



INFORME TECNICO N° 1

PROYECTO:

INFORMACIÓN DE CLIMA AL ALCANCE DE LOS AGRICULTORES PARA APOYAR EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES EN SU ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN EL CAUCA FASE II - APLICANDO METODOLOGIA ASAC

PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 15 MARZO AL 30 DE JUNIO

CONVENIO N° C-044-15 celebrado entre:

CIAT - CCAFS – Fundación Pro Cuenca Rio Las Piedras



POPAYÁN, JULIO DE 2015

PROYECTO: INFORMACIÓN DE CLIMA AL ALCANCE DE LOS AGRICULTORES PARA APOYAR EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES EN SU ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN EL CAUCA FASE II - APLICANDO METODOLOGIA ASAC. CONVENIO N° C-044-15 CELEBRADO ENTRE: FUNDACIÓN PRO CUENCA RIO LAS PIEDRAS - CIAT - CCAFS

INFORME TÉCNICO N° 1

| ACTIVIDAD | PRODUCTO | AVANCES | REGISTRO FOTOGRÁFICO / ANEXOS |
|--|---|--|--|
| APLICACIÓN DEL MARCO DE PRIORIZACIÓN DE AGRICULTURA SOSTENIBLE ADAPTADA AL CLIMA -ASAC- | Planificación de la estrategia metodológica | Planificación de la estrategia metodológica a partir de la experiencia desarrollada en la zona, donde se consideró conveniente la recolección de la información mediante la estrategia participativa con los actores vinculados al proceso, quienes seleccionaron en total 10 encuestadores, asignados así: resguardo de Puracé 2, resguardo de Quintana 2, resguardo de Poblazón 1, Asocampo – Asoproquintana 2, El Hogar 1, Pisojé 1, Arpam – vereda Santa Elena 1. Hizo parte de la planificación el cronograma de actividades que responde a los tiempos de convenio. | ANEXO A. LISTADO DE ENCUESTADORES |
| | Indicadores de evaluación | Con participación de los promotores comunitarios y el equipo técnico se analizaron los indicadores de evaluación de las practicas ASAC. Un indicador es un instrumento de medición basado en hechos y datos que permite evaluar una práctica agropecuaria, para asegurar el cumplimiento de los objetivos. El indicador debe ser específico, medible, relevante, preciso y datos fáciles de obtener. Para el desarrollo del piloto en la cuenca alta del río Cauca se seleccionaron los indicadores respecto a los tres pilares Productividad, Adaptación y Mitigación. Se proponen unas unidades de medida para los indicadores, que posteriormente pueden ser ajustados con representantes de las organizaciones sociales en el primer conversatorio. | ANEXO B. DOCUMENTO DE AVANCE DE LA APLICACIÓN DEL MARCO DE PRIORIZACION DE AGRICULTURA SOSTENIBLE ADAPTADA AL CLIMA ASAC CON COMUNIDADES DE LA CUENCA ALTA DEL RIO CAUCA. |

| ACTIVIDAD | PRODUCTO | AVANCES | REGISTRO FOTOGRÁFICO / ANEXOS |
|--|---|---|--|
| | <p>Criterios de selección de áreas agroecológicas y sistemas productivos</p> | <p>El área de interés para desarrollar este piloto corresponde principalmente a los municipios de Popayán y Puracé con alguna influencia en el municipio de Totoró. Las áreas agroecológicas están ubicados en la parte alta de la cuenca del río Cauca, de la cual hacen parte las subcuencas río Piedras, Molino, Palacé, PISOJÉ y San Francisco.</p> <p>Con el fin de orientar el marco de priorización de prácticas ASAC hacia la seguridad alimentaria de los agricultores de la cuenca alta del río Cauca se priorizaron los principales sistemas productivos para esta región.</p> | <p>ANEXO B. DOCUMENTO DE AVANCE DE LA APLICACIÓN DEL MARCO DE PRIORIZACION DE AGRICULTURA SOSTENIBLE ADAPTADA AL CLIMA ASAC CON COMUNIDADES DE LA CUENCA ALTA DEL RIO CAUCA.</p> |
| <p>APLICACIÓN DEL MARCO DE PRIORIZACIÓN DE AGRICULTURA SOSTENIBLE ADAPTADA AL CLIMA</p> | <p>Socialización de los componentes de la herramienta ASAC con los diferentes actores sociales.</p> | <p>Esta actividad se realizó como conversatorio 1, en el auditorio de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P. que contó con la participación de representantes de las organizaciones comunitarias, encuestadores, equipo técnico CIAT CCAFS y Fundación río Las Piedras</p> <p>Entre los objetivos de este primer conversatorio estuvo el dar a conocer a las organizaciones sociales sobre la aplicación del marco de priorización de Agricultura Sostenible Adaptada al Clima ASAC en la cuenca alta del río Cauca, los avances realizados en la identificación de prácticas ASAC para la región, así como los indicadores y una primer capacitación para el llenado de los formatos que posteriormente se ajustaran de común acuerdo con los participantes del piloto.</p> <p>El conocer la metodología y los resultados esperados, nos permitió construir participativamente un listado de fincas con ubicación de prácticas ASAC, con quienes se aplicará la encuesta al listado largo de prácticas.</p> |  <p>ANEXO B. DOCUMENTO DE AVANCE DE LA APLICACIÓN DEL MARCO DE PRIORIZACION DE AGRICULTURA SOSTENIBLE ADAPTADA AL CLIMA ASAC CON COMUNIDADES DE LA CUENCA ALTA DEL RIO CAUCA.</p> |

| ACTIVIDAD | PRODUCTO | AVANCES | REGISTRO FOTOGRÁFICO / ANEXOS |
|---|---|--|---|
| APLICACIÓN DEL MARCO DE PRIORIZACIÓN DE AGRICULTURA SOSTENIBLE ADAPTADA AL CLIMA | <p>Conformación de grupos de interés por parte de los actores sociales en la aplicación de la herramienta con la metodología (IAP)</p> | <p>La metodología IAP – Investigación Acción Participación- involucra a la comunidad en el análisis del proceso, su evaluación y validación; que la aplicación de las encuestas de análisis de las prácticas ASAC, sea realizada por actores comunitarios de los diferentes grupos organizados, nos garantiza un alto grado de participación de la comunidad. La metodología parte de la caracterización de la práctica y el desarrollo de la ficha de evaluación, donde se contó con apoyo de custodios de semillas y promotores comunitarios,</p> |  |
| | <p>Capacitación a grupos para la aplicación de la herramienta</p> | <p>En el conversatorio 1 que contó con la participación de los encuestadores de las organizaciones comunitarias, se realizó una primera capacitación por parte del equipo técnico CIAT CCAFS y FRP para el manejo y llenado de los formatos de evaluación de las practicas ASAC. Haciendo un ejercicio entre los participante que permitió además, ajustar términos, unificar unidades de medida y construir la ruta de aplicación de la herramienta. Se realizó un taller práctico en la vereda Las Huacas con la participación de todos los encuestadores para capacitar en campo sobre el llenado de los formatos y realizar ajustes a la encuesta de manera participativa.</p> |  |
| | <p>Aplicación de la herramienta ASAC y colección de datos para los indicadores con los pilares asociados a los indcadores seleccionados</p> | <p>La aplicación de la herramienta en campo se desarrolló en 25 días calendarios aproximadamente, como se esperaba por parte de los encuestadores o investigadores comunitarios para ellos fue una oportunidad de conocer el trabajo de las familias, pero al mismo tiempo indagar sobre los resultados obtenidos, una dificultad por todos manifestada se relaciona con la baja o nula información en lo relacionado a costos de producción. Entre las lecciones aprendidas hasta el momento se requiere hacer énfasis en la caracterización de medida adaptativa de manera específica para evitar confusiones en los entrevistados, más cuando en algunos casos en una sola finca se caracterizaron varias prácticas.</p> <p>Resaltar el apoyo de promotores y pasantes universitarios, vital en este logro.</p> |  <p>ANEXO C. FORMATO ENCUESTAS DE EVALUACIÓN DE PRACTICAS ASAC</p> |

| ACTIVIDAD | PRODUCTO | AVANCES | REGISTRO FOTOGRÁFICO / ANEXOS |
|------------------|---|---|---|
| AGROCLIMATOLOGIA | Generación y comunicación de alertas agroclimáticas | <p>En talleres realizados por organización comunitaria se socializaron los principales resultado de la Mesa Técnica de Pronósticos agroclimáticos, entrega de boletín de alertas agroclimáticas, presentación de tema de agricultura orgánica y cromatografía, toma de muestras para análisis cromatográfico, asignación de labores para avanzar en este tema y por ultimo un análisis de los avances en certificación comunitaria como productores limpios.</p> |  <p>ANEXO D. BOLETIN AGROCLIMATICO PARA ORGANIZACIONES COMUNITARIAS</p> |
| | Fortalecimiento de la Mesa Técnica Regional de Pronósticos Agroclimáticos | <p>Continuidad de las reuniones IV, V, VI y VII de la Mesa Técnica de Pronósticos Agroclimáticos con la participación de representantes de las organizaciones comunitarias, gremios e instituciones. El desarrollo temático de las mesas consiste en la presentación de pronósticos, los resultados del modelo agroclimático FaoCropwat según pronósticos, generación y análisis de medidas adaptativas por grupos temáticos y en la tarde una jornada de capacitación en temas de interés para la Mesa. Se realizan memorias y Boletines que son enviados a los participantes de la Mesa.</p> <p>La información de las mesas técnicas se socializaron en los talleres comunitarios y en las visitas a fincas y hogares, con el propósito que contribuyan en la toma de decisiones en las actividades agrícolas</p> |  <p>ANEXO E. MODELO DE MEMORIAS DE LA MESA</p> <p>ANEXO F. BOLETIN AGROCLIMATICO PARA INSTITUCIONES</p> |

| ACTIVIDAD | PRODUCTO | AVANCES | REGISTRO FOTOGRÁFICO / ANEXOS |
|--------------------------------|--|---|---|
| <p>AGROCLIMATOLOGIA</p> | <p>Fortalecimiento de la producción orgánica: producción de bioinsumos, control de plagas y enfermedades</p> | <p>Análisis cromatográfico: es una técnica que permite analizar participativamente las condiciones cualitativas del suelo, las compostas o de los vegetales. La comunidad participa activamente en el proceso de toma de muestras y desarrollo de la técnica hasta llegar a identificar los resultados. También nos permite evaluar periódicamente el progreso del proceso de agricultura orgánica y si estamos realizando bien o no los biofertilizantes y composta, entre otros.</p> <p>Inducción sobre lo que es la agricultura orgánica, que regenera los suelos y hace que los cultivos sean sanos y saludables, comparándola con la agricultura convencional, en la cual los fertilizantes químicos solubles han creado un desbalance nutricional y mineral en las plantas, lo que trae como consecuencia el ataque de insectos, hongos y otros. Como consecuencia se producen alimentos desmineralizados e intoxicados, que desnutren y causan todo tipo de enfermedades y carencias La Agricultura Orgánica no solo adapta al clima los cultivos, contribuye a disminuir los efectos del cambio climático, ya que produce energía.</p> <p>Presentación de una estufa tipo Biochar (estufa finca en Centroamérica), que no produce humo y rescata un treinta por ciento de carbón, el cual se puede utilizar para reproducir microorganismos de montaña y mejorar las condiciones físicas del suelo.</p> <p>Reproducción de microorganismos de Montaña (M.M.) como base para una serie de procesos que nos permitirán hacer una agricultura orgánica bioremineralizadora de los suelos y los cultivos que se planten en ellos.</p> |    <p>ANEXO G. FORMATOS AGRICULTURA ORGANICA</p> |

