

## PROYECTO: FASE PILOTO DE ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE ALERTA AGROCLIMÁTICAS TEMPRANAS (SAAT) PARTICIPATIVAS CON ORGANIZACIONES Y FAMILIAS DE CUSTODIOS INDIGENAS Y CAMPESINOS DE LA CUENCA ALTA DEL RIO CAUCA



### INFORME FINAL

Contrato FV 83129016 – Proyecto 09.2251.8-001.00  
Celebrado entre Fundación Pro Cuenca Rio Las Piedras- Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit GIZ GmbH.

Julio 30 de 2013

## Contenido

1. INTRODUCCIÓN .....	3
2. UBICACIÓN DEL PROYECTO .....	4
3. RESUMEN DE ACTIVIDADES.....	5
4. IMPACTOS.....	17
5. CONCLUSIONES .....	19
6. ANEXOS.....	20

## Anexos informe

Anexo 1. Presentación SAAT .....	20
Anexo 2. Propuesta conjunta para fortalecer el proyecto .....	22
Anexo 3. Conformación de comités de alertas .....	23
Anexo 4. Desarrollo Metodológico del SAAT .....	24
Anexo 5. Monitoreo de Bioindicadores .....	30
Anexo 6. Manejo de cultivos, plagas, enfermedades y alternativas para la prevención de riesgos agroclimáticos.....	60
Anexo 7. Monitoreo Climático.....	93
Anexo 8. Relación monitoreo climático frente a los cultivos.....	100
Anexo 9. Contenido de la Cartilla .....	101
Anexo 10. Boletín de alertas agroclimáticas .....	102
Anexo 11. Herramienta aplicada para el análisis de las medidas de adaptación .....	103
Anexo 12. Relación de plagas y enfermedades en la zona .....	117
Anexo 13. Fondos rotatorios de semilla.....	119
Anexo 14. Presentación propuesta mercados orgánicos.....	120
Anexo 15. Caracterización de 81 custodios de semilla .....	121
Anexo 16. Agenda de evento de cierre .....	166
Anexo 17. Informe evento de cierre.....	168

## Anexos adjuntos

- Anexo 18. Listados de asistencia socialización del proyecto.
- Anexo 19. Listados de asistencia talleres de construcción participativa de alertas agroclimáticas.
- Anexo 20. Listados de asistencia otros eventos
- Anexo 21. Actas de entrega de insumos y elementos de monitoreo climático
- Anexo 22. Base de datos SAATP (Precipitaciones y temperaturas)

## 1. INTRODUCCIÓN

La construcción de un sistema de alertas agroclimáticas tempranas en la cuenca alta del río Cauca hace parte de la articulación de procesos comunitarios autónomos, de las organizaciones campesinas de Asocampo, Asoproquintana, indígenas de Puracé, Quintana y Poblazón, juntas de acción comunal de veredas de las cuencas Pisojé y Molino, que inicia en la planificación predial, con un proceso sostenible; el rescate de la alimentación propia, el fortalecimiento de la seguridad y autonomía alimentaria de las comunidades, la implementación de medidas de adaptación al cambio y variabilidad climática, enmarcados en el desarrollo armónico con el entorno, retos que han contado con el apoyo de entidades como la Fundación Pro Cuenca Río Las Piedras, La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P, la Agencia Alemana de Cooperación Técnica GIZ y el Ministerio de Agricultura.

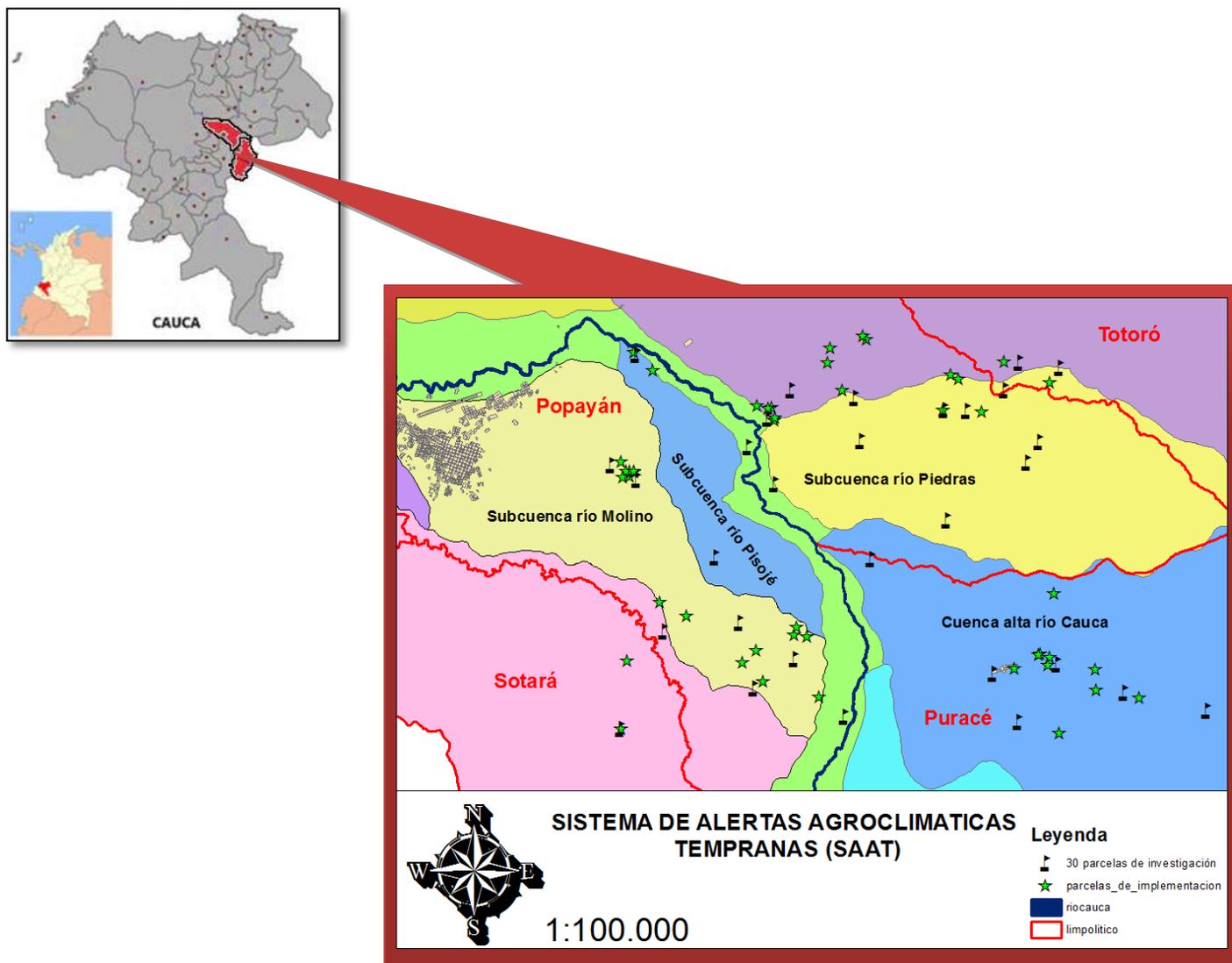
Es importante resaltar como antecedentes del proceso las actividades desarrolladas durante aproximadamente 22 años en la cuenca del Río Las Piedras, en el desarrollo del plan de manejo sostenible, el fortalecimiento a través del Programa Conjunto de las Naciones Unidas en el proyecto de Integración de Ecosistemas y Adaptación al Cambio Climático en la cuenca Alta del Macizo Colombiano, como también la vinculación del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, con el proyecto de Evaluación de Riesgos Agroclimáticos como fase preparatoria para el sistema de alertas tempranas, que permitieron la articulación del piloto del sistema de alertas agroclimáticas tempranas participativas SAATP.

Como estrategia del proyecto la población objetivo en la construcción del SAATP son las familias custodias de semillas, se inició con 71 y posteriormente se vincularon 10 más, seleccionadas por sus comunidades al destacarse en el conocimiento tradicional sobre el manejo de los cultivos, quienes además de velar por el aumento, rescate, multiplicación e intercambio de semillas, le apuestan a rescatar el conocimiento tradicional sobre el clima monitoreando las señales y bioindicadores de la naturaleza y complementado con las lecturas del clima local, con termómetro y pluviómetro instalados en las parcelas o fincas de investigación y la observación del comportamiento de los cultivos.

A través del SAATP las comunidades locales de manera participativa, conocen su clima local, investigan sobre bioindicadores, y planifican sus sistemas productivos. El proyecto desarrollado permitió trabajar una estrategia de fortalecimiento, organización y generación de capacidades, la creación de una red comunitaria y un sistema piloto de información climática para la prevención y reducción de riesgos agroclimáticos, contribuyendo además en el fortalecimiento de las familias custodias en el mejoramiento de sus actividades productivas, el aumento de semillas, el intercambio de saberes con custodios de otras zonas y con representantes de otros países, la creación de un espacio de mercadeo de productos orgánicos en la ciudad de Popayán, permitiendo una mayor difusión del proceso.

Este documento final evidencia como los procesos participativos permiten construir alternativas para la gestión del riesgo, logrando la articulación comunitaria e institucional, así mismo el acercamiento del saber tradicional de los actores sociales y el conocimiento científico, generando un nuevo reto que permite sostenibilidad con el empoderamiento de las comunidades.

## 2. UBICACIÓN DEL PROYECTO



El proyecto se encuentra ubicado en el departamento del Cauca, en los municipios de Popayán, Puracé, Sotaró y Totoró, las actividades se desarrollan en la cuenca alta del río Cauca, subcuencas río Las Piedras, Molino, PISOJÉ y PALACÉ, que son fuentes de abastecimiento de la ciudad de Popayán. El territorio de la zona piloto está ubicado en flanco oriental de la cordillera central de los Andes, cubre un rango altitudinal entre los 1.900 y los 4.630 metros sobre el nivel del mar.

### 3. RESUMEN DE ACTIVIDADES

**OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO:** Contribuir con el fortalecimiento de capacidades para prevenir los riesgos agroclimáticos a partir de la articulación del conocimiento cultural e institucional en la construcción participativa de un sistema de alertas agroclimáticas tempranas SAAT en la cuenca alta del río Cauca.

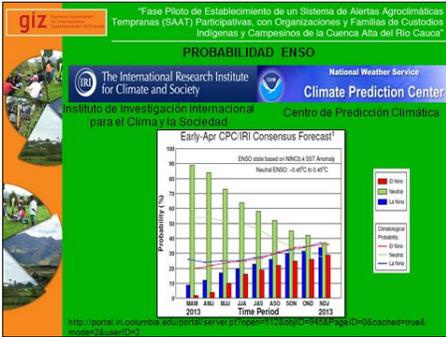
**Estrategia:** Fortalecimiento, organización y generación de capacidades para la prevención y reducción de los riesgos agroclimáticos.

