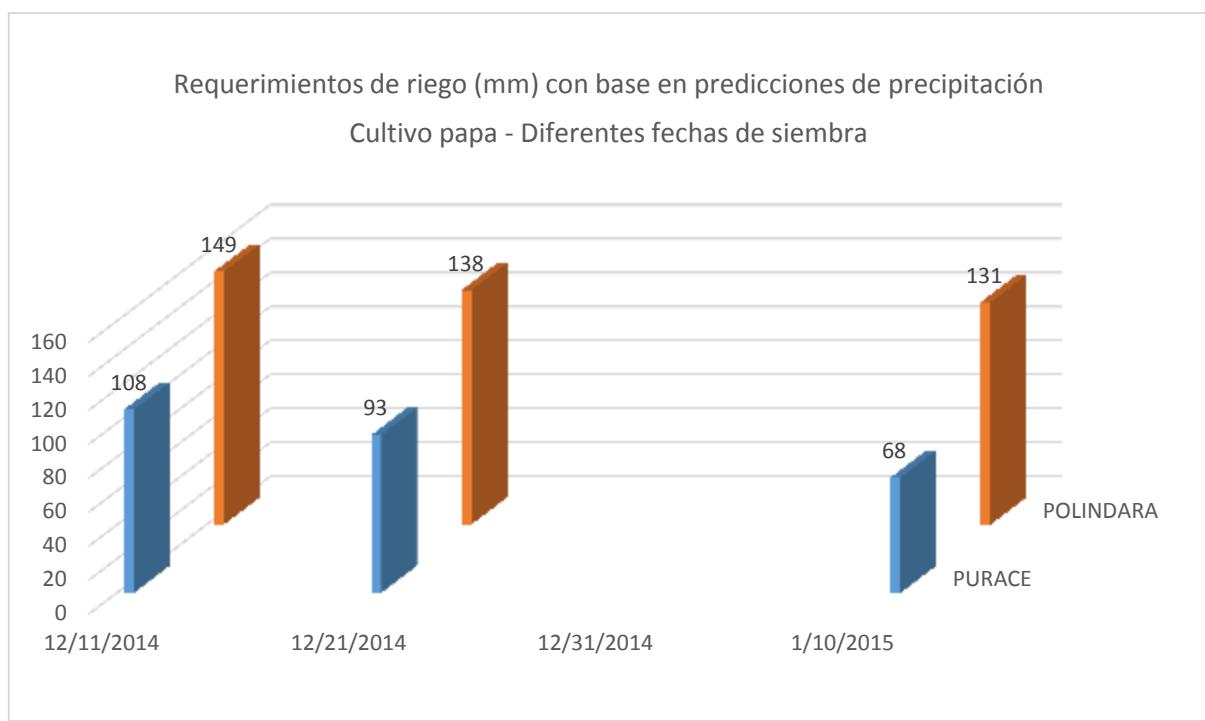
Un ejemplo del balance hídrico para el cultivo de papa sembrado en Puracé en el inicio de la segunda década de diciembre 2014 se presenta en la Tabla siguiente. Para este caso se presentarían deficiencias hídricas moderadas en enero, febrero y marzo de 2015, que tendrían que ser cubiertas con riego suplementario para no afectar la producción potencial.



[Título del documento]

*Balance hídrico para el cultivo de papa en Puracé, para siembra en la 2<sup>a</sup> década diciembre 2014*

SIEMBRA: DIC 11		PAPA - PURACÉ					
Mes	Decada	Etapa	Kc coef	ETc mm/día	ETc mm/dec	Prec. efect mm/dec	Req. Riego mm/dec
Dic	2	Inic	0.5	1.6	16	41.6	0
Dic	3	Inic	0.5	1.62	17.8	32.9	0
Ene	1	Des	0.5	1.64	16.4	20.7	0
Ene	2	Des	0.63	2.09	20.9	11.1	9.8
Ene	3	Des	0.85	2.72	29.9	15.2	14.7
Feb	1	Des	1.07	3.3	33	21.4	11.7
Feb	2	Med	1.21	3.64	36.4	24.3	12.2
Feb	3	Med	1.22	3.66	29.3	24.8	4.5
Mar	1	Med	1.22	3.66	36.6	25.2	11.4
Mar	2	Med	1.22	3.66	36.6	26	10.6
Mar	3	Med	1.22	3.7	40.7	26.4	14.2
Abr	1	Fin	1.2	3.67	36.7	25.7	10.9
Abr	2	Fin	1.09	3.37	33.7	25.7	8.1
Abr	3	Fin	0.97	3.02	30.2	30.6	0
May	1	Fin	0.87	2.68	24.1	35	0
REDUCCION RENDIMIENTO SIN RIEGO:					12%	<b>108</b>	



En la figura precedente se observa que para los dos sectores analizados (Puracé y Polindara) la mejor fecha de siembra, entre las analizadas, sería

[Título del documento]

hacia mediados de enero 2015 ya que estaría asociada a menores deficiencias hídricas a lo largo del ciclo del cultivo.