| ACTIVIDAD | PRODUCTO | AVANCES | REGISTRO FOTOGRÁFICO / ANEXOS |
|---|---|---|---|
| FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES COMUNITARIAS PARA LA ADAPTACIÓN A LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA | Proceso de certificación comunitaria de confianza como productores orgánicos. | <p>En el compromiso de lograr la “Certificación de Confianza Comunitaria como Productores Orgánicos” se elaboró una ficha de sondeo, que nos permite identificar los avances y falencias que nos llevaran a dar pasos firmes en este proceso, buscando favorecer el entorno natural, las familias y sostener un mercado responsable.</p> <p>En los talleres de capacitación se ha desarrollado un sondeo general y en visitas finca a finca se busca tener más información. Lo que se ha visualizado hasta el momento es que se requiere llenar más requisitos en las parcelas para acceder a este certificado.</p> |  <p>ANEXO H. FORMATO DE AUTOEVALUACIÓN INICIAL A PRODUCTORES</p> |
| | Continuidad de los mercados orgánicos. | <p>Desarrollo mensual del mercado de productos orgánicos en la sede de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán, gracias al apoyo de todos los funcionarios de la Fundación Rio Las Piedras, el Acueducto, CIAT, Pasante; se ha cumplido 2 años creciendo en la oferta de productos y en clientes.</p> <p>La oferta de productos se ha logrado sostener y esto nos demuestra que los custodios realizan las siembras escalonadas, la diversificación en la producción y se continua rescatando semillas; prácticas de adaptación al cambio y a la variabilidad climática que se sostienen y ofrecen resultados</p> |   |

| ACTIVIDAD | PRODUCTO | AVANCES | REGISTRO FOTOGRÁFICO / ANEXOS |
|--|---|--|--|
| <p>Seguimiento a 17 parcelas de implementación de medidas adaptación al cambio climático en las Cuencas: Piedras, Molino, Pisoje y San Francisco</p> | <p>Proceso de empoderamiento de las prácticas logrando un mayor conocimiento de los beneficios ambientales y mejoramiento de la calidad de vida de las familias custodios</p> | <p>Se ha desarrollado una primera visita a las 17 parcelas de implementación de medidas de adaptación al cambio climático, donde se encontraron prácticas en su mayoría funcionando y cumpliendo con las expectativas, que era ahorrar agua en épocas secas, fortalecer el suelo y cultivar en cualquier época del año, se dejan tareas a las 17 familias de custodios entre las que se destacan observar las mejoras en el agua, suelo y cultivos; esto se realiza con el fin de que las familias custodios se empoderen de las practicas implementadas.</p> |  |
| <p>Implementación de medidas de adaptación al cambio y la variabilidad climática</p> | <p>Planificación estratégica y participativa de medidas adaptativas</p> | <p>Planificación de medidas de adaptación en Puracé con la señora Nelly Piso vereda el Crucero en lote de 1600 M², con zanjas de coronación 60 ml barreras vivas de protección de suelos, implementación de riego en una línea de conducción de 120 Mts, construcción de surcos para siembra en curvas a nivel.</p> <p>Apolinar Piso vereda el Alto Municipio de Puracé planificación para un área de 800 mts manejado con zanjas de coronación en 40 mts lineales, barreras vivas de protección de suelos 120 mts; 100mts de barreras rompiewentos implementación de riego, proyección de cultivos de papa parda y colorada, ulluco, haba y cebolla.</p> |  |

ANEXOS

ANEXO A. LISTADO DE ENCUESTADORES

| NOMBRE | ACTOR SOCIAL | CUENCA |
|----------------------------------|-----------------------|---------------|
| Martha Licenia Escobar Manquillo | Asocampo | Piedras |
| Lida Becerra Camayo | Asocampo | Piedras |
| Diana Marcela Bonilla | Arpam | Molino |
| Marcelina Lame Pame | JAC vereda El Hogar | Molino |
| Sandra Marcela Nene | JAC vereda Pisoje | Pisoje |
| Matilde Campo | Resguardo de Quintana | Piedras |
| Sandra Sanchez | Resguardo de Quintana | Piedras |
| Mauricio Puscus | Resguardo de Poblazón | Molino |
| Cesar Alveiro Isiquita Calapsú | Resguardo de Puracé | San Francisco |
| Noralba Yacumal | Resguardo de Puracé | San Francisco |

**ANEXO B. DOCUMENTO DE AVANCE DE LA APLICACIÓN DEL MARCO DE
PRIORIZACION DE AGRICULTURA SOSTENIBLE ADAPTADA AL CLIMA ASAC CON
COMUNIDADES DE LA CUENCA ALTA DEL RIO CAUCA.**

PROYECTO: INFORMACION DEL CLIMA AL ALCANCE DE LOS AGRICULTORES PARA
APOYAR EL PROCESO DE TOMA DE DESICIONES EN SU ACTIVIDAD AGRICOLA EN EL
CAUCA FASE II APLICANDO METODOLOGIA ASAC

APLICACIÓN DEL MARCO DE PRIORIZACION DE AGRICULTURA SOSTENIBLE
ADAPTADA AL CLIMA (ASAC) CON COMUNIDADES DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO
CAUCA

CONVENIO N° C 044 -15

CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL (CIAT), PROGRAMA CAMBIO
CLIMATICO, AGRICULTURA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA (CCAFS) Y FUNDACION
PROCUENCA RIO LAS PIEDRAS

POPAYAN

2015

INTRODUCCION

Los patrones de consumo globales y el crecimiento de la población están aumentando la demanda de alimentos, lo que requiere incrementar su producción por encima de lo que actualmente se necesita para atender las necesidades de malnutrición. Esto genera grandes retos para el logro de los objetivos de seguridad alimentaria, situación agravada por el cambio climático. Avanzar hacia sistemas agropecuarios sostenibles requiere abordar los intrincados vínculos entre seguridad alimentaria, pobreza y cambio climático así como las disyuntivas asociadas al plan de inversión. (CIAT, 2014).

OBJETIVOS DEL MARCO DE PRIORIZACIÓN DE PRÁCTICAS DE AGRICULTURA SOSTENIBLE ADAPTADA AL CLIMA (ASAC)

- Validación de las prácticas agropecuarias actualmente implementadas por las comunidades a través del uso del MP-ASAC.
- Fortalecimiento en la toma de decisiones de los actores locales, a través de la integración MP-ASAC.
- Generación de portafolios de inversión en prácticas ASAC para la financiación de proyectos en las comunidades de estudio.
- Adaptación de los procesos y métodos que componen el MP- ASAC, a las necesidades y contexto local.

AGRICULTURA SOSTENIBLE ADAPTADA AL CLIMA

La Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC) representa la ambición de mejorar la integración de la capacidad de respuesta al cambio climático con la planificación del desarrollo agropecuario. ASAC incluye técnicas tradicionales así como prácticas, programas y políticas innovadoras, su amplia adopción puede crear paisajes sostenibles y servir de impulso hacia sistemas productivos sostenibles y adaptados al clima, pero lograr esto requiere la integración de ASAC a diferentes niveles desde la finca hasta la planificación nacional y regional. (CIAT, 2014).

El marco de priorización usa un enfoque de cuatro fases para guiar al usuario a través del proceso de filtrado de una lista de prácticas ASAC en un portafolio de prácticas prioritarias. Las fases son aditivas y en cada una se refina el resultado anterior. (CIAT, 2014).

Marco de priorización de prácticas de Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC)



Fase 1: Evaluación de prácticas ASAC

El proceso inicia identificando el alcance de la inversión ASAC en términos de área geográfica, retos a enfrentar y prácticas relacionadas con los resultados esperados por los beneficiarios. Una lista de prácticas asociadas al alcance es creada y evaluada basándose en indicadores de los resultados esperados, respecto a los pilares ASAC (Productividad, Adaptación y Mitigación), tales como rendimiento, aumento de ingresos, uso de agua, intensidad de emisiones entre otros, siendo posible añadir indicadores adicionales. (CIAT, 2014).

Fase 2: Identificación de mejores opciones ASAC

Las partes interesadas se reúnen para validar objetivos y priorizar prácticas de una lista larga de opciones. El análisis de los indicadores provee la base para discutir las disyuntivas entre el logro de los objetivos ASAC, resultados esperados por los participantes y barreras de adopción. (CIAT, 2014).

Fase 3: Calculo de costos y beneficios de las practicas ASAC

Se realizan análisis de costo beneficio para cada una de las prácticas en la lista corta, priorizada en la fase 2, para identificar oportunidades de inversión asociadas a diversos sistemas productivos. Los análisis se basan en literatura científica, conocimiento de expertos y en caso de ser necesario datos primarios. (CIAT, 2014).

Fase 4: Desarrollo de portafolios

Los actores se reúnen para seleccionar prácticas ASAC para su inclusión en portafolios de inversión. Disyuntivas entre las prácticas ranqueadas asociadas con los pilares ASAC, resultados esperados y factibilidad económica son elementos visualizados y discutidos. Beneficios agregados de los diferentes portafolios, así como sinergias entre prácticas son exploradas, percibiendo limitantes y barreras de adopción, además de formas de superarlas para su inclusión en el análisis de los portafolios.

DESARROLLO DE LAS FASES DEL ASAC EN LA CUENCA ALTA DEL RIO CAUCA

3.1 Fase 1: Evaluación de prácticas ASAC

En esta fase un equipo multidisciplinario con experiencia y conocimiento de la región define los alcances del proyecto en términos de áreas geográficas de interés, actores involucrados en el proceso, usuarios del marco de priorización y los sistemas de producción de mayor relevancia para la región. Así mismo se identifica un listado de prácticas ASAC teniendo en cuenta unos criterios de selección acordes al alcance del proyecto, estas prácticas serán evaluadas basándose en unos indicadores respecto a los pilares productividad, adaptación y mitigación que conforman el ASAC.

a). Áreas geográficas de interés: El área de interés para desarrollar este piloto corresponde principalmente a los municipios de Popayán y Puracé con alguna influencia en el municipio de Totoró. En esta región se viene desarrollando un proceso de adaptabilidad al cambio y la variabilidad climática con los agricultores indígenas y campesinos, mediante la articulación del conocimiento institucional con los saberes culturales. Estos municipios están ubicados en la parte alta de la cuenca del río Cauca, de la cual hacen parte las subcuencas río Piedras, Molino, Palacé, Pisojé y San Francisco.

A continuación se resume las áreas geográficas de interés.

Áreas geográficas de interés para el piloto ASAC

| Municipio | Subcuenca | Veredas |
|-----------|-------------------|---|
| Popayán | Río Piedras | Huacas, San Isidro, El Canelo, Los Laureles, San Ignacio, Quintana, Santa Teresa, San Juan, La laguna |
| | Río Molino | Santa Helena, Poblazón, El Hogar |
| | Río Pisojé | Pisojé Bajo, Pisojé Alto, San Alfonso |
| | Río Palacé | Santa Teresa, Alto San Juan, La Laguna, Cabuyo |
| Puracé | Río San Francisco | Campamento, Chapío, Alto Anambio, Ambiró, Tabío, Pululó, Puracé |
| Totoró | Río Palacé | Santa Teresa, Alto San Juan, San Juan, La Laguna, Cabuyo |

b). Actores involucrados: El proceso de priorización de prácticas ASAC cuenta con la participación de organizaciones sociales a nivel campesino, indígena, juntas de acción comunal, autoridades locales e integrantes de la Mesa Técnica de Pronósticos Agroclimáticos.

Actores sociales involucrados

| Actor Social | Nombre |
|--|--|
| Cabildo | Cabildo de quintana, Cabido de Puracé, Cabildo Poblazón |
| Asociación Campesina | Asocampo, Asoproquintana, Arpam |
| Junta de acción comunal | El Hogar, PISOJÉ Alto |
| Autoridades Locales | Administración Municipal Puracé, Administración Municipal Popayán, Administración Municipal Totoró |
| Integrantes de la Mesa Técnica de Pronósticos Agroclimáticos | ICA, Corpoica, Alcaldía de Popayán, CRC, Secretaria Departamental de Agricultura, Secretaria departamental de Salud, Secretaria departamental de Salud, Oficina de Gestión de Riesgo, Sena, EcoHabitat, Ecoplan, Universidad del Cauca |

c). **Usuarios del marco de priorización de prácticas ASAC:** Se identifican cuatro tipos de usuarios del marco de priorización de prácticas ASAC, cada uno adquiere un papel fundamental para el desarrollo del piloto.