**Resultado esperado:** Red comunitaria para la gestión del riesgo operando con procesos de organización y planificación articulada a un SAAT

**Meta planificada:** Una red comunitaria para la gestión del riesgo con bioindicadores conformada con comités locales de gestión del riesgo agroclimático

ACTIVIDADES PLANIFICADAS	INDICADORES PLANEADOS	LOGRO EFECTIVO	REGISTRO FOTOGRÁFICO	MEDIO DE VERIFICACIÓN	% ejecución
Socialización del proyecto a las Autoridades de las Organizaciones Indígenas y Campesinas	Organizaciones y autoridades indígenas de tres (3) Resguardos y Cinco (5) grupos campesinos conocen los componentes del proyecto, se integran a las actividades planeadas con el apoyo de los directivos de las organizaciones sociales e institucionales.	<p>Participación de delegados de los resguardos de Poblazón, Puracé, Quintana, Alto del Rey y comunidades campesinas de Asocampo, Asoproquintana, Grupos campesinos de la vereda Santa Helena, Pisojé Bajo y Alto, El Hogar con representantes de las Instituciones locales y nacionales.</p> <p>Se articularon los componentes del proyecto en los planes de las diferentes organizaciones quienes adquirieron el compromiso de vincularse a la estrategia dada la necesidad de conocer más el clima local y conocer las afectaciones en el territorio.</p> <p>De manera conjunta se articularon las propuestas para fortalecer el proyecto.</p> <p>Las autoridades y organizaciones se integraron al proyecto y solicitan se les tenga informado sobre los avances del mismo.</p> <p>Se comprometieron en la selección y acompañamiento de las familias custodias. En lo relacionado al equipo de promotores comunitarios del proyecto, se decide darles continuidad en el proceso.</p>	 	<p><b>Anexo 1.</b> Presentación SAAT.</p> <p><b>Anexo 2.</b> Propuesta conjunta para fortalecer el Proyecto</p> <p><b>Anexo 18.</b> Listados de asistencia socialización del proyecto.</p>	100

ACTIVIDADES PLANIFICADAS	INDICADORES PLANEADOS	LOGRO EFECTIVO	REGISTRO FOTOGRÁFICO	MEDIO DE VERIFICACIÓN	% ejecución
Socialización con custodios.	Custodios indígenas de tres (3) Resguardos y Cinco (5) grupos campesinos conocen los componentes del proyecto, se integran a las actividades planeadas con el apoyo de los directivos de las organizaciones sociales.	<p>La socialización con la participación de diferentes custodios permitió analizar el proceso de planificación de las metas del proyecto.</p> <p>Se unificaron percepciones sobre el cambio y variabilidad climática; monitoreo del Clima Local, investigación en las parcelas, análisis sobre las afectaciones de los sistemas productivos ,medidas de adaptación.. Lo anterior se dio en las veredas sedes de las organizaciones.</p> <p>Se logra la articulación de las familias custodias y se establecen compromisos para el desarrollo del proyecto.</p>	 	<p><b>Anexo 1.</b> Presentación SAAT.</p> <p><b>Anexo 18.</b> Listados de asistencia socialización del proyecto.</p>	100

ACTIVIDADES PLANIFICADAS	INDICADORES PLANEADOS	LOGRO EFECTIVO	REGISTRO FOTOGRAFICO	MEDIO DE VERIFICACION	% ejecución
<p>Conformación de la red y Capacitación de los comités locales que realizan monitoreo del clima para que sean articulados con el consejo municipal de gestión de riesgo agroclimático con Asociaciones locales campesinas e indígenas e instituciones regionales nacionales.</p>	<p>Un comité local para la gestión del riesgo agroclimático con cada uno de los 7 actores sociales y capacitación para el desarrollo del sistema de alertas.</p>	<p>Se conformaron los comités de alertas en las diferentes zonas de trabajo así: cabildos de Quintana, Poblazón y Puracé, con comunidades campesinas de Asocampo – Asoproquintana, grupos campesinos de las veredas: El Hogar, Santa Elena, sector de Pisojé, uniendo la zona baja y alta.</p> <p>Los diferentes comités de alertas participan en el proceso de capacitación para la construcción de las alertas con los pronósticos climáticos Internacionales NOAA, nacionales IDEAM, Locales. Así mismo, se logra la articulación con el conocimiento local a través de los bioindicadores registrados y reportados, Lo anterior permite una aplicación para la planificación de sus sistemas productivos, análisis de semillas resistentes, recomendaciones para el desarrollo de los cultivos enmarcados en la producción limpia y buenas prácticas agrícolas. Como herramienta de apoyo se suministro un boletín con información donde se especifica el comportamiento del clima local, las afectaciones a los cultivos y las medidas de control.</p> <p>El reporte de alertas se realizó cada 2 meses, sin embargo no hay situaciones relevantes por las que alertarse, el clima en este espacio de tiempo tuvo una tendencia con valores por debajo de lo normal y/o neutro. Las familias planifican con esta tendencia las épocas de siembra, especialmente para los cultivos de año, estas se programaron para octubre.</p>	 	<p><b>Anexo 3.</b> Conformación de los comités de alertas.</p> <p><b>Anexo 4.</b> Desarrollo Metodológico del SAAT.</p>	<p>100</p>

ACTIVIDADES PLANIFICADAS	INDICADORES PLANEADOS	LOGRO EFECTIVO	REGISTRO FOTOGRÁFICO	MEDIO DE VERIFICACION	% ejecución
<p>Capacitación de los comités locales en el tema de riesgos agroclimáticos en el territorio y la construcción del sistema de alertas tempranas articulando con la Alianza de Custodios y Asociaciones campesinas con las instituciones públicas y privadas (IDEAM, Consejos de Gestión del Riesgo alcaldías, Acueducto de Popayán, Fundación rio Piedras</p>	<p>Comités participando de la capacitación en los temas de los riesgos agroclimáticos y la construcción del SAAT</p>	<p>Se ha logrado la apropiación de las familias custodias de la estrategia de construcción del sistema de alertas con el monitoreo del clima a través de los instrumentos artesanales para medir temperaturas y precipitación; de igual manera del monitoreo de las señales de la naturaleza y los bioindicadores.</p> <p>El conocer el comportamiento climático se ha constituido en una herramienta fundamental para la planificación de los sistemas productivos y mejor desarrollo de los cultivos. Investigan sobre la relación de las enfermedades y las plagas con el comportamiento climático.</p> <p>Identifican las plantas que toleran épocas de sequía o invierno.</p> <p>Se capacitan en una etapa inicial de aplicación del CROPWAT al desarrollo de los cultivos. A continuación se detallan las capacitaciones a los custodios en los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos para construcción del sistema de alertas.</li> <li>• Definición y priorización de bioindicadores.</li> <li>• Comunicación de alertas.</li> <li>• Afectaciones agroclimáticas y medidas adaptativas.</li> <li>• Control de plagas y enfermedades.</li> <li>• Inducción para manejo del FAO CROPWAT</li> <li>• Preparación de alimentos.</li> <li>• Comercialización de alimentos a través de los mercados orgánicos.</li> <li>• Intercambios con actores institucionales de Bolivia, Perú y locales.</li> </ul>	  	<p><b>Anexo 3.</b> Conformación de los comités de alertas.</p> <p><b>Anexo 4.</b> Desarrollo Metodológico del SAAT.</p> <p><b>Anexo 19.</b> Listados de asistencia talleres de construcción participativa de Alertas Agroclimáticas</p>	<p>100</p>

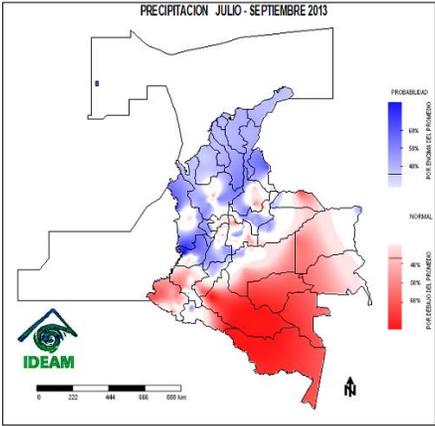
ACTIVIDADES PLANIFICADAS	INDICADORES PLANEADOS	LOGRO EFECTIVO	REGISTRO FOTOGRÁFICO	MEDIO DE VERIFICACION	% ejecución
<p>Análisis de la información con sabedores locales, manejo de las señales de la naturaleza y bioindicadores</p>	<p>Sabedores locales monitoreando señales y bioindicadores para predicciones climáticas.</p>	<p>Se identificaron y se priorizaron por parte de los custodios y custodias de los actores sociales participantes del proceso, un total de 12 bio indicadores por su credibilidad, frecuencia y confiabilidad, todos los bioindicadores son de vital importancia en la vida de las comunidades, actualmente están en proceso de análisis, cruce de datos con la información científica del nivel nacional y los registros de precipitaciones a nivel local; estos datos están en proceso de validación, las familias son comprometidas en la observación, participan en el monitoreo aun cuando no hay frecuencia de ellas, se ha acordado seguir en el proceso de observación y se ha manifestado por parte de los custodios(as) el interés y voluntad de conocer más, (se anexa los resultados registrados hasta el momento), consideramos que la validación y convalidación en este proyecto piloto requiere de mayor tiempo de observación y análisis, con el fin de consolidar resultados que nos sirvan como herramienta para generar alertas tempranas y tomar decisiones acertadas por parte de las comunidades.</p> <p>Teniendo en cuenta que las señales y bioindicadores priorizados no se han presentado con la frecuencia que se esperaba, es necesario hacer visitas a los sabedores locales (diferentes a los custodios y custodias), para determinar las tendencias en la sabiduría local frente al tema y obtener más datos que puedan complementar la información.</p> <p>En este análisis también se incluyó información sobre cabañuelas, con el fin de cotejar y cruzar datos para determinar la confiabilidad con respecto al tiempo climático que se presentó en los meses de registrados.</p>	  <p>Cerro Puzná nublado. Pronostica lluvias</p>	<p><b>Anexo 5.</b> Monitoreo de Bioindicadores</p> <p><b>Anexo 19.</b> Listados de asistencia talleres de construcción participativa de alertas agroclimáticas.</p>	<p>100</p>

ACTIVIDADES PLANIFICADAS	INDICADORES PLANEADOS	LOGRO EFECTIVO	REGISTRO FOTOGRÁFICO	MEDIO DE VERIFICACION	% ejecución
<p>Comunicación del riesgo y alternativas para la prevención con propuestas de planificación para las comunidades</p>	<p>Familias custodias analizan las vulnerabilidades de las parcelas y planifican los cultivos de acuerdo al conocimiento climático, saber ancestral y técnico.</p>	<p>Las familias de los custodios han sido informados sobre los riesgos agroclimáticos que se van observando en el monitoreo de los cultivos de las parcelas, las mayores afectaciones que se presentan se dan por la presencia de plagas en temporadas secas y enfermedades en temporadas de mayor precipitación (invierno). Se evidencian como las enfermedades de mayor importancia económica en la zona la gota en papa y la roya en maíz, mientras que en plagas sobresalen la chiza y la Diabrotica. Se debe hacer seguimiento al gusano cortador, la pulguilla, lorito verde y chinche verde, ya que en mayor población se pueden ocasionar graves daños en los cultivos.</p> <p>En cuanto a fenómenos climáticos se deben monitorear alertas que pronostiquen heladas en la parte alta de Puracé, ya que causa graves daños a los cultivos y reducen rendimientos. El riego y las fogatas en los lados de los cultivos son las mejores alternativas para disminuir daños cuando se pronostiquen heladas, de igual manera el riego.</p> <p>Teniendo en cuenta la gran variabilidad climática, la planificación de los cultivos se debe hacer en base a: pronósticos climáticos, selección de cultivos, variedades resistentes, de gran adaptabilidad y buenos rendimientos. El agua es el principal recurso que debe tener la finca para garantizar un buen manejo y producción en sus cultivos. El conocer mejor los suelos en la finca , permitió optimizar el uso de abonos y biopreparados.</p>		<p><b>Anexo 6.</b> Manejo de cultivos, plagas enfermedades y alterativas para la prevención de Riesgos agroclimáticos.</p> <p><b>Anexo 19.</b> Listados de asistencia talleres de construcción participativa de alertas agroclimáticas</p>	<p>100</p>

**Estrategia:** Fortalecimiento, organización y generación de capacidades para la prevención y reducción de los riesgos agroclimáticos.