A partir de la información presentada, se solicitó a los participantes que a través de análisis en grupos temáticos, realizaran recomendaciones sobre medidas adaptativas posibles, desde sus perspectivas profesionales y experiencias productivas, cuyos resultados se resumen así:

El Grupo de manejo de agua, liderado por la representante del SENA, recomendó la construcción de sistemas locales de almacenamiento de agua lluvia como base para suministro de riego a pequeñas parcelas de productores, tomando como referencia para su diseño, construcción y operación, los balances hídricos de cultivos, como los planteados anteriormente. El sistema recomendado por la instructora del SENA permitiría la recolección de 50 m<sup>3</sup> o sea 50,000 litros de agua lluvia, en un área de 12 X 6 m (72 m<sup>2</sup>). La citada profesional suministró un documento guía para desarrollar este trabajo, el cual se adjunta al presente informe final de consultoría.

El Grupo de manejo de suelos recomendó tomar en cuenta factores como: topografía, textura de los suelos, análisis previos de suelos, requerimientos edáficos de cultivos en referencia (papa en este caso) y uso de coberturas vegetales. Hizo hincapié en el uso de prácticas de conservación de suelos como labranza mínima, barreras vivas, cultivo en terrazas, curvas de nivel, uso de sistemas agrosilvopastoriles, cultivos multiestrato, adecuadas distancias de siembra y zanjas de captación de agua.

El Grupo de plagas y enfermedades indicó la necesidad de prevenir y/o manejar de modo adecuado, por ejemplo con biopreparados, plagas como pulguilla, trozador, gusano blanco y chizo, y enfermedades como gota y antracnosis.

El Grupo de cultivos recomendó la siembra de semillas nativas y variedades locales de papa como parda roja guata, papa manzana chaucha, parda roja redonda, colorada cacho, san jorge y batata, que toleran períodos secos prolongados; sembrar según fases de la luna (siembra entre 5 y 8 días antes de menguante); no sembrar en luna llena; uso de aporques; aplicación de abonos orgánicos; siembras asociadas y escalonadas; siembra a través (en contra) de la pendiente.



[Título del documento]

## Acuerdos y Conclusiones

- Se considera exitosa esta primera experiencia por el interés y activa participación de los representantes de las instituciones presentes.
- Es importante la participación continua de representantes de las comunidades locales de campesinos e indígenas que están cubiertas por el programa, para que interactúen con los profesionales y especialistas en agricultura de entidades que conforman la Mesa y de esta manera puedan surgir recomendaciones prácticas y realizables para esas comunidades.
- Es necesario invitar a instituciones del sector agropecuario que aún no están representadas en la Mesa Técnica como ICA, Corpoica, así como a algunos gremios como Asohofrucol y a las UMATAs de los municipios involucrados en el programa.
- Las primeras recomendaciones planteadas en la Mesa, expuestas anteriormente, pueden servir como base para elaboración de una memoria técnica por parte de la secretaría técnica, que se distribuya entre las instituciones y grupos participantes, para su preservación, análisis, enriquecimiento y uso progresivo.
- Es importante apoyar la propuesta de la delegada del SENA sobre la construcción de sistemas locales de almacenamiento de agua lluvia, ya que la cosecha de lluvia se considera una de las principales medidas adaptativas que se pueden implementar en la zona, para reducir su vulnerabilidad ante condiciones de deficiencias de precipitación, cada vez más recurrentes.
- Para este efecto CCAFS debería analizar la propuesta de manera detallada e invitar a entidades como la Fundación Río Piedras, el SENA, la gobernación y las alcaldías de Popayán y Puracé, entre otras, a compartir esfuerzos y recursos para implementar programas piloto en esta materia, que luego se vayan extendiendo a otras localidades, con el respaldo de los trabajos de la Mesa Técnica.