Usuarios del marco de priorización de practicas ASAC

| Usuario del marco de priorización de prácticas ASAC | Papel |
|---|---|
| Líder comunitario (encuestador) | Levantamiento de información (indicadores y económicos) Participación en los conversatorios Criterios de selección: Herederos de custodios (personas que han cuidado semillas nativas, relevo generacional) Mayor de edad Nivel de escolaridad -Tecnólogos (preferencial) -bachilleres Conocimiento básicos de sistemas informáticas Disponibilidad de tiempo Interés en el proceso Aval de la organización social Cubierto por régimen de salud subsidiado Trabajo articulado con promotores |
| Acueducto | Facilitador de procesos de gestión de los portafolios Sistematiza y comparte información |
| Fundación Pro Cuenca río Las Piedras | Facilitador de procesos de gestión de los portafolios Sistematiza y comparte información |
| Productores de la zona | Comparten la información sobre prácticas Implementan las prácticas (y más allá los portafolios) |

d). Sistemas productivos de interés (para la seguridad alimentaria): Con el fin de orientar el marco de priorización de prácticas ASAC hacia la seguridad alimentaria de los agricultores de la cuenca alta del río Cauca se priorizaron los principales sistemas productivos para esta región, así:

1. Frijol.
2. Maíz.
3. Papa.
4. Misceláneos (hortalizas, condimentarías, aromáticas, ornamentales, etc.).
5. Ganadería (bovinos: doble propósito).
6. Especies menores (aves, curíes, conejos).

e). Listado largo de prácticas ASAC: La selección de las practicas ASAC se realizó a partir de unos criterios de selección y de la revisión de la documentación de antecedentes. Con los criterios se busca que las medidas de adaptación seleccionadas sean acordes a los alcances del proyecto y que hayan generado impacto entre las comunidades.

Criterios para la selección de las prácticas ASAC:

- I) La práctica debe ser aceptada/ reconocida por las comunidades.
- II) La práctica debe promover el respeto por las costumbres y tradiciones.
- III) La práctica debe respetar las normas de acceso a la tierra.
- IV) La práctica debe utilizar tecnologías accesibles (adaptado, factible, asequible, disponibilidad, menos doloroso) / viabilidad técnica.
- V) La práctica debe promover una buena gestión del agua.
- VI) La práctica debe contribuir a la conservación del agua y el suelo
- VII) La práctica debe aportar beneficios económicos.
- VIII) La práctica debe aportar beneficios ambientales.
- IX) La práctica debe contribuir a la producción y la autosuficiencia alimentaria.
- X) La práctica debe contribuir a la diversificación de las actividades agrícolas y fuentes de ingresos de los productores
- XI) La práctica debe promover el respeto por el género
- XII) La práctica debe ser fácilmente replicable
- XIII) La práctica debe ser sostenible en el tiempo
- XIV) La práctica debe poder realizarse con elementos de fácil consecución
- XV) La práctica debe ser de multipropósito

Teniendo en cuenta los criterios de selección y la revisión de documentación se identificaron 22 prácticas ASAC en la región:

| PRACTICA ASAC | DESCRIPCIÓN |
|--|---|
| 1. Sistemas de alertas tempranas | Es una información pública construida participativamente que advierte sobre amenazas climáticas. |
| 2. Planificación predial y optimización del terreno | Es una estrategia que se basa en conocer el estado y relación de todos los componentes de una finca, sus fortalezas y debilidades para orientar sus posibilidades de desarrollo. |
| 3. Siembras escalonadas | Es un sistema de cultivos que consiste en realización de siembras en diferentes periodos de tiempo, para que el desarrollo de las plantas sea escalonado y así mismo la producción continua |
| 4. Asociación de cultivos | Siembra conjunta de diferentes cultivos, que permite una cobertura multiestrato en el suelo, ayudándose entre si en la captación de nutrientes, control de plagas y enfermedades. |
| 5. Uso de especies con tolerancia a: Invierno y/o verano, | El conocimiento de los indígenas y campesinos de sus semillas, permite identificar las resistencias o no a los eventos climáticos. |
| 6. Conservación de semillas nativas (a través de custodios y de fondos rotatorios) | Es una estrategia de conservación, multiplicación e intercambio de semillas al mismo tiempo permite el rescate de algunas que están en riesgo de desaparecer. |
| 7. Optimización de sistemas de captación para abastecimiento de uso múltiple | Comprende el sistema de acceso al agua mediante una solución comunitaria que implica captación, almacenamiento, conducción y distribución. |
| 8. Uso de calendarios de siembra, fases Lunares. | En los sistemas tradicionales de cultivos las familias los desarrollan con base en las fases lunares, esto influye en el desarrollo de las plantas y la conservación de semillas. |
| 9. Cosecha y reservorio de aguas lluvia | Sistemas de aprovisionamiento de agua mediante mecanismos de almacenamiento de aguas lluvias o precipitaciones. La cosecha corresponde principalmente a recolección de precipitaciones sobre una estructura y el reservorio sobre el terreno donde se evita la escorrentía. |
| 10. Riego (manguera y surtidores) | Sistema de riego, corresponde a técnicas controlado de suministro de agua a los cultivos, la elección de la práctica corresponde a los requerimientos del cultivo, el tipo de suelos, la topografía del terreno |

| | |
|--|--|
| 11. Riego por microaspersión | Sistema de riego, corresponde a técnicas controlado de suministro de agua a los cultivos, la elección de la práctica corresponde a los requerimientos del cultivo, el tipo de suelos, la topografía del terreno |
| 12. Riego por Aspersión | Sistema de riego, corresponde a técnicas controlado de suministro de agua a los cultivos, la elección de la práctica corresponde a los requerimientos del cultivo, el tipo de suelos, la topografía del terreno |
| 13. Riego por goteo | Sistema de riego, corresponde a técnicas controlado de suministro de agua a los cultivos, la elección de la práctica corresponde a los requerimientos del cultivo, el tipo de suelos, la topografía del terreno |
| 14. Bebederos ecológicos (móviles) para animales (en rotación de potreros - manejo silvopastoril) | Dispositivos plásticos (por resistencia y fácil movilidad) para aprovisionamiento de agua en la explotación ganadera, dotados con un sistema de regulación para evitar el desperdicio. |
| 15. Protección y conservación de fuentes de agua. | Proceso adelantado por las comunidades que consiste en aislamiento de las zonas acuíferas, propiciando la retención de humedad mediante el incremento de la vegetación. |
| 16. Barreras vivas en pendiente | Hileras de plantas en sentido contrario a la pendiente, que disminuyen la velocidad de aguas de escorrentía, la velocidad de los vientos, la fuerza de la lluvia, aportan biomasa al suelo. |
| 17. Barreras vivas | Son hileras de plantas, dentro de los cultivos independientes de la topografía. |
| 18. Barreras cortavientos | Son barreras de árboles y arbustos de diferentes especies que forman una barrera multiestrato, obligando al viento a disminuir la fuerza y por ende la afectación a cultivos y/o estructuras de la finca |
| 19. Zanjas de coronación de agua | Se ubican en sentido contrario a la pendiente son construidas para orientar la corriente de aguas lluvias; la construcción se hace con desnivel hacia la cañada. |
| 20. Manejo integrado de plagas (hidrolatos, purines: biopesticidas) | Es la combinación de métodos naturales y amigables con el medio ambiente, en el control de afectaciones nocivas al cultivo |
| 21. Manejo de abonos orgánicos | Fertilizantes elaborados a partir de materiales orgánicos de excedentes de cultivos de cocina y estiércol de especies menores y mayores. |
| 22. Rotación de potrero con cercas eléctricas (usando energía solar / alternativa) | En el proceso de planificación predial es básico la distribución del suelo para las actividades productivas; la rotación de potreros con el sistema de cerca eléctrica permite, mejoramiento y recuperación de suelos y pasturas, disminución estrés en el ganado, control de plagas y facilidad de manejo |

f). Indicadores para la evaluación de prácticas ASAC. Un indicador es un instrumento de medición basado en hechos y datos que permite evaluar una práctica agropecuaria, para asegurar el cumplimiento de los objetivos. Un indicador es lo que se quiere medir por ejemplo el tiempo o el rendimiento; pero para medirlo se necesita una unidad de medida que se refiere al cómo se mide el indicador, esta puede ser en horas/día o kg/ha. El indicador debe ser específico, medible, relevante, preciso y datos fáciles de obtener.

Para el desarrollo del piloto en la cuenca alta del río Cauca se seleccionaron los siguientes indicadores respecto a los tres pilares ASAC Productividad, Adaptación y Mitigación. Se proponen unas unidades de medida para los indicadores, que posteriormente serán ajustadas con representantes de las organizaciones sociales en el primer conversatorio.

Indicadores de prácticas ASAC

| Pilar | Indicador | Medida |
|-------------------|-------------------------------------|--|
| Productividad | Rendimiento | kg/m ² /año |
| | Empleo | Personas/finca/año |
| | Ingresos | Pesos \$/finca/año |
| Adaptación | Acceso a Alimentos | % de gastos en alimentos |
| | Uso eficiente del agua | Litros / kg de producto / año |
| | Protección de fuentes hídricas | Litros /seg o m ³ /segundo (caudal) |
| | Producción de biopesticidas | Kg o Litros de biopesticida/m ² /año |
| | Producción de biofertilizantes | Kg o Litros de biofertilizante/m ² /año |
| | Uso eficiente de fertilizantes | Kg fertilizante/ kg de producto /año |
| | Uso eficiente de otros agroquímicos | Kg agroquímico/ kg de producto /año |
| | Uso de energía no renovable | Energía / kg de producto/año |
| | Biodiversidad Agropecuaria | Número de especies o variedades/ m ² |
| Calidad del suelo | % de materia orgánica | |
| Mitigación | Intensidad de emisiones | a través de Preguntas |

g) Portafolios (definición): Los portafolios son fichas técnicas sobre prácticas exitosas (sostenibles del punto de vista económico, social, cultural y ambiental) que sirven para informar sobre los esfuerzos y replicarlos en otras zonas.

Se definieron unos criterios para la organización de los portafolios:

1. **Por gestión de recursos:**
 - a. Agua
 - b. Suelo
 - c. Biodiversidad
2. **Gestión de riesgos:**
 - a. Agroclimáticos
 - b. Amenaza de remoción en masa
 - c. Amenaza de creciente súbitas
3. **Por época:**
 - a. temporada de Lluvias
 - b. temporada Seca

CONVERSATORIO 1: SOCIALIZACIÓN DE LOS COMPONENTES DE LA HERRAMIENTA ASAC CON LOS DIFERENTES ACTORES SOCIALES A TRAVÉS DE TALLERES.

AGENDA DEL CONVERSATORIO 1

| Hora | Actividad |
|------------------|--|
| 09:00 - 09:30 am | <i>Proyecto “Marco de Priorización de Prácticas de Agricultura Sostenible Adaptada al Clima en la Cuenca del río Piedras, Popayán”: conceptos, objetivos y avances</i> |
| 09:30 - 10:00 am | <i>Presentación y discusión de las prácticas ASAC identificadas en la cuenca alta del río Cauca..</i> |
| 10:00 - 12:00 pm | <i>Presentación y discusión de los indicadores seleccionados para la evaluación de los impactos de las prácticas ASAC.</i> |
| 12:00 - 13:00 | Receso – almuerzo |
| 13:00 - 14:45 pm | <i>Ejercicio de capacitación para la colección participativa de los datos sobre la implementación de prácticas ASAC en la finca</i> |
| 14:45 - 15:00 pm | <i>Conclusiones y cierre del taller</i> |

El conversatorio 1 realizado en el auditorio de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P. contó con la participación de los representantes de las organizaciones sociales que hacen parte de este piloto, encuestadores, equipo técnico CIAT-CCAFS y equipo técnico Fundación río Piedras. Entre los objetivos de este primer conversatorio está el dar conocer a las organizaciones sociales de que se trata la aplicación del Marco de Priorización de Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC) en la cuenca alta del río Cauca, los avances realizados en la identificación de prácticas ASAC para la región, así como los indicadores y una primera capacitación para el llenado de las planillas que posteriormente se ajustaran de común acuerdo con los participantes del piloto.