**Resultado esperado:** Sistema piloto de información climática para la prevención del riesgo

**Meta planificada:** Un sistema piloto de información climática para la prevención del riesgo

ACTIVIDADES PLANIFICADAS	INDICADORES PLANEADOS	LOGRO EFECTIVO	REGISTRO FOTOGRÁFICO	MEDIO DE VERIFICACION	% ejecución
<p>Realizar observaciones locales del clima con instrumentos artesanales (pluviómetro y termómetro) en diversos sectores de la cuenca, estableciendo una red local de mediciones climáticas.</p>	<p>20 parcelas o fincas de custodios dotadas con pluviómetros y termómetros de máximos y mínimos para el monitoreo local del clima.</p>	<p>Instalación de instrumentos climáticos (pluviómetro y termómetro) en 30 parcelas de Familias custodias. Se realizó la capacitación para el correcto manejo de estos instrumentos y el registro de las lecturas diarias en las planillas para monitoreo climático local.</p> <p>Las treinta (30) estaciones de monitoreo climático están ubicadas en diferentes zonas representativas de los actores sociales participantes en el proyecto, distribuidos de esta manera:</p> <p>Asocampo 6, Asoproquintana 1, Resguardo de Puracé 6, Vereda Santa Elena 3, Resguardo de Quintana 6, Pisojé 3, El Hogar 2, Poblazón 3.</p>		<p><b>Anexo 7.</b> Monitoreo Climático</p> <p><b>Anexo 8.</b> Relación Monitoreo climático frente a los cultivos.</p> <p><b>Anexo 21.</b> Actas de entrega de insumos y elementos de monitoreo climático</p>	<p>150 %</p>
<p>Realizar evaluaciones y proyecciones agroclimáticas integrado entre el conocimiento externo y local con base en análisis de eventos Enos, conocimiento local y el uso de herramientas agroclimáticas.</p>	<p>Custodios realizando evaluaciones agroclimáticas basados en el conocimiento externo y local para las decisiones agrícolas</p>	<p>Participación activa de los custodios que monitorean el clima en los talleres del SAAT, articulando el conocimiento institucional con los saberes locales mediante la presentación y análisis de las proyecciones climáticas internacionales (NOAA), Nacionales (IDEAM) y la construcción participativa (comunidad-equipo técnico) de recomendaciones agroclimáticas, medidas adaptativas agroecológicas frente a plagas y enfermedades que fomentan el aprovechamiento de los recursos de la zona promoviendo una producción limpia.</p> <p>Esta información ha permitido dar a conocer las proyecciones climáticas en diferentes escenarios, las familias mantienen el interés en el tema y aplican recomendaciones para disminuir los riesgos agrícolas.</p>		<p><b>Anexo 4.</b> Desarrollo Metodológico del SAAT</p>	<p>100</p>

ACTIVIDADES PLANIFICADAS	INDICADORES PLANEADOS	LOGRO EFECTIVO	REGISTRO FOTOGRÁFICO	MEDIO DE VERIFICACION	% ejecución
<p>Elaboración de material pedagógico para la comunicación de la experiencia.</p>	<p>Una cartilla construida con la experiencia de la construcción participativa del Sistema de Alertas Agroclimáticas Tempranas SAAT.</p>	<p>Diseño del contenido de la cartilla, con requerimientos temáticos que comprende:          La ubicación del territorio que desarrolla la experiencia.          La estrategia de construcción del sistema de alertas: con datos internacionales, nacionales, locales y las señales de la naturaleza y bioindicadores.          Los riesgos agroclimáticos evidenciados          Alternativas para la disminución de los riesgos agroclimáticos en los principales cultivos.          Resultados de la validación de medidas de adaptación.          Guías de apoyo para la construcción del sistema de alertas.</p> <p>Diseño y distribución de boletines de alertas agroclimáticas por zona, con datos sobre el comportamiento del clima a nivel local según las lecturas de las parcelas de investigación, alternativas para disminución de riesgos agroclimáticos incluyendo el control de plagas y enfermedades.          Estos boletines son una herramienta rápida de comunicación del riesgo.</p>		<p><b>Anexo 9.</b> Contenido de la Cartilla</p> <p><b>Anexo 10.</b> Boletín de Alerta agroclimática</p>	<p>100</p>

**Estrategia:** Fortalecimiento, organización y generación de capacidades para la prevención y reducción de los riesgos agroclimáticos.

**Resultado esperado:** Medidas de adaptación en proceso de validación participativa.

**Meta planificada:** Documento con resultado de avances en la validación de medidas de adaptación para la gestión del riesgo agroclimático y con metodología de monitoreo participativo.

ACTIVIDADES PLANIFICADAS	INDICADORES PLANEADOS	LOGRO EFECTIVO	REGISTRO FOTOGRÁFICO	MEDIO DE VERIFICACION	% ejecución
<p>Definir, operar y registrar las herramientas metodológicas de la validación y monitoreo participativo relacionadas con agua, suelo y especies resistentes a la variabilidad climática de acuerdo a los conocimientos del clima local e institucional, validar y ajustar los avances de los resultados</p>	<p>20 familias analizan, evalúan y definen la viabilidad de las medidas de adaptación implementadas, basados en los elementos técnicos, económicos, ambientales y la respuesta como adaptación al cambio y la variabilidad climática; en los ejes de agua segura, comida segura territorio ambientalmente seguro. Al igual que la estrategia metodológica.</p>	<p>Tomando como base la implementación de medidas de adaptación en el proceso del programa conjunto de las Naciones Unidas, desarrollado en la cuenca alta del río Cauca y experiencias desarrolladas específicamente en la cuenca del río Las Piedras, se aplicó la herramienta de validación perceptiva de las medidas de adaptación. La consolidación de la información se llevó a un gráfico radial o de telaraña con indicadores valorados de 1 a 5, esto permite uniendo los puntos calificados construir un polígono irregular que en su conjunto nos da la posibilidad de interpretar un perfil de la situación analizada, entre más alejado a la ubicación de la calificación al eje principal mayor es la efectividad como medida de adaptación.</p> <p>En el desarrollo de análisis de medidas de adaptación, se ha logrado evidenciar la importancia de llevar un registro más puntual de los arreglos incluyendo lo relacionado a gastos tanto en materiales e insumos como en mano de obra, el resultado de los impactos de las medidas de adaptación en la disminución de las afectaciones generadas por el clima, en lo relacionado a agua segura, se evidencian los arreglos de importancia de la protección de las fuentes y el uso eficiente del agua.</p> <p>En lo relacionado al acceso al agua se presenta dificultad para épocas de sequía donde disminuye la oferta hídrica y el suministro de las soluciones comunitarias son destinadas principalmente para el consumo humano. Lo relacionado a comida segura se visualiza la importancia de identificar semillas resistentes a eventos climáticos.</p> <p>En general el proceso social desarrollado en la implementación de medidas de adaptación generó una capacidad instalada para la disminución de afectaciones climáticas especialmente cuando la medida va asociado a un arreglo de planificación que integra el sistema productivo con la conservación.</p> <p>NOTA: consideramos que el trabajo realizado con las familias que han implementado medidas de adaptación al cambio climático en la cuenca río Las Piedras, con quienes se hizo una evaluación perceptiva de las medidas de adaptación, requiere un monitoreo a mediano tiempo que visualice los avances de adaptación, con criterios técnicos medibles en la disminución de impactos del clima.</p>	 	<p><b>Anexo 11.</b> Herramienta aplicada para el Análisis de las medidas de adaptación</p>	<p>100</p>

ACTIVIDADES PLANIFICADAS	INDICADORES PLANEADOS	LOGRO EFECTIVO	REGISTRO FOTOGRÁFICO	MEDIO DE VERIFICACION	% ejecución
<p>Continuar con el proceso de validación de señas de la naturaleza para predecir el clima, partiendo del conocimiento de los custodios locales .Priorización, validación y ordenamiento de los indicadores físicos y biológicos locales del clima.</p>	<p>Familias custodias participan en el proceso de validación de señas y bioindicadores para predecir el clima basados en la priorización según la influencia, credibilidad o confiabilidad y frecuencia.</p>	<p>Para lograr identificar las señas y bioindicadores, fue preciso desarrollar talleres individuales en las diferentes zonas intercambiando saberes al respecto.</p> <p>Partiendo de la priorización de bioindicadores, los avances en el monitoreo no han permitido tener elementos para la validación, se considera que para lograr la validación, se requiere avances significativos en avistamientos y registros los cuales se logran en periodos largos de tiempo.</p> <p>Uno de los indicadores tradicionales de las comunidades que no ha logrado pasar desapercibido ha sido lo relacionado a las cabañuelas, estas las registran, las verifican y las confrontan con la realidad climática, sin embargo científicamente no se ha logrado definir una verdadera relación.</p> <p>Las fases de la luna son definitivas en la toma de decisiones frente a las actividades agropecuarias.</p>		<p><b>Anexo 5.</b></p> <p>Monitoreo de Bioindicadores</p> <p><b>Anexo 19.</b></p> <p>Listados de asistencia de talleres de construcción participativa de alertas agroclimáticas</p>	<p>100</p>
<p>Realizar reuniones periódicas de la red con socialización y análisis de la información</p>	<p>Comités y red de alertas agroclimáticas analizan información y toman decisiones para dar a conocer a la comunidad.</p>	<p>Los talleres de capacitación han permitido avanzar en las predicciones climáticas partiendo de los datos internacionales, nacionales, locales y articular los datos con los registros de señas y bioindicadores monitoreados.</p> <p>Se ha creado una base de datos para la consolidación de la información de los registros climáticos de las parcelas de investigación.</p> <p>En lo relacionado a las afectaciones climáticas a los cultivos, se está haciendo seguimiento participativo, donde se identifican las plagas y enfermedades, así como las plantas resistentes a los diferentes eventos climáticos. Es de resaltar el trabajo de los custodios en lo relacionado a los fondos rotatorios, quienes en busca de mejorar producción en las parcelas trabajan por rescatar las semillas nativas y orgánicas de mayor resistencia.</p> <p>Se socializa el proceso con los consejos de Gestión del riesgo de los Municipios de Popayán y Puracé y se proyecta incluirlo en las acciones de gestión del riesgo Local. Con el conocimiento del clima local se genera la oportunidad de articular las redes de vigías rurales conformadas en la cuenca alta del río Cauca para la gestión del riesgo con la prevención de incendios forestales, así mismo para las épocas de lluvia la prevención por movimientos en masa.</p>		<p><b>Anexo 4.</b></p> <p>Desarrollo Metodológico del SAAT.</p> <p><b>Anexo 12.</b></p> <p>Relación de plagas y enfermedades en la zona</p>	<p>100</p>