OBJETIVOS DEL CONVERSATORIO 1

- Socializar los avances del proyecto con los representantes de los grupos de actores claves en la zona de interés.
- Validar la información relacionada con las prácticas ASAC implementadas en las áreas de interés y los indicadores seleccionados para la evaluación de las prácticas.
- Construir capacidad para la colección participativa de información sobre las prácticas ASAC y sus beneficios por parte de los líderes comunitarios, encuestadores, promotores del proyecto.

El Marco de Priorización en Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC) desarrollado por CIAT - CCAFS y Fundación río Piedras ayuda a identificar prácticas ASAC existentes y promisorias, a calcular y analizar los costos y beneficios de estas, e identificar posibles barreras de adopción.

Marco de Priorización de prácticas de Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC)



La ASAC permite un enfoque para desarrollar las **condiciones técnicas**, de **políticas** e **inversión** con el fin de lograr el **desarrollo agrícola sostenible** para la **seguridad alimentaria** en el contexto del **cambio climático**.

Qué es ASAC?

Desarrollar capacidades de **adaptación** al cambio climático



Incrementar de forma sostenible la **productividad** y los ingresos agrícolas



Reducir y/o eliminar las emisiones de gases de efecto invernadero donde sea posible



La implementación de esta metodología se desarrolla como fase piloto en la cuenca alta del río Cauca con familias de agricultores indígenas y campesinos que vienen participando en el proyecto: Información climática al alcance de los agricultores para apoyar el proceso de toma de decisiones en su actividad agrícola en el Cauca fases 1 y actualmente fase 2 aplicando metodología ASAC.

Entre los principales sistemas productivos seleccionados para desarrollar el piloto se encuentran frijol, maíz, papa, misceláneos, ganadería y especies menores, que corresponden a las principales actividades agropecuarias que desarrollan los agricultores de la región.



El marco de priorización se desarrolla en cuatro fases en donde los resultados se refinan con los de la fase anterior. En la fase 1 se realiza de manera participativa una evaluación preliminar de opciones ASAC de donde se obtiene un listado largo de estas de prácticas. Las cuales son valoradas en campo respecto a indicadores según los pilares Productividad, Adaptación y Mitigación. Un indicador es un instrumento de medición basado en hechos y datos que permite evaluar una práctica agropecuaria, para asegurar el cumplimiento de los objetivos, es lo que se quiere medir por ejemplo el tiempo o el rendimiento; pero para medirlo se necesita una unidad de medida que se refiere al cómo se mide el indicador, esta puede ser en horas/día o kg/ha.

En la fase 2 de manera participativa se identifican las principales opciones según los resultados obtenidos en la fase 1, generando una lista corta de las practicas ASAC prioritarias (5-10). La fase 3 consiste en analizar el costo – beneficio del listado corto de prácticas ASAC, teniendo en cuenta literatura científica, conocimiento de expertos y datos primarios. Y en la fase 4 se desarrollan los portafolios de inversión con estrategias de implementación basadas en oportunidades y barreras de adopción.

Marco de Priorización de prácticas de Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC)



De qué prácticas ASAC estamos hablando? (Lista larga)

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Sistemas de alertas tempranas | 14 | Bebederos ecológicos (móviles) para animales (en rotación de potreros - manejo silvopastoril) |
| 2 | Planificación predial y optimización del terreno | 15 | Protección y conservación de fuentes de agua. |
| 3 | Siembras escalonadas | 16 | Barreras vivas en pendiente |
| 4 | Asociación de cultivos | 17 | Barreras vivas |
| 5 | Uso de variedades con tolerancia a: Invierno y/o verano | 18 | Barreras cortavientos |
| 6 | Conservación de semillas nativas (a través de custodios y de fondos rotatorios) | 19 | Zanjas de coronación de agua |
| 7 | Optimización de sistemas de captación de agua para abastecimiento de uso múltiple | 20 | Manejo integrado de plagas (hidrolatos, purines: biopesticidas) |
| 8 | Uso de calendarios de siembra, fases Lunares. | 21 | Manejo de abonos orgánicos |
| 9 | Cosecha y reservorio de aguas lluvia | 22 | Rotación de potreros con cercas eléctricas (usando energía solar / alternativa) |
| 10 | Riego (manguera y surtidores) | | |
| 11 | Riego por microaspersión | | |
| 12 | Riego por Aspersión | | |
| 13 | Riego por goteo | | |

En el desarrollo de la fase 1 del Marco de Priorización se obtuvo un listado largo de prácticas ASAC como resultado de reuniones entre un equipo multidisciplinario con experiencia y conocimiento en la zona y representantes de las organizaciones comunitarias, las practicas ASAC aquí identificadas que se socializan en el conversatorio 1 ante representantes de las organizaciones comunitarias y agricultores con experiencia y conocimientos en estos temas para realizar posteriores ajustes de ser necesario.

Modelo encuesta

Marco de Priorización de Agricultura Sostenible Adaptada al Clima
 Formato de evaluación de Prácticas ASAC

Nombre: _____ Vereda: _____ Finca: _____ Área Finca: _____
 Cultivo: _____ Área de cultivo: _____ día/mes/año
 Práctica: _____ Espacio para detalles: _____ día/mes/año

Productividad

1. Rendimiento del cultivo
 a. La práctica **mejora** el rendimiento del cultivo? 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 mucho poco
 b. La práctica **reduce** el rendimiento del cultivo? 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 mucho poco
 c. La práctica **no tiene efecto** en el rendimiento

2. Empleo en la finca
 a. La práctica **genera más empleo** en la finca? 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 mucho poco
 b. La práctica **reduce el empleo** en la finca? 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 mucho poco
 c. La práctica **no tiene efecto** en el empleo en la finca

3. Ingresos de la finca
 a. La práctica **aumenta los ingresos \$** de la finca? 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 mucho poco
 b. La práctica **reduce los ingresos \$** de la finca? 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 mucho poco
 c. La práctica **no tiene efecto** en los ingresos \$ de la finca

d. Marque con una X su respuesta
 e. Con la práctica, de cuánto es el rendimiento? **kg/m²/año**
 f. Sin la práctica, de cuánto es el rendimiento? **kg/m²/año**

d. Marque con una X su respuesta
 e. Con la práctica, de cuánto es el empleo en la finca? **personas/ finca /año**
 f. Sin la práctica, de cuánto es el empleo en la finca? **personas/ finca /año**

d. Marque con una X su respuesta
 e. Con la práctica, de cuánto es el ingreso de la finca? **Pesos \$ / finca /año**
 f. Sin la práctica, de cuánto es el ingreso de la finca? **Pesos \$ / finca /año**

Conversatorio 1



Como actividad final del Conversatorio 1 se realizó una primera capacitación a los encuestadores para el manejo y llenado de los formatos de evaluación de las prácticas ASAC, en este ejercicio los encuestadores tienen la oportunidad de conocer el formato, realizar un ejercicio práctico para familiarizarse con la encuesta, solucionar dudas y generar sugerencias que permitan capturar la información de manera más eficiente. Es importante destacar que para el desarrollo de este piloto del Marco de Priorización de prácticas ASAC, la información general y la evaluación a las prácticas es proporcionada por los mismos agricultores de la región de acuerdo con su percepción de cada medida frente a los indicadores, así mismo el grupo de encuestadores fue seleccionado por las organizaciones comunitarias las cuales contarán con el acompañamiento y apoyo del equipo técnico CIAT – CCAFS – Fundación río Piedras.

Al finalizar el conversatorio se acordó realizar un ejercicio piloto del llenado de la encuesta en campo para solo participarían el equipo técnico del proyecto y todos los encuestadores que ya han sido seleccionados por su comunidad para tal fin.

PILOTO PARA EL LLENADO DE ENCUESTA EN CAMPO

Antes de dar inicio al levante de información se consideró necesario realizar un piloto en campo para ultimar detalles y hacer los últimos ajustes necesarios al formato de evaluación.



La reunión se realizó en la vereda Las Huacas, Municipio de Popayán, predio El Oasis del señor Evelio Campo que es agricultor asociado a Asocampo. Evelio Campo presenta su finca ante el grupo participante que está conformado por el equipo técnico CIAT – CCAFS – Fundación río Piedras y el grupo de encuestadores. Este piloto inicia explicando los componentes de los formatos y para el ejercicio práctico se toma como ejemplo la practica ASAC o medida adaptativa PLANIFICACIÓN PREDIAL con la que se analizan las preguntas generales de la guía N° 1 que luego de común acuerdo se decide fusionar con el formato de evaluación de prácticas ASAC.



Los encuestadores hacen este ejercicio práctico alternando el turno para realizar las preguntas del formato de evaluación, en este caso para la medida Planificación Predial. Se logra que todos los encuestadores tengan la oportunidad de efectuar preguntas del formato y de esta manera verificar en grupo las dificultades que se están presentando al ejecutar la encuesta, como indicadores que no aplican a la práctica ASAC, reorganizar algunas preguntas, incluir en todos los indicadores un espacio para observaciones. Con el grupo se acordaron fechas de entrega de planillas con todas las modificaciones sugeridas para iniciar el llenado de los formatos de las practicas ASAC así como la entrega de estos ya sistematizados para inicia los análisis correspondientes.

ANEXO C. FORMATO ENCUESTAS DE EVALUACIÓN DE PRACTICAS ASAC

|  | | |
|--|---|---|
| Marco de Priorización de prácticas de Agricultura Sostenible Adaptada al Clima Formato de evaluación de Prácticas ASAC | | |
| día Mes año | | |
| Nombre: | | |
| Actor social: | Numero de integrantes del grupo familiar: Hombres: Mujeres: | |
| Vereda: | Municipio: | |
| Nombre de la Finca: | Área de la Finca (ha): | |
| Georeferenciación: | | |
| Principal cultivo(s) que será(n) analizado(s): | Área ocupada por el (los) cultivo(s): | |
| Cultivo 1: | Hectáreas: M2: | |
| Cultivo 2: | Hectáreas: M2: | |
| Práctica que se va a analizar: ABONOS ORGÁNICOS | | |
| Defina qué es para usted la práctica Abonos orgánicos: | | |
| * Realizar registro fotográfico de la práctica | | |
| | ¿Cuáles son las principales ventajas de la práctica? | ¿Cuáles son las principales desventajas de la práctica? |
| Invierno | - | - |
| Verano | - | - |
| ¿Hace cuánto tiempo implementa la práctica en su finca? | | |
| ¿Tiene o tuvo apoyo técnico para conocer o implementar la práctica? (SI / NO) | | |
| ¿Cuánto tiempo ha invertido en capacitación de la práctica? | | |
| ¿Cuál es el nombre del Abono orgánico que usa, y de qué esta compuesto? | | |
| ¿De qué forma aplica el abono orgánico y cada cuánto? | | |
| ¿Usted elabora el abono orgánico (SI / NO) , en qué cantidad? y cuánto tiempo destina para su elaboración? | | |
| ¿Usted adquiere el abono orgánico en otro lugar (SI / NO) , en qué cantidad? Cada cuánto? | | |
| Realice un breve dibujo del esquema de ubicación de la práctica en la finca: | | Definición previa: Fertilizantes elaborados a partir de materiales orgánicos de excedentes de cultivos de cocina y estiércol de especies menores y mayores. |