ACTIVIDADES PLANIFICADAS	INDICADORES PLANEADOS	LOGRO EFECTIVO	REGISTRO FOTOGRÁFICO	MEDIO DE VERIFICACION	% ejecución
<p>Fortalecimiento de los fondos rotatorios de semillas y sensibilización para el incremento del número de familias custodias para la multiplicación y distribución de semillas en el territorio.</p>	<p>81 familias de custodios fortalecidas en implementación de medidas de adaptación y operando el fondo rotatorio de semillas.</p>	<p>En el fortalecimiento de las familias custodias se hizo un aporte en materiales para la implementación de medidas de adaptación con énfasis en acceso al agua, correctivos de suelo, producción de abono orgánico y aumento de la biodiversidad de la parcela o finca.</p> <p>Se logró la conformación del fondo rotatorio de semillas de la vereda Santa Elena y el Hogar integrado por 10 y 8 familias respectivamente. Todos los fondos han mostrado buenos resultados en lo relacionado a las siembras, sin embargo se presenta una escases de semillas especialmente de papa maíz y frijol, por tal razón se fortaleció el banco de semillas con nuevas siembras para aumentar la producción y la replicabilidad a nuevas familias. Lo anterior se unió a una programación para siembra en el mes de septiembre.</p> <p>El fondo rotatorio del resguardo de Puracé, ha sido invitado a presentar su experiencia y sus muestras de semillas en diferentes escenarios: locales con la CRC en el encuentro de producción limpia; y nacionales en eventos similares en Bogotá y Tunja.</p> <p>En los aspectos de fortalecimiento se está incursionando en el establecimiento de un sistema de mercadeo de productos orgánicos para la ciudad de Popayán, con el apoyo de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado, quien colabora con el sitio y la difusión, esto está influyendo de manera directa en el mejoramiento y aumento de la producción, la disminución de los riesgos agroclimáticos y el fortalecimiento organizativo. Con esta estrategia de comercialización, se busca certificar a los custodios de semillas como productores orgánicos. Inicialmente se plantea una certificación social que consiste en que sus mismas organizaciones reconozcan su trabajo y los apoyen en el marco de la producción limpia. Así mismo involucren estos procesos de apoyo en los planes de acción de sus organizaciones comunitarias y en los planes institucionales.</p>	 	<p><b>Anexo 13.</b> Fondos rotatorios de semilla</p> <p><b>Anexo 14.</b> Presentación propuesta mercados orgánicos.</p> <p><b>Anexo 15.</b> Resumen de resultados de implementación por familia</p>	<p>100</p>

ACTIVIDADES PLANIFICADAS	INDICADORES PLANEADOS	LOGRO EFECTIVO	REGISTRO FOTOGRÁFICO	MEDIO DE VERIFICACIÓN	% ejecución
<p>Seguimiento y monitoreo a las actividades desarrolladas por familias custodias en lo relacionado a medidas de adaptación, recolección de información, cultivos y organización para la participación.</p>	<p>81 familias de custodios con acompañamiento técnico en la disminución de riesgos agroclimáticos y motivación permanente para la participación.</p>	<p>Se realizaron visitas técnicas de acompañamiento a los custodios en promedio dos visitas por mes al desarrollo del proyecto.</p> <p>El acompañamiento ha permitido visualizar la organización familiar, el trabajo de la familia como custodias, la diversidad manejada, los riesgos agroclimáticos presentes en la parcela los avances en los cultivos , monitorear el desarrollo de los mismos, las fases fenológicas y dar recomendaciones para mitigar los efectos agroclimáticos.</p> <p>En lo relacionado a las parcelas de investigación se ha capacitado a la familia en la lectura de los equipos, registro de datos y análisis de los resultados de monitoreo del clima local</p>		<p><b>Anexo 15.</b> Resumen de resultados de implementación por familia</p>	<p>100</p>
<p>Taller de socialización de resultados con la participación de autoridades y delegados de los custodios.</p>	<p>81 Familias custodias participantes y delegados comunitarios de las organizaciones dan a conocer sus experiencias en la construcción del SAAT.</p>	<p>Socialización de resultados del Sistema de Alertas Agroclimáticas Tempranas (SAAT) Participativas, con autoridades y custodios de las organizaciones campesinas, indígenas y Juntas de acción comunal de las veredas.</p> <p>Socialización participativa de las experiencias del SAAT con las familias custodias participantes en el proyecto.</p>		<p><b>Anexo 16.</b> Agenda de Evento de cierre</p> <p><b>Anexo 20.</b> Listados de asistencia otros eventos.</p>	<p>100</p>

## 4. IMPACTOS

### REPERCUSIONES SOCIOECONOMICAS Y SOCIOCULTURALES

1. De 5 resguardos indígenas de la cuenca alta del río Cauca, 3 participan en la construcción de un sistema de alertas agroclimáticas tempranas y conforman los comités locales para la gestión del riesgo, Resguardo Indígena de Puracé, Resguardo Indígena de Poblazón, Resguardo Indígena de Quintana en coordinación con las alcaldías municipales de Puracé y Popayán.
2. De las cuencas abastecedoras de agua para la ciudad de Popayán, cuencas Piedras Molino, Pisojé y Palacé, se integraron seis grupos como familias custodias de semillas, participando en la construcción de un sistema de alertas agroclimáticas tempranas y conformando los comités locales para la gestión del riesgo. Estos grupos están conformados por: Asocampo, Asoproquintana, de las Cuenca Piedras y Palacé; juntas de acción comunal de Santa Elena, El Hogar, Pisojé Alto y Bajo
3. De las 81 familias custodias participantes en la construcción del sistema de alertas agroclimáticas tempranas, 30 monitorean el clima con equipos artesanales, señales y bioindicadores; como herramienta para el establecimiento de un sistema piloto de información climática para la prevención del riesgo agropecuario y han constituido su predio en parcela o finca de investigación articulando el seguimiento a los cultivos.
4. De las 81 familias custodias participantes; la totalidad implementan medidas de adaptación en la parcela o finca, basados en las experiencias obtenidas en el proceso de adaptación al cambio y a la variabilidad climática desarrollado en la zona.
5. Con las 81 familias custodias participantes se viene fortaleciendo la alimentación propia, el intercambio de saberes y conocimientos ancestrales para la conservación y multiplicación de semillas y prácticas de adaptación a la variabilidad climática y cambio climático.
6. Se ha generado un fortalecimiento organizativo en las comunidades y en las instituciones, las familias custodias se han apropiado del proceso de investigación, han continuado con el monitoreo local de lluvias, temperatura, Señales de la naturaleza y bioindicadores; al tiempo que la Fundación Pro Cuenca Rio las Piedras y la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Popayán colaboran con la recopilación y el procesamiento de datos y articula la información del orden Regional, Nacional e Internacional.

7. Se ha logrado articular el conocimiento del saber comunitario y el científico para la construcción del sistema de alertas tempranas participativas con principios de concertación, respecto y confiabilidad.
8. Mediante el intercambio de experiencias locales, regionales e internacionales, se ha logrado compartir el proceso, valorar la iniciativa y aportar herramientas para el SAATP.
9. A través del acompañamiento del gobierno Alemán, la Cooperación Alemana GIZ y del Ministerio de Agricultura, se ha logrado visibilizar el proceso en diferentes escenarios locales, regionales, nacionales e internacionales.

## **REPERCUSIONES ECONOMICAS**

1. Los cinco fondos rotatorios de semilla constituidos han logrado incrementar en variedad y cantidad sus semillas, fortaleciendo la autonomía alimentaria y disminuyendo los gastos de producción.
2. La comercialización de excedentes de cosechas de las familias custodias a través de los mercados orgánicos, ha generado motivación para la producción e incentivos económicos.
3. Implementar medidas de adaptación en los sistemas productivos e integrarlos al sistema de alertas tempranas participativas disminuye los riesgos e impactos económicos por eventos de variabilidad climática.

## **REPERCUSIONES ECOLOGICAS**

1. Con el manejo orgánico en los sistemas productivos se disminuyen los impactos por contaminación del suelo y de las fuentes hídricas, reflejándose en la salud de las comunidades y en el equilibrio del ser humano y la madre naturaleza.
2. Con el conocimiento del monitoreo del clima local, se tiene mayor información de la dinámica de los ecosistemas regionales durante épocas secas, de altas precipitaciones y el cómo enfrentar los riesgos.
3. El trabajar en el rescate de la sabiduría popular o tradicional frente al clima con señales y bioindicadores ha despertado la necesidad de conocer el entorno natural e iniciar la aplicación al SATP.
4. El conocimiento del clima local permite adicionalmente que frente a temporadas secas se pueda realizar la articulación con las redes de vigías rurales para la gestión del riesgo con la prevención de incendios forestales, así mismo para las épocas de lluvia la prevención por movimientos en masa.

## 5. CONCLUSIONES

- El sistema de alertas agroclimáticas tempranas participativas con las organizaciones indígenas y campesinas constituye una herramienta practica para disminuir los riesgos agroclimáticos ante la variabilidad y el cambio climático.
- Los fondos rotatorios de semillas son una estrategia de de conservación, multiplicación y fortalecimiento del intercambio entre las comunidades y organizaciones, lo cual contribuye con los objetivos de seguridad y soberanía alimentaria de la región.
- Esta etapa del SAATP ha permitido avanzar en el fortalecimiento de capacidades locales, para conocer el clima, las afectaciones a los cultivos y la mitigación o control de las mismas.
- La estrategia de comercialización de excedentes de producción en el mercado orgánico, ha generado motivación para el aumento de la producción, la implementación de medidas para la disminución de los riesgos agroclimáticos y la responsabilidad sobre la producción limpia.
- El conocimiento mediante la descripción, priorización y monitoreo de señales y bioindicadores ha despertado la necesidad de recuperar la sabiduría tradicional y la cosmovisión como una herencia para las nuevas generaciones.
- Las comunidades indígenas y campesinas no tienen el hábito de llevar registros y costos de las actividades agropecuarias, esto limita el seguimiento a los mismos, lo cual debe articularse a procesos de largo plazo que se evidencien en la inclusión de los planes de vida del sector indígena y planes de acción de los grupos campesinos.
- La validación de medidas de adaptación corresponde a un proceso sistemático, organizado y permanente articulado puntos de vista técnicos y culturales, en el que deben definirse indicadores de evaluación no solo durante la ejecución de los proyectos sino después de terminados, con el compromiso de las instituciones locales de continuar con la evaluación y monitoreo.
- Las dinámicas de las comunidades y de la madre naturaleza tienen su propio tiempo. De allí que los procesos de validación y análisis de datos son a mediano y largo plazo por lo tanto es necesario dar continuidad.
- La apropiación del monitoreo climático local por parte de la comunidad garantiza la sostenibilidad y continuidad del proceso.
- El monitoreo y la validación de los bioindicadores es un proceso que se está iniciando y construyendo participativamente al cual se le debe dar continuidad.