✓ **Pregunta 1: Rendimiento**

1. La práctica Abonos orgánicos:

Marque con una X su respuesta

a. Mejora el rendimiento del cultivo

de 1 a 10 en cuánto mejora? Marque con una X

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

poco mucho



b. No cambia el rendimiento del cultivo

de -1 a -10 en cuánto se reduce? Marque con una X

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | -10 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|

poco mucho



c. Reduce el rendimiento del cultivo

2. Cuando SI implementa los Abonos orgánicos de cuánto es el rendimiento del cultivo?

a. kilogramos / metro cuadrado / ciclo de cultivo

b. No tiene información

3. Cuando NO implementaba los Abonos orgánicos de cuánto era el rendimiento del cultivo?

a. kilogramos / metro cuadrado / ciclo de cultivo

b. No tiene información

Observaciones:

✓ **Pregunta 2: Mano de obra**

1. La práctica Abonos orgánicos:

Marque con una X su respuesta

a. Genera más mano de obra en la parcela

de 1 a 10 en cuánto aumenta? Marque con una X

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

poco mucho



b. No cambia la mano de obra en la parcela

de -1 a -10 en cuánto se reduce? Marque con una X

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | -10 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|

poco mucho



c. Reduce la mano de obra en la parcela

2. Cuando SI implementa los Abonos orgánicos de cuánto es la mano de obra en la parcela?

a. Personas / día

b. No tiene información

3. Cuando NO implementaba los Abonos orgánicos de cuánto era la mano de obra en la parcela?

a. Personas / día

b. No tiene información

Observaciones:

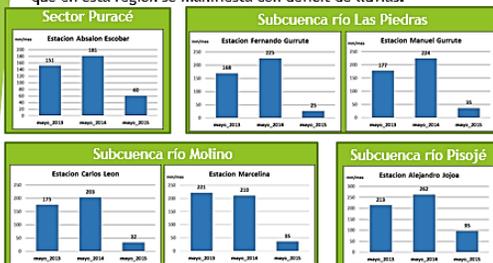
ANEXO D. BOLETIN AGROCLIMATICO PARA ORGANIZACIONES COMUNITARIAS

Proyecto: Información del clima al alcance de los agricultores para el proceso e toma de decisiones en sus actividades agrícolas en el Cauca fase II aplicando metodología ASAC

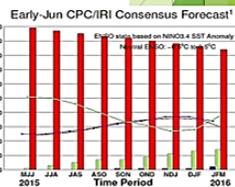
BOLETÍN AGROCLIMÁTICO

Junio de 2015

1.) Resultados del monitoreo climático local del mes de mayo de 2015: mayo es un mes de transición hacia la época de pocas lluvias de junio, julio y agosto, se destaca una notable reducción en el acumulado mensual de precipitación para este mes en comparación con años anteriores. Esto se debe a la influencia del fenómeno El Niño que en esta región se manifiesta con déficit de lluvias.



2.) Pronósticos: El fenómeno El Niño presenta unas altas probabilidades de ocurrencias por encima del 90% para los próximos meses junio, julio, agosto y septiembre. Se recomienda estar atentos a los informes oficiales en los medios de comunicación sobre la evolución de este fenómeno, que de prolongarse afectaría la segunda temporada de lluvias del año correspondiente a octubre, noviembre y diciembre.



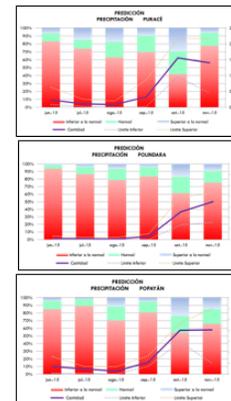
GESTION DEL RIESGO

| AMENAZAS | MEDIDAS |
|---|--|
| Incendios | <ul style="list-style-type: none"> Capacitación y sensibilización Fortalecimiento de los grupos de vigías rurales y comités ambientales Ejercer control y vigilancia del entorno. |
| Oferta hídrica | <ul style="list-style-type: none"> Habilitar fuentes alternas con procesos de capacitación Uso eficiente de agua para abastecimientos veredales. Limitar el uso del riego de hacerlo regar temprano en la mañana o en la noche. Monitoreo de caudal Almacenamiento de agua Activar los planes de acción local para los acueductos veredales. |
| Fuertes vientos | <ul style="list-style-type: none"> Prevención y mantenimiento de redes eléctricas para evitar cortos e incendios Asegurar los techos de las viviendas Establecimiento de barreras vivas y sistema silvopastoril Identificación de árboles que generan riesgo de un volcamiento |
| Disminución de alimentos para uso humano y pecuario | <ul style="list-style-type: none"> Capacitación y asistencia técnica para establecimiento de ensilajes y bloques nutricionales Planes de vacunación preventiva Bancos de forrajes Huertas caseras con cultivos asociados y/o escalonados. Reúso de agua |

Convenio:



3.) Pronósticos locales :



Estación Puracé
 Jun 9 a 63 mm
 Jul 3 a 26 mm
 Ago 0 a 20 mm
 Sep 2 a 86 mm
 Oct 97 a 216 mm
 Nov 45 a 218 mm

Estación Polindara
 Jun 0 a 16 mm
 Jul 0 a 11 mm
 Ago 0 a 11 mm
 Sep 0 a 27 mm
 Oct 68 a 197 mm
 Nov 80 a 214 mm

Estación Aeropuerto
 Jun 4 a 80 mm
 Jul 4 a 36 mm
 Ago 1 a 34 mm
 Sep 36 a 84 mm
 Oct 148 a 235 mm
 Nov 50 a 300 mm

4.) Recomendaciones de la VII Mesa Técnica Regional de Pronósticos Agroclimáticos en Cauca:

- Sembrar variedades locales y de ciclo corto
- Sembrar en pequeñas extensiones y de forma escalonada (diferentes fechas de siembra) para ver si da resultado o postergar la siembra
- Aplicar compostaje y lombricompostaje mejora la humedad del suelo
- Manejo de coberturas vivas y acolchadas: mejora la humedad y protege de los rayos ultravioleta, conserva la humedad, favorece el trabajo de los macroorganismos (lombrices, cucarrones, etc.)
- Aplicación de biopreparados que ayudan a la planta a superar el estrés por sequía.
- Regar a la 4 am para control de heladas
- Utilizar harina de rocas
- Realizar cosecha de aguas (de los techos de la casa y las instalaciones de la finca)
- Construir reservorios de agua utilizando el diseño keyline
- utilizar carbón vegetal (cisco) para elaborar las compostas (regula la temperatura del suelo y favorece las plantas de las heladas, favorece el trabajo de los microorganismos.

ANEXO E. MODELO DE MEMORIAS DE LA MESA Y BOLETIN AGROCLIAMTICO PARA INSTITUCIONES

MEMORIA DE REUNIÓN

VI Mesa Técnica Regional sobre Pronósticos Agroclimáticos en Cauca

13 de mayo de 2015

Auditorio de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P.

I. Agenda de la reunión

| Hora | Sesión | Responsable |
|------------------|--|---|
| 8:30 - 8:45 am | 1. Saludos de bienvenida; presentación de la agenda de la reunión, participantes y expositores. | Liliana Recaman Coordinadora técnica Fundación río Piedras. |
| 8:45 – 9:30 am | 2. Condiciones climáticas recientes y predicciones climáticas locales para el período mayo a agosto 2015. | Gloria León. Consultora CCAFS |
| 9:30 - 9:40 am | 3. Preguntas y comentarios | |
| 9:40 - 10:20 am | 4. Evaluaciones agroclimáticas según predicciones climáticas, período mayo a agosto 2015 | Eliecer Díaz Consultor CCAFS |
| 10:20 - 10:30 am | 5. Preguntas y comentarios. | |
| 10:30 - 11:00 am | 6. Análisis en grupos temáticos de acciones adaptativas en cultivos priorizados, según predicciones climáticas y agroclimáticas, período mayo a agosto 2015 | Eliecer Díaz Consultor CCAFS |
| 11:00 - 11:40 pm | 7. Presentación "El Alto Patía: realidades biofísicas y socioeconómicas". | Inés Toro Investigadora Corpoica. |
| 11:40 - 11:50 pm | 8. Preguntas y comentarios | |
| 11:50 - 12:20 pm | 9. Análisis de nuevas acciones para el fortalecimiento de los trabajos de la Mesa: posible ampliación de la Mesa Agroclimática a otras regiones del Cauca; sistematización y acceso a la información agroclimática local; trabajos en parcelas demostrativas. | Participantes de la Mesa |
| 1:30 - 4:00 pm | 10. Segunda jornada de capacitación a miembros de la Mesa Agroclimática. Uso del programa Cropwat por los participantes. Ejemplos sobre análisis de mejores fechas de siembra y de reducciones potenciales en productividad del cultivo de maíz bajo diversos escenarios climáticos. | Eliecer Díaz Consultor CCAFS |

II. Listado de Participantes

| No. | Nombre | Institución o actor social |
|-----|--------------------------|----------------------------|
| 1 | Oswaldo Quilindo | Resguardo Indígena Puracé |
| 2 | Lilia Torres | Fundación río Piedras |
| 3 | Concepcion Rengifo | H. I. Pequeñines |
| 4 | Ana Cecilia Vargas | Vereda Cerrillos |
| 5 | Lina María Medina | H. I. Pequeñines |
| 6 | Laura Arboleda | Acueducto de Popayan |
| 7 | Claudia Patricia Concha | Acueducto de Popayan |
| 8 | Hugo López | SDAFE Cauca |
| 9 | Inés Toro | Corpoica |
| 10 | Miguel Ramirez | OAGRG-PPN |
| 11 | Liliana Patricia Paz | Fundación Ecohabitats |
| 12 | Luis Alfonso Ortega | Fundación Ecohabitats |
| 13 | Anderson Bolaños | Unicauca |
| 14 | Andrea Bolaños | Unicauca |
| 15 | María Zoraida Golondrino | Asocampo |
| 16 | Yeny Aceneth Pacheco | Fundación río Piedras |
| 17 | Roman Dulcey | Independiente |
| 18 | Víctor Hugo Zúñiga | Fundación río Piedras |
| 19 | Robinson Ramos | Unicauca |
| 20 | Ruth Mayorga | CCAFS |
| 21 | Eliecer Diaz | CCAFS |
| 22 | Diana Delgado | UMATA |
| 23 | Luis Jorge Gonzales | Unicauca |
| 24 | Herlinson Henao | JAC Carlos I |
| 25 | Javier A. Casamachín | ARPAM |
| 26 | Carlos Martinez | ICA |
| 27 | Gloria Leon | CCAFS |

III. Desarrollo de la Mesa Técnica

Saludo de bienvenida, presentación de la agenda, participantes y ponentes.

La VI Mesa Técnica Regional de Pronósticos Agroclimáticos en el Cauca, inicia con un saludo de bienvenida a cargo de Liliana Recamán, Jefe de la División Ambiental de la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A.E.S.P. y coordinadora técnica de la Fundación Pro Cuenca río Las Piedras. Se explicó la agenda de la VI mesa y se presentó a los expositores de esta jornada.



De izquierda a derecha: Liliana Recaman coordinadora de la Mesa Agroclimática del Cauca, Eliecer Díaz consultor CCAFS, Inés Toro investigadora Corpoica, Ruth Mayorga consultora CCAFS y Gloria León consultora CCAFS.

Condiciones climáticas recientes y predicciones climáticas locales para el periodo mayo a agosto de 2015.

Gloria León resumió las condiciones climáticas del último mes, la evolución del fenómeno El Niño y las predicciones regionales y locales para los próximos meses. Las imágenes satelitales obtenidas para el mes de abril muestran que a nivel regional en el departamento del Cauca las precipitaciones estuvieron por debajo de lo normal.

De acuerdo con los valores históricos de la región, estaciones Polindara, Puracé, y Aeropuerto de Popayán, la lluvia promedio para el mes de abril oscila entre 150 y 200 mm.

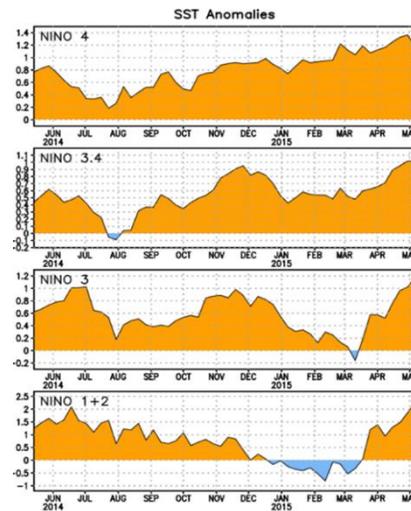
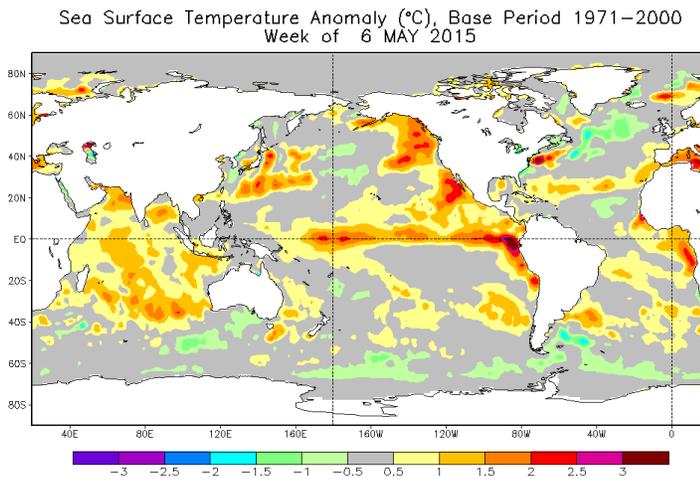
Se presentaron los registros locales de precipitación para el mes de abril de 2015:



Los valores de color rojo corresponden a precipitaciones que están por debajo de lo normal y los de color verde a precipitaciones cercanas a lo normal. De acuerdo con la figura anterior, en las partes bajas de las subcuencas Molino, Piedras y Pisoté las precipitaciones de abril corresponden a lluvias próximas a valores medios históricos de la región.

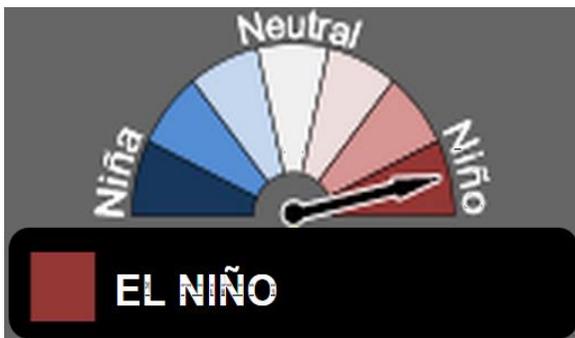
En la zona media y alta de la subcuenca Piedras, parte alta subcuenca Molino y subcuenca San Francisco (Puracé) se registraron precipitaciones por debajo de valores normales. Lo anterior coincide con las predicciones de la Mesa previa en la cual se pronosticó que para el mes de abril en la región las lluvias estarían entre normales y por debajo de lo normal.

Evolución de condición Niño “Modoki” hacia evento Niño típico



La evolución de un fenómeno Niño “Modoki” a un fenómeno Niño típico se comprueba con la inversión de

las condiciones en el Pacífico oriental ecuatorial región NIÑO 1+2. En esta región la temperatura superficial del mar desde enero de 2015 estuvo cerca o por debajo del promedio, pero en las últimas tres semanas su evolución ha sido diferente y ha empezado a calentarse, de esta forma El Niño “Modoki” se debilita y se convierte en un fenómeno El Niño típico.

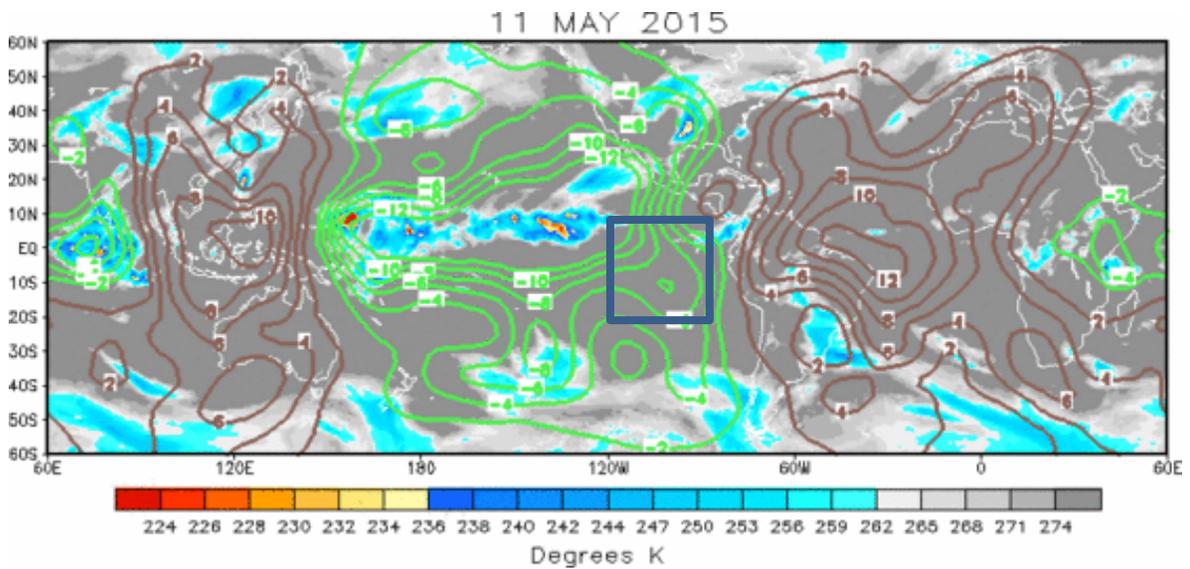


El Servicio Australiano de Meteorología generó un aviso alertando sobre la presencia actual de un evento Niño.

Predicciones regionales y locales para meses próximos

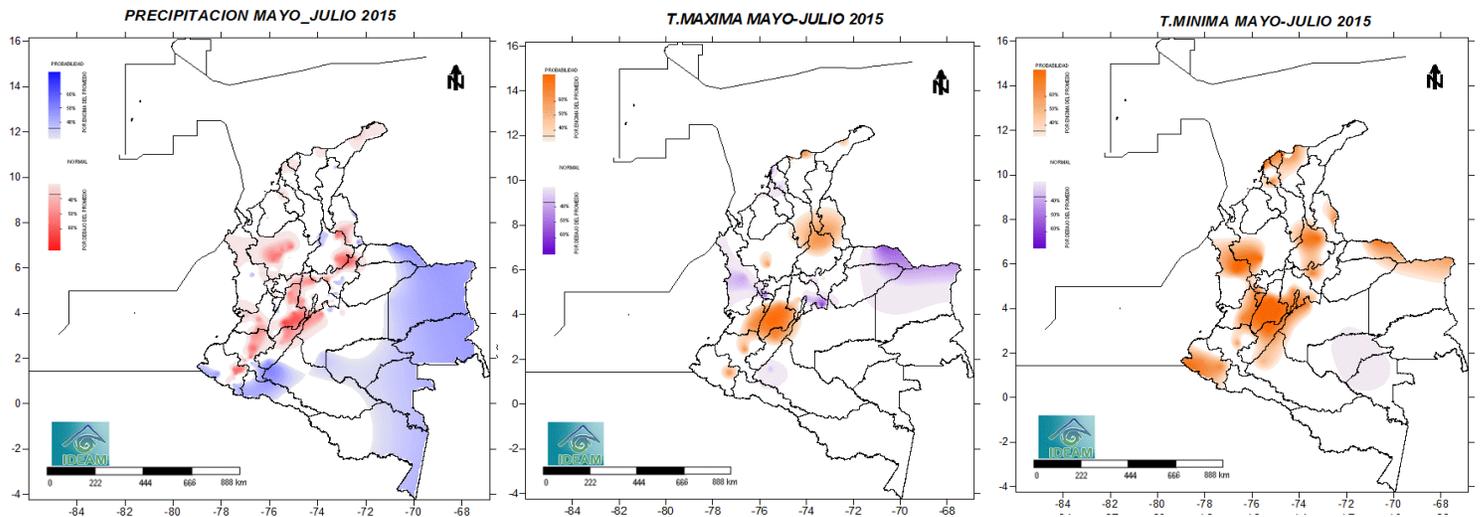
Efectos de la Oscilación Madden & Julian – MJO

Las MJO son corrientes atmosféricas que circulan por el Pacífico activando o debilitando períodos lluviosos, lo que afecta la climatología del país, incluyendo el departamento de Cauca. En la actualidad la MJO presenta una fase que inhibe las lluvias en el país (líneas color café), pero en el Pacífico hay una fase de activación de lluvias (líneas color verde).



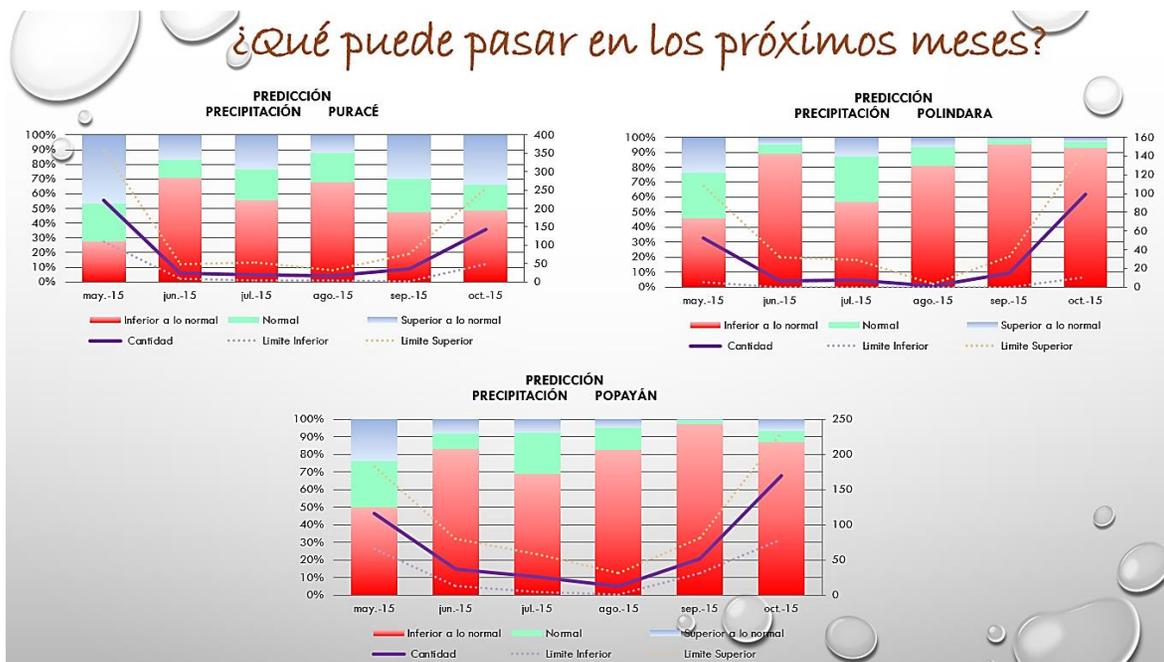
Como la MJO se mueve del Pacífico hacia el Atlántico, se espera que una fase de activación de lluvias llegue al país y que en los próximos días se presenten periodos lluviosos cortos, aunque el evento Niño podría aminorar este efecto.

Pronóstico IDEAM trimestre mayo-junio-julio de 2015



El pronóstico publicado por IDEAM para el trimestre mayo – junio – julio de 2015, muestra que en el departamento del Cauca se esperan condiciones de lluvia entre normales y por debajo de lo normal, con un predominio de tiempo seco para nuestra región. Las temperaturas máximas y mínimas estarían en condiciones dentro de lo normal para este trimestre.