## 6. ANEXOS

### Anexo 1. Presentación SAAT

**"Fase Piloto de Establecimiento de un Sistema de Alertas Agroclimáticas Tempranas (SAAT) Participativas, con Organizaciones y Familias de Custodios Indígenas y Campesinos de la Cuenca Alta del Río Cauca"**

giz

**OBJETIVO GENERAL**

Contribuir con el fortalecimiento de capacidades para prevenir los riesgos agroclimáticos a partir de la articulación del conocimiento cultural e institucional en la construcción participativa de un sistema de alertas agroclimáticas tempranas SAAT en la cuenca alta del río Cauca.

**Objetivos**

- Sistema Piloto de Información Climática
- Red Comunitaria para la Gestión del Riesgo operando con procesos de organización y planificación
- Medidas de adaptación en procesos de validación participativa.

**ACTORES SOCIALES SAAT 2013**

Asociación Campesina	Resguardos Indígenas	Veredas - IAC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asocampo</li> <li>• Asoproquintana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quintana</li> <li>• Población</li> <li>• Purecé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Hogar</li> <li>• Piscojé</li> <li>• Santa Elena</li> </ul>

**Sistema piloto de información climática**

Implementación de 30 (treinta) parcelas o fincas para monitoreo climático

Instalación de pluviómetro y termómetro de máximas y mínimas por parcela o finca.

Monitoreo de bioindicadores climáticos locales.

**INSTRUMENTACIÓN CLIMÁTICA**

Pluviómetro

Termómetro de máximas y mínimas

Cobertura por Pisos Térmicos

Instalación Pluviómetro

Instalación Termómetro





## Anexo 2. Propuesta conjunta para fortalecer el proyecto

### Propuestas para fortalecer el proyecto:

1. Identificar familias con compromiso, vocación y sentido de pertenencia
2. Acompañamiento, motivación y seguimiento institucional y organizacional
3. Apoyo en insumos y subsidios
4. Encuentro de intercambios de saberes, semillas, experiencias y mano de obra
5. Apoyo organizacional y seguimiento
6. Vinculación de la comunidad educativa
7. Sistematización y publicación
8. Apoyo logístico para fortalecer el banco de semillas
9. Certificación como productores orgánicos
10. Capacitación y formación de equipos (Alto del Rey y Guarapamba)
11. Ayudas e incentivos a las familias para la producción
12. Manejo adecuado de la naturaleza
13. Tener responsabilidad con uno mismo y la comunidad
14. Liderazgo y entendimiento
15. Alianzas para seguir avanzando en el proceso
16. Tener en cuenta a los sabedores, organizaciones y jóvenes
17. Gestionar apoyo para continuar con el proceso
18. Apoyar el trueque, difundir para que haya más participación
19. Apoyo a las escuelas de campo

**Anexo 3. Conformación de comités de alertas**

<p><b>Comité Asoproquintana</b></p> <p>Octaviano lame Nicanor Santiago Manuel Gurrute Deyanira conejo Evelio campo Cesar hidalgo Aquileo Ortega</p>	<p><b>Resguardo Poblazón:</b></p> <p>Carlos Maca Alfonso Inga María Pino</p>	<p><b>Resguardo Puracé:</b></p> <p>Coordinador: Julio Benjamín Guauña Secretario: Absalón Escobar Tesorera: Gloria Amparo Pizo Fiscal: Patricio Pizo Vocal: Rubén Delio</p>
<p><b>Resguardo Quintana:</b></p> <p>Arley Gurrute; vereda Alto San Juan Sandra Sánchez; vereda La Laguna Adriana Mariaca; vereda El Canelo Carmen Rosa Santiago; vereda la Laguna Carlos Mariaca; vereda San Isidro Héctor Arias (Gobernador del Cabildo); vereda San Ignacio</p>	<p><b>Vereda El Hogar:</b></p> <p>Julio Coral Elena Mapallo Marcelina Lame Florentino Sánchez</p>	<p><b>Vereda PISOJÉ Alto y Bajo:</b></p> <p>Alejandro Jojoa de la vereda PISOJÉ Alto. Alcides Nene de la vereda PISOJÉ Alto. Felipe Becerra de San Alfonso. Miriam Escobar de PISOJÉ Bajo</p>
<p><b>Vereda Santa Elena:</b></p> <p>Andrés Collazos Saúl Bonilla Alex Casamachin María Elda Bonilla</p>		

#### **Anexo 4. Desarrollo Metodológico del SAAT**

Una Alerta Agroclimática Temprana Participativa se inicia con una proyección o pronóstico climático según información internacional, nacional, regional y local sobre la posible ocurrencia de eventos climáticos normales, anómalos o extremos relacionados con variables del clima como las precipitaciones y las temperaturas durante los próximos meses, lo cual puede afectar la región y como consecuencia los cultivos. A partir de esta proyección la Alerta Agroclimática se construye de manera participativa articulando el conocimiento técnico, científico y académico general, con el cultural de las comunidades locales para generar medidas adaptativas que permitan estar preparados y disminuir posibles efectos perjudiciales en los cultivos.

La Alerta Agroclimática se construye para:

Generar de manera participativa, medidas adaptativas aplicables en el desarrollo productivo de los cultivos, ante las predicciones climáticas para periodos futuros.

Fortalecer la capacidad de respuesta frente a los eventos climáticos esperados en el mediano y largo plazo.

Disminuir la vulnerabilidad de los cultivos frente a los fenómenos climáticos.

Uso y manejo eficiente del agua y el suelo mediante la aplicación de herramientas agroclimáticas (modelos y simulaciones).

La alerta agroclimática se genera de modo continuo para así planificar las prácticas agrícolas más recomendables frente a los eventos meteorológicos previstos para los siguientes meses y para reducir la vulnerabilidad de las comunidades en su capacidad de respuesta frente a estos eventos.

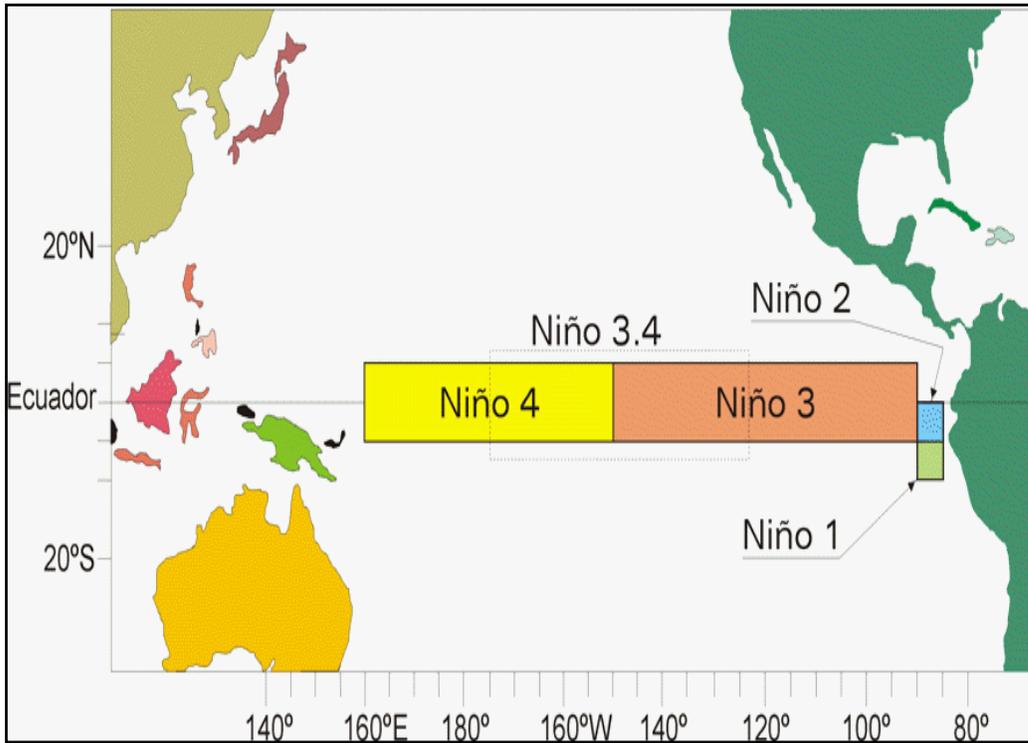
La red comunitaria para la gestión del riesgo conformada por los comités de las organizaciones sociales es la encargada de generar la alerta y promover la construcción de un sistema de comunicación del riesgo con propuestas de planificación de las alternativas para la prevención del riesgo.

##### **1). Evaluación de las predicciones climáticas internacionales**

A nivel internacional la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) monitorea constantemente las temperaturas superficiales del océano pacifico ecuatorial en regiones denominadas Niño 1, Niño 2, Niño 3, Niño 4 y Niño 3.4.



**NOAA: Administración Nacional Oceánica y Atmosférica**



El Centro de Predicción Climática de la NOAA (CPC) en consenso con el Instituto de Investigación Internacional para el Clima y la Sociedad (IRI) realizan un pronóstico mensual sobre la probabilidad de ocurrencia del El Niño Oscilación Sur (ENSO), La Niña o evento neutro para los próximos meses.