Predicciones climáticas locales para los próximos meses, elaboradas para la Mesa Agroclimática



Durante el periodo de mayo a octubre de 2015 en las zonas de Puracé, Polindara y Popayán (estación Aeropuerto), se estiman mayores probabilidades de ocurrencia de precipitaciones mensuales por debajo de lo normal.

Teniendo en cuenta los promedios históricos de la región analizada, para mayo se esperarían valores totales entre 100 y 150 mm; en este mes en Puracé se esperarían lluvias por encima de lo normal, mientras que para los sectores de Polindara y Popayán las condiciones de lluvia serían inferiores a lo normal. Para los siguientes meses, junio hasta octubre, las mayores probabilidades corresponden a lluvias mensuales con valores totales inferiores a lo normal para toda la región.

La temperatura máxima en Popayán para el mes de mayo se espera que esté entre lo normal y por encima de lo normal; la tendencia para los siguientes meses, junio a octubre indica mayor probabilidad de valores mensuales superiores a lo normal. La temperatura mínima desde mayo hasta octubre se mantendría con valores por encima de lo normal.

Evaluaciones agroclimáticas según predicciones climáticas, periodo mayo a agosto de 2015

Eliécer Díaz presentó las evaluaciones agroclimáticas realizadas con base en las predicciones climáticas locales de mayo a octubre de 2015, para los sectores de Polindara y Puracé.

En el análisis agroclimático se estimaron los requerimientos de riego y el impacto hídrico en la producción de cultivos de maíz y papa en tales sectores aplicando el modelo CROPWAT con diferentes fechas de siembra y teniendo en cuenta las predicciones climáticas.

Para el cultivo del maíz de año sembrado en el sector de Polindara a mediados de enero de 2015, se determinó que a partir de mayo y hasta septiembre se podría requerir un alto número de riegos y la falta de éstos podría generar impactos altos en rendimientos. Para el maíz de año sembrado a fines de septiembre de 2014, en mayo se requerirían algunos riegos, pero en general las condiciones de lluvia no conllevarían impactos notorios en productividad.

El maíz de año sembrado en Puracé a fines de enero de 2015, necesitaría irrigación desde junio hasta septiembre, con un posible alto impacto en la producción en caso de no ser utilizado. El maíz de año sembrado a finales de septiembre de 2014 requeriría riego complementario en el mes de junio, pero no surgirían impactos importantes en productividad si no se aplica.

VARIACIONES ESTIMADAS EN RENDIMIENTOS POTENCIALES Y EN REQUERIMIENTOS DE RIEGO SEGÚN SIMULACIONES REALIZADAS CON CROPWAT, CULTIVO DE PAPA (6 MESES), PARA DIFERENTES FECHAS DE SIEMBRA EN PURACÉ

| Mayor Probabilidad de ocurrencia | Predicción | Mes | 21 de febrero 2015 | | 15 de marzo 2015 | |
|----------------------------------|------------|--------------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | Fase del cultivo | Número de riegos | Fase del cultivo | Número de riegos |
| | | Mayo | | | | |
| | | Junio | Med | 3 | Med | 3 |
| | | Julio | | | Med | 2 |
| | | Agosto | | | | |
| | | Sep | | | | |
| | | Total | | 3 | | 5 |
| | | Impacto en la producción | Moderado | | Alto | |

Para el cultivo de papa, ciclo de seis meses, sembrado en Puracé a fines de febrero de 2015, sería necesario utilizar riego suplementario en junio y se prevé que en caso de no ser aplicado podría ocurrir un impacto moderado en su rendimiento. Para el cultivo de papa sembrado a mediados de marzo 2015, se requerirían varios riegos en junio y julio y si no se dispone de este recurso, el impacto en la producción sería alto.

Análisis en grupos temáticos de medidas adaptativas en cultivos priorizados, según predicciones climáticas y agroclimáticas para el periodo mayo a agosto de 2015.

Con la participación de los asistentes a la Mesa se organizaron tres grupos para que de manera participativa se generaran medidas adaptativas para los cultivos de papa y maíz teniendo en cuenta las evaluaciones agroclimáticas. Se conformó un grupo para analizar el componente de gestión del riesgo.



Medidas adaptativas para el cultivo de papa:

- Establecer reservorios de agua
- Implementar biofábricas
- Establecer barreras vivas
- Utilizar barreras multipropósito
- Utilizar canales para conducción de agua
- Implementar trampas de agua
- Disponer de tanques de almacenamiento para cosecha de agua
- Establecer cultivos intercalados

Todas las medidas se pensaron para un largo plazo

Medidas adaptativas para el cultivo de maíz:

- Sistemas de riego por aspersión (no aplicar riego en la mañana; éste debe ser utilizado en la tarde después de las 4 pm, para que la planta aproveche más el agua)
- Conservar coberturas de arvenses
- Barreras vivas
- Reutilización de aguas grises, luego de aplicarles algún tratamiento.
- Construcción de reservorios
- Aplicar fosfitos (para que la planta se recupere con mayor facilidad)
- Aplicación de biofertilizantes

Acciones para gestión del riesgo

Se identificaron medidas según eventos.

- Temporada seca.
- Riesgo: disminución de caudales en fuentes de abastecimiento

Medidas:

- Reservorios de agua
- Mantenimiento de redes
- Diagnóstico histórico
- Protección de nacimientos y cuencas
- Campañas educativas para el manejo de agua

- Riesgo: vendavales o granizadas

Medidas:

- Tumar árboles que ya cumplieron con su ciclo de vida
- Revisión de estructuras (normas técnicas)
- Barreras rompe vientos
- Prevenir y/o controlar incendios y quemas

- Riesgo: erosión y resequedad
 - Veedurías ciudadanas y campañas educativas
 - Corta fuegos

- Riesgo: radiación solar intensa (zonas montañosas)
 - Uso de filtros
 - Minimizar la exposición al sol
 - Tomar medidas como utilizar bloqueador solar, ropa manga larga, gorras, entre otras.

Presentación: “El Alto Patía: realidades biofísicas y socioeconómicas”.

A cargo de Inés Toro, investigadora de Corpoica.

La subregión del Alto Patía se ubica entre los departamentos del Cauca y Nariño. A nivel conceptual el programa de desarrollo rural debería estar basado en un concepto sistémico de la tierra, el enfoque debe ser dinámico, la intervención antrópica acorde con la oferta ambiental, especies nativas adaptadas y alternativas diseñadas participativamente. Sus componentes transversales se fundamentan en la participación local, regional, nacional e interinstitucional y en el seguimiento con indicadores de sostenibilidad.

Las principales problemáticas que afronta esta región son la alta degradación de los recursos naturales, altos índices de pobreza, mendicidad y falta de oportunidades. En el pasado, prácticas como talar árboles para siembra de maíz y maní, evaporar agua para sacar sal y la carretera panamericana, acentuaron esta problemática en la región. En la

actualidad sus pobladores realizan quemas todos los años para sembrar, tala de árboles para cocinar, ladrilleras y construcción o reparación de casas.

Se propuso construir soluciones con la participación de todos los actores. Los componentes de la visión sub-regional son los siguientes:

- Ordenamiento del territorio con base en su oferta ambiental, solucionando conflictos de uso y manejo, según los lineamientos del ordenamiento propuesto.
- Establecimiento de sistemas de producción diversificados social, económica y ecológicamente sostenibles, que garanticen: 1) la soberanía y seguridad alimentaria. 2) fuentes de materias primas alternativas basados en la biodiversidad.
- Investigación y desarrollo tecnológico participativo para: 1) la solución de problemas ambientales y productivos. 2) aprovechamiento de los recursos potenciales de la subregión (especies adaptadas a la sequía, fuentes de energía alternativas y paisaje)
- Fortalecimiento y construcción de infraestructura básica como apoyo a la producción transformación y comercialización de los productos de la subregión
- Recuperación del tejido social, educación pertinente para la apropiación de los conocimientos y disminuir las NBI. Organización en asociaciones y sistemas cooperativos que les permita participar en la toma de decisiones.
- Organización de centros ecológicos para aprovechamiento del paisaje e incentivación del turismo ecológico

Análisis de nuevas acciones para el fortalecimiento de los trabajos de la Mesa Agroclimática hacia otras regiones del Cauca; sistematización y acceso a la información agroclimática local.

En este espacio de discusión los participantes de la Mesa analizaron las posibilidades para ampliar su cobertura a otras regiones del departamento involucrando a nuevos actores, así como agilizar el proceso de sistematización de la Mesa, generación y difusión de boletines con información agroclimática local.

RECOMENDACIONES

- Convocar a directores de las UMATAS de los municipios a las Mesas agroclimáticas, por parte de la Secretaría de Agricultura
- Definir cuál va a ser el alcance de las siguientes reuniones de la Mesa
- Invitar a actores clave o gremios de interés para que conozcan el desarrollo de la Mesa
- Incluir la zona Cerrillos de Popayán en los análisis agroclimáticos, para los cultivos de café y caña panelera. Las estaciones meteorológicas representativas de esta zona además del aeropuerto Guillermo León Valencia de Popayán, son una pluviométrica de Cartón Colombia y otra: Santa Rosa de CIAT.
- Incorporar a la Mesa nuevos actores de la zona del Alto Patía.
- Para la zona del Alto Patía incluir en los análisis agroclimáticos el cultivo del maní.
- Invitar a productores de otras regiones para las próximas Mesas.
- Promover convenios y alianzas con entidades regionales.
- La sistematización de la Mesa (memorias y boletín) debe enviarse con mayor prontitud para que los actores puedan difundirlo.

Segunda jornada de capacitación a miembros de la Mesa Agroclimática. Uso del programa Cropwat por los participantes. Ejemplos sobre análisis de mejores fechas de siembra y reducciones potenciales en productividad del cultivo de maíz bajo diversos escenarios climáticos.

Eliecer Díaz consultor de CCAFS orienta la segunda jornada de capacitación con Cropwat.

Se realizó un ejemplo práctico con datos reales de la región para años con afectación del fenómeno El Niño y La Niña (periodo 1997-1999), con el fin de analizar mejores fechas de siembra y los impactos potenciales que se pueden presentar en los cultivos si no se aplicaran los respectivos riegos que calcula el modelo para diferentes escenarios climáticos.

A nivel conceptual se explicaron las bases y el uso que se debe hacer del programa, como una herramienta necesaria para una agricultura más sostenible. Durante el reconocimiento del programa se destaca la importancia de: la evapotranspiración del cultivo de referencia, radiación solar, velocidad del viento, temperatura del aire, humedad relativa, precipitación, suelo y sus características como retención de humedad, tasa máxima de infiltración, profundidad máxima de raíces. Se resaltan resultados como requerimientos de agua y de riego del cultivo y programaciones de riego en épocas deficitarias de lluvia.

IV. Comentarios Finales

a) Sobre la dinámica de la Mesa

- Para la vinculación de nuevos actores y gremios a la mesa es necesario definir los alcances de la Mesa para los próximos meses.
- Es muy importante la vinculación de la zona del Alto Patía a la mesa, conocida la problemática de esta región, para esto se requiere una participación y vinculación más activa del departamento.
- Las memorias de la mesa se deben compartir y difundir a nivel regional con el fin de dar a conocer los principales componentes, actividades y resultados de la Mesa. En este sentido se acordó el compromiso de entregar las memorias de esta V Reunión el 21 de mayo, junto con el Boletín agroclimático.
- Resultaría muy interesante que en las próximas mesas además de participar representantes institucionales, también hagan parte de estas reuniones directamente productores de la región.
- La Secretaría de Agricultura manifestó el compromiso de apoyar la vinculación a la mesa de la zona del Alto Patía, así como la vinculación de nuevos actores y gremios de interés, especialmente productores.
- Para cumplir con los objetivos de la mesa es fundamental tener información meteorológica buena, representativa de la región, es decir, series de datos largas, continuas y con control de la calidad. Actualmente se cuenta con tres estaciones, de las cuales dos registran solo precipitación y una las variables meteorológicas completas. En este contexto, se debe sembrar conciencia de concentrar una base de datos para la región.