Instituto de Investigación Internacional para el Clima y la Sociedad

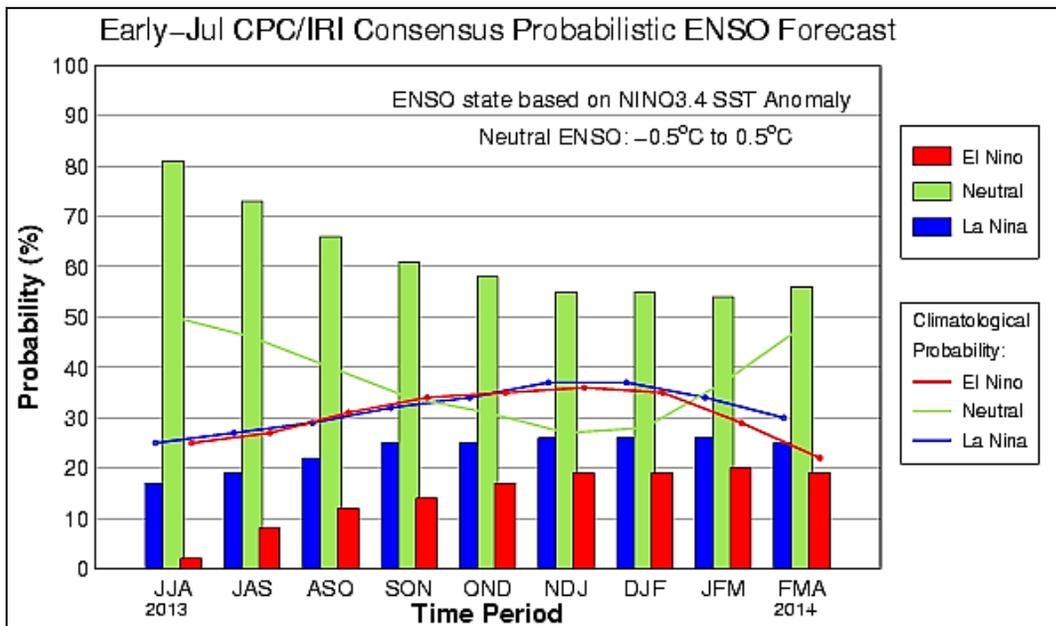
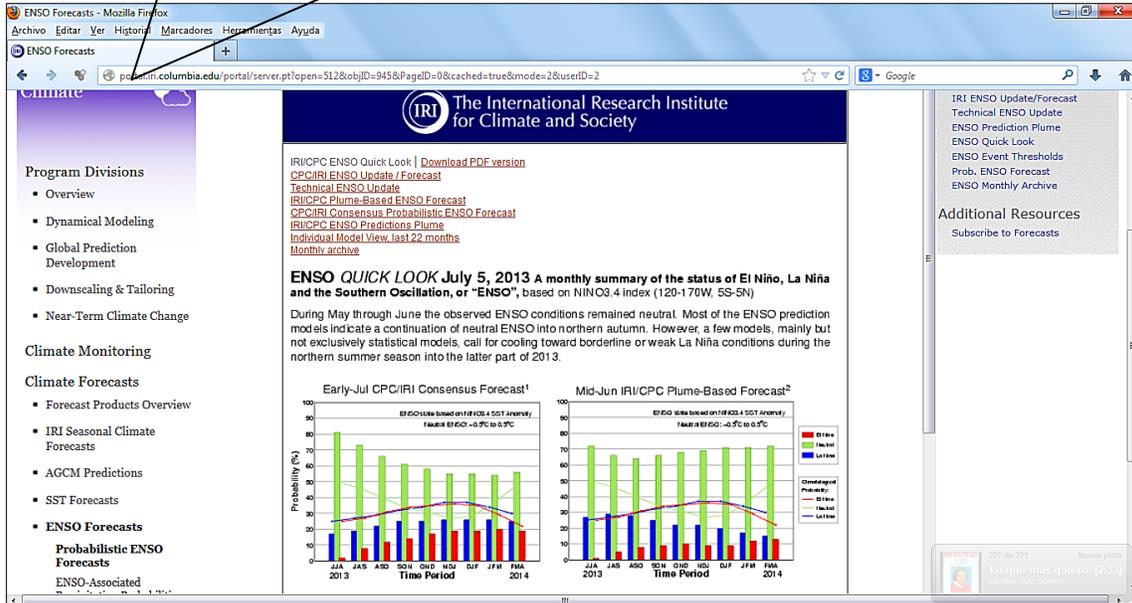


Centro de Predicción Climática



En el siguiente link se puede consultar el pronóstico de probabilidad del ENSO, el cual se actualiza mensualmente.

<http://portal.iri.columbia.edu/portal/server.pt?open=512&objID=945&PageID=0&cached=true&mode=2&userID=2>



Nota: Se toma como referencia el pronóstico de julio 2013 a marzo 2014

Las barras de color verde corresponden a la probabilidad de evento neutro, las barras de color rojo probabilidad de evento El Niño y las de color azul probabilidad de evento La Niña. Como se puede observar en el grafico del pronóstico para los meses julio, agosto y septiembre de 2013 se tiene una probabilidad superior al 60% de que ocurra evento neutro, descartando la posibilidad de un evento El Niño o La Niña para los próximos meses. Este pronóstico se actualiza cada mes por lo que los porcentajes de probabilidad para los últimos meses pueden variar.

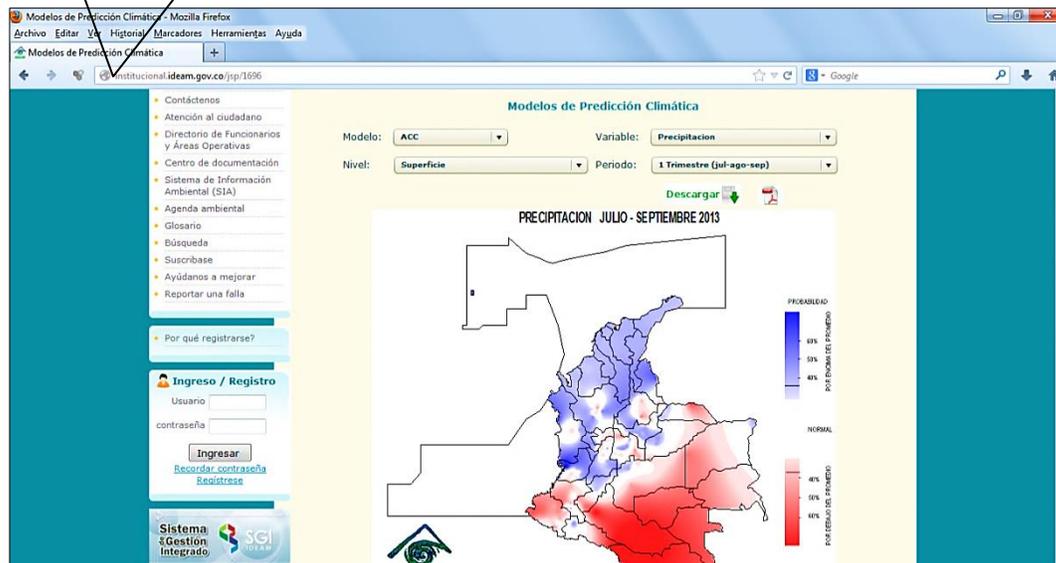
## 2). Evaluación de las predicciones climáticas nacionales y regionales.

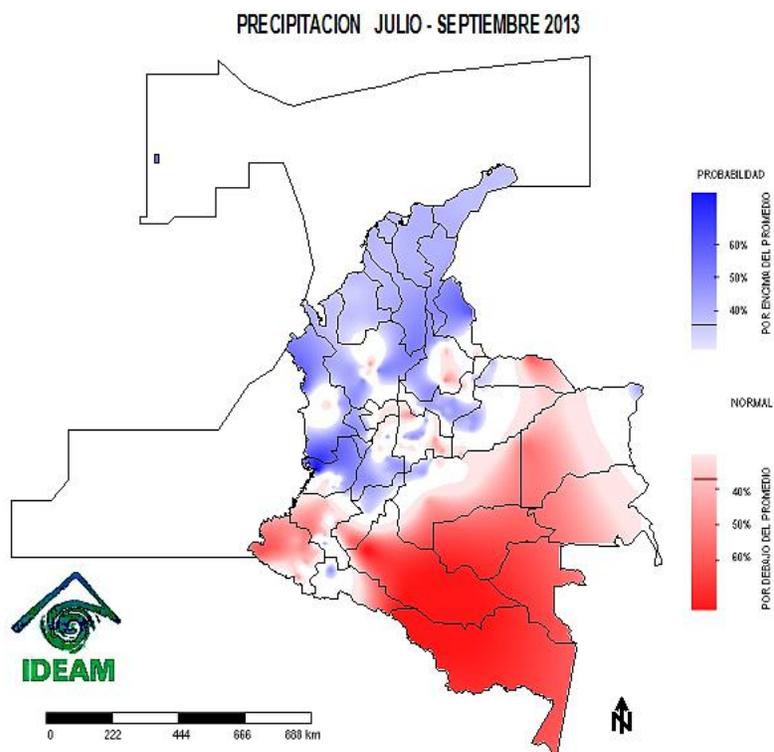
A nivel nacional el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), presenta un pronóstico trimestral nacional sobre la probabilidad de precipitaciones normales, por encima de lo normal y por debajo de lo normal.



Con este link se puede consultar el pronóstico del IDEAM

<http://institucional.ideam.gov.co/jsp/1696>





Nota: Se toma como referencia el pronóstico de julio a septiembre de 2013

En Colombia el IDEAM pronostica las precipitaciones del país para los siguientes 3 meses, por debajo de lo normal (color rojo), dentro de lo normal (color blanco) y por encima de lo normal (color azul). Este pronóstico se debe comparar con datos de precipitaciones mensuales históricos ordenados en terciles de una estación meteorológica confiable.

De acuerdo con el grafico Pronóstico de precipitación de julio a septiembre de 2013, para el departamento del cauca se observa una tendencia de color rojo claro y blanco lo que indica que para los próximos meses (julio, agosto y septiembre) se pronostican precipitaciones que van a estar entre lo normal y por debajo de lo normal.

### **ALTERNATIVAS PARA DISMINUCION DE RIESGOS AGROCLIMATICOS**

Teniendo en cuenta que la agricultura cada día se va a desarrollar probablemente, en un clima más hostil, más variable e inestable, nos obliga a estar más preparados. Tenemos que ir un paso adelante, es ahí donde se debe establecer una serie de alertas agroclimáticas, para que los agricultores, puedan comprender mejor el clima y sus cambios, como medida de anticipación a riesgos probables y toma de medidas, frente a la aparición de las diferentes plagas y enfermedades en los cultivos.

## **PLANIFICACION DE CULTIVOS TENGA EN CUENTA**

- Épocas de siembra
- Suelos a utilizar para siembra
- Ubicación de los cultivos
- Variedades nativas resistentes
- Distancias de siembra

## **DURANTE EL CULTIVO**

- Realice las respectivas labores culturales: fertilización, desyerbas, aporques.
- Haga un monitoreo de plagas y enfermedades:
- Mire en donde se realiza el ataque: raíz, tallo, hojas y frutos
- En qué estado se encuentra el insecto: huevo, larva, ninfa, adulto.
- Tome muestras de la parte afectada, raíz, tallo, hojas y frutos.
- Tenga en cuenta la hora donde se presenta el mayor ataque del insecto.
- Prepare los respectivos insecticidas a base de plantas que tiene en su finca y aplíquelos de acuerdo a su experiencia y recomendaciones hechas por el equipo técnico.
- Analice el efecto del producto utilizado, si no mira el resultado esperado pruebe o consulte otro biopreparados.
- Sea analítico, innovador, creativo, todo está por hacer y descubrir en su finca.

## **AL MOMENTO DE LA COSECHA**

- De acuerdo al producto a cosechar, aliste los materiales necesarios para una buena cosecha: canastillas, empaques, bolsas, etc.
- Asegúrese de que los materiales a utilizar estén en óptimas condiciones.
- Tenga preparado un lugar adecuado para almacenar sus productos de cosecha.
- Elimine los productos en mal estado o afectados por plagas o enfermedades.
- Seleccione las semillas para sembrar en la próxima cosecha y el producto que vaya a vender

## **EVALUACION DE LA COSECHA**

- Lleve registros de producción: semillas, mano de obra, abonos, biopreparados, etc.
- Haga análisis de egresos e ingresos y analice si su finca es rentable o no.
- Seleccione las variedades de mayor resistencia y producción.