- En esta reunión, la asistencia de nuevos actores representantes de la Oficina de Gestión del Riesgo fue muy importante, ya que permitió ampliar la ventana o abrir un nuevo espacio de análisis de medidas de acción ante escasez en abastecimiento de agua, incendios forestales, vientos fuertes, etc., que pueden afectar tanto infraestructura como calidad de vida de la población.
- Con base en el punto anterior, se debe diferenciar las medidas de adaptación ante eventos extremos climáticos, de las acciones para la gestión del riesgo. Por ejemplo, el pronóstico meteorológico es una medida de adaptación.
- Es necesario pensar prospectivamente en la sostenibilidad de la mesa. La mesa de Cauca es un proyecto piloto, del que se debe hacer transferencia del conocimiento, mediante convenios o alianzas, por ejemplo con las universidades.

b) Próxima reunión

Viernes 12 de junio de 2015. Sede Acueducto Popayán.

- 8:00 AM a 12:30 PM. Desarrollo de la VII Mesa Técnica de pronósticos Agroclimáticos en Popayán, Cauca.
- 1:30 a 4:00 PM, se realizará jornada de capacitación sobre análisis y predicciones climáticas.

ANEXO F. BOLETIN AGROCLIMATICO PARA INSTITUCIONES

BOLETIN AGROCLIMATICO

No. 4 - Junio de 2015

Conclusiones y recomendaciones

VI Mesa técnica agroclimática - Cauca

CONSEJO REGIONAL DE COCA
Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria - CCAFS

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CAUCA
RÍO LAS PILINAS

CON EL APOYO DE:

MINAGRICULTURA

TRÓPICO PARA EL NUEVO PAC

CIAT

BOLETIN Mesa Técnica Agroclimática subcuencas Río Las Piedras

Diagnóstico de la situación del Evento "El Niño"

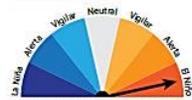


Figura 1: Estado de alerta frente al fenómeno del Niño. Fuente: Actualización Bureau of Meteorology

La evolución del evento Niño "Modok" a un Niño Típico se confirmó con el cambio de condiciones de la temperatura superficial del mar (SST) en el Pacífico oriental ecuatorial, región Niño 1+2. En esta región la SST en enero de 2015 estuvo cerca o por debajo del promedio, pero en el último mes su evolución ha sido diferente y se registró calentamiento. La Oficina de Meteorología de Australia continúa presentando el evento "Niño" en nivel de "alerta" (ver figura adjunta).

EIIR¹ y CPC/NOAA² estiman una probabilidad oceánica al 70% para ocurrencia de evento "Niño" hasta mediados del año y próxima al 60% para que perdure en el segundo semestre.

Condiciones climáticas predominantes en la región en abril de 2015

De acuerdo a la información de actores locales y según los registros pluviométricos de sectores de las subcuencas Piedras, Molino, Palacé y San Francisco, el comportamiento de la precipitación en abril de 2015, fue el siguiente: en las partes bajas de las

¹ Instituto de Investigación Intermunicipal de Cauca y Sociedad de la Universidad de Cauca, Estación Unifca
² Agencia Nacional oceánica y Atmosférica de Estados Unidos

subcuencas Molino, Piedras y Pisco las precipitaciones presentaron valores normales o cercanos a los promedios históricos. En la zona media y alta de la subcuenca Piedras, parte alta de la subcuenca Molino y subcuenca San Francisco (Puracé) se registraron precipitaciones por debajo de lo normal (ver Figura 2).

Resumen predicción climática para el periodo mayo - octubre de 2015

En general, para el periodo entre mayo y octubre de 2015, en las zonas de Puracé, Polindara y Popayán, se espera predominió de precipitaciones con valores por debajo de lo normal, salvo en el mes de mayo en Puracé, en el cual se prevén precipitaciones por encima del promedio histórico.

Evaluaciones y perspectivas agroclimáticas

Según la predicción climática de mayo a octubre de 2015 y las simulaciones agroclimáticas realizadas, se prevé que en el sector de **Polindara**, los cultivos de maíz de año sembrados a fines de enero de 2015 que no dispongan de riego, podrían presentar deficiencias de agua e impactos altos en su producción, entre mayo y septiembre. Para siembras efectuadas en septiembre de 2014, se estima un déficit de agua en el mes de mayo, lo que ocasionaría un impacto leve en la producción, si no se aplican riegos.

El maíz de año sembrado a fines de enero de 2015 en el sector de **Puracé**, tendría condiciones hídricas desfavorables en el periodo de junio a septiembre y se puede presentar un alto impacto en la producción si no se



Figura 2: Distribución de la precipitación en el mes de abril de 2015 en subcuencas Piedras, Molino, Palacé y San Francisco.

aplica riego. El maíz de año sembrado hacia finales de septiembre de 2014, requeriría riego en el mes de junio, aunque el impacto que se podría generar en la producción sería bajo si no se aplicara el riego.

Para el cultivo de papa de seis meses con siembra de mediados a fines de febrero del 2015 en el sector de Puracé, se podrían esperar deficiencias hídricas en el mes de junio, con impactos bajos en productividad potencial si no se aplica riego. Para siembras realizadas en la segunda quincena de marzo, se esperarían deficiencias hídricas entre junio y julio que podrían ocasionar impactos entre medios y altos en la producción, si no se dispone y se aplica riego suplementario.

Medidas adaptativas para el cultivo de papa

- » Establecer reservorios de agua
- » Implementar biofibras
- » Establecer barreras vivas

- » Utilizar barreras multipropósito
- » Utilizar canales para conducción de agua
- » Implementar trampas de agua
- » Disponer de tanques de almacenamiento para cosecha de agua
- » Establecer cultivos intercalados

Todas estas medidas se recomendaron para un largo plazo.

Medidas adaptativas para el cultivo de maíz

- » Aplicar sistemas de riego por aspersión. Se recomienda no aplicarlo en horas de la mañana, sino en la tarde después de las 4:00 pm, para que la planta tenga un mayor aprovechamiento del agua.
- » Conservar coberturas a venses.
- » Utilizar barreras vivas.
- » Reutilizar las aguas grises, luego de aplicarles algún tratamiento.
- » Construir reservorios.
- » Aplicar fosfatos, para que la planta se recupere con mayor facilidad

- » sea resistente a condiciones extremas de deficiencia de agua.
- » Aplicar biofertilizantes.

Acciones para gestión del riesgo.

Se tuvieron en cuenta acciones recomendadas según tipo de riesgos. Para la temporada seca, por disminución de reservas en fuentes de abastecimiento hídrico las acciones son:

- » Construir reservorios de agua.
- » Hacer mantenimiento de redes
- » Hacer un diagnóstico histórico local.
- » Proteger nacimientos y cuencas.
- » Hacer campañas educativas para el manejo del agua.

Por posibles vendavales o granizadas, las acciones son:

- » Tumbár árboles que ya cumplieron con su ciclo de vida.
- » Revisar estructuras siguiendo las normas técnicas.
- » Utilizar barreras rompevientos.
- » Monitorear los incendios y quemas.
- » Controlar erosión y resaca.
- » Aplicar veedurías ciudadanas y campañas educativas.
- » Utilizar corta fuegos.
- » Manejo de radiación solar intensa, especialmente en zonas montañosas.
- » Usar filtros.
- » Minimizar la exposición al sol.
- » Tomar medidas, como utilizar bloqueador solar, ropa de manga larga, gorras, entre otras.

Este trabajo se realizó como parte del portafolio de actividades para América Latina del Programa de Investigación de CCAR/CIAT en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFA), que es un área de acción del CCAR/CIAT. El programa Earthly dirigido por el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)/CCAFA reúne a los mejores investigadores del mundo en la ciencia agrícola, investigación para el desarrollo, las ciencias del clima y de la tierra, para identificar y abordar las interacciones más importantes, las sinergias y compensaciones entre el cambio climático, la agricultura y la seguridad alimentaria.

La Fundación Procauca Río Las Piedras es una entidad sin ánimo de lucro cuyo domicilio es la ciudad de Popayán, cuyo misión es promover la integración de las acciones sociales, técnicas, ambientales y económicas que generen sostenibilidad a la oferta y conservación hídrica de las principales cuencas abastecedoras de agua del municipio de Popayán y de las microcuencas urbanas que generan contaminación ambiental.

Autores: Erick Díaz, Oriana Lora, Ruth Mayorga, Francisco Brachi

Agradecemos especialmente a las instituciones que han participado de las discusiones de la Mesa Técnica Agroclimática:

- | | |
|---|--|
| <p>ASFRAM Asociación Campesina del Municipio de Popayán (ASOCAMP)</p> <p>Comité Indígena Puracé Comité de Cuencas de la Cauca Comité Municipal para la Gestión del Riesgo de Desastres del Municipio de Popayán Comunidad Comisión Autónoma Regional de Cauca (CIREC)</p> <p>EquoPac Fundación Arca del Valle de Popayán SA ESP Fundación Ecohumana</p> | <p>Mesa Técnica de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) Programa PURES, Gobernación de Cauca Resguardo Indígena Paez Quirina Secretaría de Agricultura Departamental del Cauca Secretaría de Salud Municipal de Popayán Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Fomento Económico de Popayán (SDEAF) Servicio Geológico Colombiano (SGC) Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA) de Popayán Universidad del Cauca</p> |
|---|--|

Programa CCAFS América Latina

Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)
Km. 17 Recta Cali-Palmira - Palmira, Colombia
www.ccafs.cgiar.org/e



ANEXO G. FORMATOS AGRICULTURA ORGANICA

FORMATO DE TOMA DE MUESTRA DE SUELO PARA EL ANÁLISIS CROMATOGRAFICO

NOMBRE AGRICULTOR _____

FECHA _____ MUNICIPIO _____ VEREDA _____

CELULAR _____ ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR _____

NOMBRE DE LA FINCA _____

DATOS DE LA MUESTRA

MUESTRA No _____ PROFUNDIDAD _____ cm.

MUESTRA No _____ PROFUNDIDAD _____ cm.

MUESTRA No _____ PROFUNDIDAD _____ cm.

SUPERFICIE QUE REPRESENTA EL LOTE _____ (M2)

TOPOGRAFÍA PLANA _____ ONDULADA _____ PENDIENTE _____

DRENAJE BUENO _____ REGULAR _____ MALO _____

ESTADO DE CONSERVACION DEL SUELO _____

COMO SE PREPARÓ EL SUELO _____

APLICA COMPOSTAS _____ CUALES _____

ESTIERCOL FRESCO _____ CUALES _____

APLICA BIOFERTILIZANTES Y/O BIOPREPARADOS _____ CUALES? _____

APLICA CAL O ENMIENDAS _____ CUALES? _____

TIPOS DE AGROQUIMICOS APLICADOS:

HERBICIDAS _____ CUALES _____

INSECTICIDAS _____ CUALES _____

FUNGUICIDAS _____ CUALES _____

ABONOS QUÍMICOS CUALES _____

MUESTRA TOMADA ANTES DE LA SIEMBRA SI ____ NO ____

EDAD DEL CULTIVO AL MOMENTO DEL MUESTREO _____

TIPO DE CULTIVO MONOCULTIVO ____ ASOCIADO ____ POLICULTIVO ____

ESPECIE O ESPECIES _____

VARIETADES _____

EDAD DEL CULTIVO _____

RENDIMIENTO ESPERADO ____ (Ton/ha)

CLASE DE RIEGO _____

TIENE COBERTURA EL SUELO _____ QUE CLASE _____

VERDE _____ SECA _____

ROTACION DE CULTIVOS SI ____ NO ____

SI LO HACE EXPLIQUE COMO _____

LA MUESTRA CORRESPONDE A: CAMPO ABIERTO INVERNADERO

NOMBRE PROMOTOR: _____

OBSERVACIONES _____