## Anexo 5. Monitoreo de Bioindicadores

### DEFINICION TECNICA CIENTIFICA DE BIOINDICADORES

Un **bio indicador** es un indicador consistente en una especie vegetal, hongo o animal; o formado por un grupo de especies (grupo eco-sociológico) o agrupación vegetal cuya presencia (o estado) nos da información sobre ciertas características ecológicas, es decir, (físico-químicas, micro-climáticas, biológicas y funcionales), del medio ambiente, o sobre el impacto de ciertas prácticas en el medio. Se utilizan sobre todo para la evaluación ambiental (seguimiento del estado del medio ambiente, o de la eficacia de las medidas compensatorias, o restauradoras). Las especies indicadoras son aquellos organismos (o restos de los mismos) que ayudan a descifrar cualquier fenómeno o acontecimiento actual (o pasado) relacionado con el estudio de un ambiente. Las especies tienen requerimientos físicos, químicos, de estructura del hábitat y de relaciones con otras especies. A cada especie o población le corresponden determinados límites de estas condiciones ambientales entre las cuales los organismos pueden sobrevivir (límites máximos), crecer (intermedios) y reproducirse (límites más estrechos). En general, cuando más estenoica sea la especie en cuestión, es decir, cuando más estrechos sean sus límites de tolerancia, mayor será su utilidad como indicador ecológico.

Las especies bioindicadores deben ser, en general, abundantes, muy sensibles al medio de vida, fáciles y rápidas de identificar, bien estudiadas en su ecología y ciclo biológico, y con poca movilidad.

### LOS BIOINDICADORES A NIVEL COMUNITARIO

Las comunidades indígenas y campesinas ancestralmente y mediante la tradición oral han transmitido conocimientos con el fin de determinar, sentir o predecir qué cambios se pueden presentar en el clima en sitios específicos a partir de las señales o indicaciones de la naturaleza proporcionada por las plantas, animales, eventos físicos y otros sucesos que ocurran, es decir a través de avisos o información proporcionada por las fuentes de vida de la madre naturaleza. Los animales, las plantas, el sol, la luna, los cerros, montañas y otras fuentes de vida de los territorios nos alertan sobre qué cambios pueden haber en el clima y en el ambiente y esto lo saben muy bien las comunidades. La importancia con este proyecto es poder hacer el seguimiento, registrar los datos y convalidarlos para que la información sea oportuna, confiable y aporte a la generación de alertas tempranas.

En este proceso de sistematización es importante tener en cuenta que muchos de los conocimientos con respecto a los bio indicadores han tenido variables, debido a que hoy en día existen otros contextos naturales, se presenta variabilidad climática y Cambio Climático, esto ha hecho que los animales se trasladen de un lugar a otro por razones de alimento, o quizá ya no se presentan o no brindan una información precisa sobre cambios del clima que se vayan a presentar.

## LAS CABAÑUELAS

Un registro importante con el cual se puede hacer seguimiento y monitoreo al clima local, es partir de los datos tomados por las comunidades en los primeros días de cada año (Para este caso año 2.013), que se han denominado las **cabañuelas** que indican de acuerdo al conocimiento ancestral, que estados del tiempo se presentaran a lo largo del año y que decisiones se pueden tomar respecto de sus siembras y otras actividades cotidianas. Estos datos son tomados teniendo en cuenta lo que ocurre en los primeros doce (12) días del mes, que representan un mes por cada día transcurrido, estas son las cabañuelas grandes, luego a partir del 13 de enero se hace un registro del clima que ocurra durante la mañana y la tarde, cada día representa dos meses del año respectivamente, a estas se les denomina cabañuelas pequeñas, muchos habitantes del sector manifiestan que estas **“son las más precisas y no fallan”**, aunque a nivel científico aún no han sido comprobadas.

Las comunidades tanto indígenas como campesinas realizan las actividades productivas y cotidianas, teniendo en cuenta sus conocimientos ancestrales en cuanto a las fases lunares y sus trabajos armonización, con el fin de tener producción sana, para el consumo y también para la venta de excedentes de sus cultivos. Para que las semillas sean optimas y de excelente calidad se deben cosechar en buen tiempo de luna, se debe hacer una muy buena selección de las semillas y luego sembrarlas e intercambiarlas para seguir fortaleciendo el proceso productivo y de soberanía y autonomía alimentaria.

### REGISTRO DE CABAÑUELAS GRANDES PARA EL AÑO 2013 SECTOR CABILDO DE QUINTANA CUENCA RIO LAS PIEDRAS

ENERO	FEBRERO	MARZO
Verano en la parte alta con nubosidad en la parte baja.	Nubosidad en la parte baja y vientos leves en la parte alta en la tarde lluvia hasta la parte media de la cuenca y en la parte alta nubado y frio.	Nubosidad en la parte baja y vientos leves en la parte alta y en las tardes lluvia ligera.
ABRIL	MAYO	JUNIO
Nubado espesa en Popayán y nube tenue en la parte alta, en la tarde sol lluvia en la parte baja y nubosidad general.	Nubosidad en la parte baja hasta la parte media en la tarde frialdad.	Nubes tenues en la parte baja y vientos leves en parte alta acompañado con nubes de páramo. En la tarde soleado fuerte y baja de temperatura en la noche.
JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
Nubado en la parte baja con subida de nube por las cañadas hasta la mitad de la cuenca. En la parte alta vientos fuertes.	Verano intenso acompañada de vientos, helada para la parte alta. Todo el día, volcán Puracé con neblina	Verano con viento moderado todo el día.
OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Tiempo quieto con nube leve en la parte baja y muy frio en la parte alta.	Nube espesa de invierno en Popayán, frio en la parte alta acompañado con sereno en la noche	Nube espesa en el día muy frio, acompañado de lluvia en la tarde.

**REGISTRO DE CABAÑUELAS GRANDES PARA EL AÑO 2013 SECTOR CABILDO DE QUINTANA CUENCA RIO LAS PIEDRAS (San Ignacio)**

<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>	<b>MARZO</b>
Amanece con nubosidad y en la parte baja, hace día seco, hará Verano.	Día con Nubes hacia la parte del cerro y hacen vientos leves, será un mes de lluvia	Día opaco y en la tarde hacen vientos leves cae paramo en la tarde.
<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>JUNIO</b>
Día muy Nubado en la parte alta, en la tarde hace sol y lluvia en la parte baja y nubosidad general, será un mes con algo de lluvias.	Hace un día despejado pero con mucho frio en la tarde, no llueve pero hace mucho frio.	Día despejado con poca nube, y en lo más alto se ven nubes de páramo. En la tarde hace sol poco en la noche hace mucho frio, cae rocío.
<b>JULIO</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SEPTIEMBRE</b>
Día opaco, con nubes en la parte del cerro, en la parte alta se ven vientos fuertes. Empezara el verano	Día con un sol intenso acompañado de vientos, el cerro permanece nublado todo el día pero no hay lluvias. Será un mes seco y con paramo en las zonas altas.	Día despejado y hace col con viento moderado todo el día.
<b>OCTUBRE</b>	<b>NOVIEMBRE</b>	<b>DICIEMBRE</b>
Tiempo normal, frio con algo de nubes.	Se ven subir nubes espesas, hace sol en la tarde	Nube espesa en el día muy frio, acompañado de lluvia en la tarde y se ve en la noche sereno.

**REGISTRO DE CABAÑUELAS PEQUEÑAS PARA EL AÑO 2013 SECTOR CABILDO DE QUINTANA CUENCA RIO LAS PIEDRAS**

<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>	<b>MARZO</b>
Día oscuro acompañado de lluvias.	Lluvia, nube intensa acompañada con lluvia moderada, algún momento de sol a mitad del día.	Lluvia en la mañana
<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>JUNIO</b>
Lluvia y tarde clara y despejada	Mañana despejada con nubes de lluvia en la parte baja.	Lluvia leve en la tarde
<b>JULIO</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SEPTIEMBRE</b>
Amaneció nubado con muestras de sereno en la noche.	Nube leve con vientos tenues.	Cielo encapotado general.
<b>OCTUBRE</b>	<b>NOVIEMBRE</b>	<b>DICIEMBRE.</b>
Lluvia alternada con sol.	Nublado permanente.	Nublado permanente

**REGISTRO DE CABAÑUELAS GRANDES PARA EL AÑO 2013, SECTOR DE LA PARTE ALTA DEL RESGUARDO DE PURACE.**

<b>1 DE ENERO (ENERO)</b>	<b>2 DE ENERO (FEBRERO)</b>	<b>3 DE ENERO (MARZO)</b>
Este día hace sol aunque amanece algo nublado para la parte alta... Por lo tanto en el mes de enero se pronostica que va a ver tiempo seco - Verano.	Amanece con nubosidad y se presenta una lluvia muy leve, en la tarde hace frío, por lo tanto habrá buen tiempo, normal sin mucha lluvia ni verano.	Es un día en el que no se presentan lluvias ni mucho sol, se presume que marzo será un mes donde no se presentaran muchas lluvias ni verano.
<b>4 DE ENERO (ABRIL)</b>	<b>5 DE ENERO (MAYO)</b>	<b>6 DE ENERO (JUNIO)</b>
Para las partes altas, hay sol en la mañana y en la tarde se presenta una lluvia poca en la parte baja, es un día opaco, Abril se presentaran lluvias.	Es un día normalmente frío, no se presentan lluvias, en la tarde hace buen sol, mayo será un mes de verano.	Cae paramo en la parte alta, en la parte baja hay mañanas muy frías pero en las tardes hace sol. Junio será de verano y en la cordillera caerá mucho paramo, es posible que caigan heladas.
<b>7 DE ENERO (JULIO)</b>	<b>8 DE ENERO (AGOSTO)</b>	<b>9 DE ENERO (SEPTIEMBRE)</b>
Se presentan vientos fuertes acompañados de mucho sol, por lo tanto Julio será un mes muy seco.	Hace mucho sol durante el día, firmamento muy despejado, por lo tanto se presentara Verano intenso, para las partes altas caerá mucho paramo.	Hace un día seco, no se presentan lluvias, por lo tanto se presentara tiempo de verano.
<b>2 DE ENERO (OCTUBRE)</b>	<b>2 DE ENERO (NOVIEMBRE)</b>	<b>2 DE ENERO (DICIEMBRE)</b>
Hace un día con mañana fría y nublada, en la tarde calienta el sol, habrá tiempo normal, ni mucha lluvia, ni mucho sol.	El día es nublado, hace mucho frío, así permanece hasta las horas de la tarde, se presentara invierno en este mes.	El día también es con mucha Nube espesa, hace vientos fríos, cae paramo en la parte alta.

**REGISTRO DE CABAÑUELAS PEQUEÑAS PARA EL AÑO 2013 SECTOR CABILDO PURACE**

<b>DIAS/FECHA</b>	<b>MESES</b>
<b>13</b>	<b>ENERO-</b>
	Día opaco con lluvias pocas, hace frio.
	<b>FEBRERO</b>
	Amanece con lluvias, la nube sube, cae lluvia no intensa, pero aclara y hace un poco de sol.
<b>14</b>	<b>MARZO</b>
	Amanece el día con lluvias
	<b>ABRIL</b>
	Día con pocas lluvias y algo de buen tiempo en la tarde
<b>15</b>	<b>MAYO</b>
	Amanece el día despejado, con pocas nubes y un poco de lluvia.
	<b>JUNIO</b>
	Como en la tarde llueve, van a presentarse lluvias
<b>16</b>	<b>JULIO</b>
	Amanecer con nubes, hace frio, habrá tiempo sin lluvias pero si con mucho frio.
	<b>AGOSTO</b>
	Hacen vientos pocos pero con sol, habrá verano intenso.
<b>17</b>	<b>SEPTIEMBRE</b>
	El día es nublado y hace frio en antes de medio día, será un mes con tiempo de lluvias
	<b>OCTUBRE</b>
	Hace lluvia en la tarde, se presentara un mes de Lluvias y algo de sol.
<b>18</b>	<b>NOVIEMBRE</b>
	Será un mes con poco sol y poca lluvia, o sea normal
	<b>DICIEMBRE.</b>
	Hay tarde muy oscura y con amague de lluvias, puede presentarse un mes con lluvia.

**REGISTRO DE CABAÑUELAS GRANDES PARA EL AÑO 2013, PARTE MEDIA DEL RESGUARDO DE PURACE.**

<b>1 DE ENERO (ENERO)</b>	<b>2 DE ENERO (FEBRERO)</b>	<b>3 DE ENERO (MARZO)</b>
Este día hace sol aunque amanece despejado ... Para el mes de enero se pronostica que va a ver tiempo seco - Verano.	Amanece con algo de nubosidad y hace un amago de lluvia, en la tarde hace frío, habrá buen tiempo, o sea normal sin mucha lluvia ni verano.	Es un día normal, amanece frío pero sin nubes, se presume que marzo será un mes donde no se presentaran muchas lluvias ni verano
<b>4 DE ENERO (ABRIL)</b>	<b>5 DE ENERO (MAYO)</b>	<b>6 DE ENERO (JUNIO)</b>
Desde el amanecer es un día despejado, pero para las partes altas, se ve que se presenta una lluvia, en la tarde el día se pone opaco, por eso en Abril se presentaran lluvias.	Es un día con un frío normal, pero no se presentan lluvias, en la tarde hace buen sol, mayo será un mes de verano.	Amanece opaco, parece que cae paramo en la parte alta, Junio será de verano y en la zona alta caerá mucho paramo, es posible heladas.
<b>7 DE ENERO (JULIO)</b>	<b>8 DE ENERO (AGOSTO)</b>	<b>9 DE ENERO (SEPTIEMBRE)</b>
Desde la madrugada hay vientos fuertes acompañados luego de mucho sol, por lo tanto Julio será un mes muy seco y en zona alta de Puracé caerá mucho paramo.	Día despejado, por lo tanto se presentara Verano intenso acompañado de mucho paramo	Hace un día seco, en la mañana y se presentan lluvias escasa durante la tarde, por lo tanto habrá tiempo de Verano pero empezaran lluvias pocas.
<b>10 DE ENERO (OCTUBRE)</b>	<b>11 DE ENERO (NOVIEMBRE)</b>	<b>12 DE ENERO (DICIEMBRE)</b>
La mañana es fría y nublada, en la tarde caliente un poco el sol, habrá tiempo normal, ni mucha lluvia, ni mucho sol.	El día amanece claro, sin embargo hace mucho frío, y algo de lluvias, se presentara invierno en este mes, aunque no muy intenso.	El día amanece con mucha Nube y es espesa, hace vientos fríos, cae paramo en la parte alta. Se presentara invierno

## MONITOREO DE BIOINDICADORES SISTEMA DE ALERTAS AGROCLIMATICAS TEMPRANAS PARTICIPATIVAS

Para lograr el monitoreo de las señales y bio indicadores es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos, los cuales han sido discutidos y acordados con las y los custodios y custodias de semillas, encargados de registrar la información en cada una de las parcelas:

### **COMO IDENTIFICAR UN BIOINDICADOR CLIMATICO?**

#### **ASPECTOS GENERALES A TENER EN CUENTA**

- Fecha y hora
- Sitio donde observo el bio indicador
- Posición (de donde venía, hacia donde se dirigía)
- Para las aves anotar y tener en cuenta si el vuelo es alto o bajo y la cantidad que se logra identificar

En esta fase piloto de establecimiento de un Sistema de Alertas Agroclimáticas Tempranas (SAAT) Participativas con organizaciones y familias de custodios y custodias indígenas y campesinos de la cuenca alta del río Cauca, se han diseñado unos formatos muy sencillos para la recolección de la información.

Las familias de custodios y custodias son capacitadas y orientadas por el equipo técnico, con el fin de registrar, hacer seguimiento, verificación y posterior convalidación de los bio indicadores a lo largo de estos primeros meses.

Mediante un proceso participativo, los custodios y custodias campesinos e indígenas, son orientados por el equipo técnico y a través de la estrategia de talleres sobre señales y bio indicadores, comparten e intercambian conocimientos culturales, ancestrales, con la información técnica - científica. Como resultado del taller queda el siguiente cuadro resumen general y también la priorización de bio indicadores, el cual fue sistematizado por el equipo técnico.

### **PROCESO DE PRIORIZACIÓN PARTICIPATIVA DE BIOINDICADORES**

NOMBRE DEL BIOINDICADOR	TIPO	TOTAL			NOMBRE DEL BIOINDICADOR	PREDICE/INDICA	GRUPO
Golondrina pequeña	ZOO-INDICADOR	3	0	0	Golondrina pequeña	Lluvia	grupo 3
Golondrinas en parvada < 50 golondrinas	ZOO-INDICADOR	3	0	0	Golondrinas en parvada < 50 golondrinas	Verano	grupo 1
Golondrinas en parvada > 50 golondrinas	ZOO-INDICADOR	3	0	0	Golondrinas en parvada > 50 golondrinas	Invierno	grupo 1
Hormiga voladora	ZOO-INDICADOR	3	0	0	Hormiga voladora	Invierno	grupo 3
Lombriz loca y brincona	ZOO-INDICADOR	3	0	0	Lombriz loca	Verano	grupo 3

Paletón	ZOO-INDICADOR	3	0	0	Paletón	Invierno, paramo > 3000 msnm	grupo 1
Rana o sapo	ZOO-INDICADOR	3	0	0	Rana o sapo	Invierno	grupo 1
Tijeretas	ZOO-INDICADOR	3	0	0	Tijeretas	Cambio del estado del tiempo, verano o invierno	grupo 1
Toro	ZOO-INDICADOR	3	0	0	Toro pitador	Cambio del estado del tiempo, verano o invierno	grupo 1
Toro pitador	ZOO-INDICADOR	3	0	0	Toro pitador	Verano	grupo 3
Humo del cráter del volcán	FISICO	3	0	0	Humo del cráter del volcán	invierno – verano	grupo 1
Amanecer con helada	ASTRONÓMICO/METEOR	3	0	0	Amanecer con helada	Sol Intenso en el mismo día	grupo 1
Arco iris cordillera	ASTRONÓMICO/METEOR	3	0	0	Arco iris cordillera	Verano	grupo 3
Arco iris parte baja	ASTRONÓMICO/METEOR	3	0	0	Arco iris parte baja	Invierno	grupo 3
El cerro Puzná se nubla	ASTRONÓMICO/METEOR	3	0	0	El cerro Puzná se nubla	Lluvia	grupo 1
Luna llena amarilla + arco iris	ASTRONÓMICO/METEOR	3	0	0	Luna llena amarilla + arco iris	Verano	grupo 3
Luna + anillo blanco	ASTRONÓMICO/METEOR	3	0	0	Luna + anillo blanco	Invierno	grupo 3
Nubes bajan	ASTRONÓMICO/METEOR	3	0	0	Nubes bajan	Verano	grupo 2
Nubes crespas	ASTRONÓMICO/METEOR	3	0	0	Nubes crespas	Granizo	grupo 3
Nubes suben	ASTRONÓMICO/METEOR	3	0	0	Nubes suben	Lluvia	grupo 2
Anguillas en parvada	ZOO-INDICADOR	2	1	0	Anguillas en parvada	Lluvia	grupo 2
El grillo cantando	ZOO-INDICADOR	2	1	0	El grillo cantando	Aguacero	grupo 2
El pio	ZOO-INDICADOR	2	1	0	El pio	Invierno	grupo 2
Golondrina pequeña	ZOO-INDICADOR	2	1	0	Golondrina Grande	Verano	grupo 3
Golondrinas grandes	ZOO-INDICADOR	2	1	0	Golondrinas grandes	Lluvia	grupo 2
Caida de hojas en arboles	FITO-INDICADOR	2	0	1	Caida de hojas en arboles	Lluvia	grupo 1
Arco iris menos visible	ASTRONÓMICO/METEOR	2	1	0	Arco iris menos visible	Invierno	grupo 2
Arco iris visible	ASTRONÓMICO/METEOR	2	1	0	Arco iris visible	Verano	grupo 2
Águila aguacera	ZOO-INDICADOR	1	2	0	Águila aguacera	Lluvia	grupo 3
Anquilla	ZOO-INDICADOR	1	0	2	Anquilla	Lluvia	grupo 3
Chicharra	ZOO-INDICADOR	1	1	1	Chicharra	Verano	grupo 3
Chiguaco	ZOO-INDICADOR	1	0	2	Chiguaco	Lluvia	grupo 3
Cucarrón negro	ZOO-INDICADOR	1	1	1	Cucarrón negro	Lluvia	grupo 2
Cucarrón negro – amarillo	ZOO-INDICADOR	1	0	2	Cucarrón negro – amarillo	Verano	grupo 3
Cucarrón verde	ZOO-INDICADOR	1	0	2	Cucarrón verde	Verano	grupo 3
Garza	ZOO-INDICADOR	1	0	2	Garza	Verano	grupo 3
Gavilán Saratano	ZOO-INDICADOR	1	1	1	Gavilán Saratano	Lluvia	grupo 1

Guara Guao	ZOO-INDICADOR	1	2	0	Guara Guao	Lluvia	grupo 2
Lombriz de tierra	ZOO-INDICADOR	1	2	0	Lombriz de tierra	Lluvia	grupo 1
Loros pequeños o pericos	ZOO-INDICADOR	1	2	0	Loros pequeños o pericos	Verano	grupo 1
Día oscuro	ASTRONÓMICO/METEOR	1	2	0	Día oscuro	El día va a estar frío pero sin lluvia	grupo 2
Nubes Amarillas	ASTRONÓMICO/METEOR	1	1	1	Nubes Amarillas	Verano	grupo 2
Nubes azules a lo lejos	ASTRONÓMICO/METEOR	1	0	2	Nubes azules a lo lejos	Lluvia	grupo 1
Nubes rojas	ASTRONÓMICO/METEOR	1	2	0	Nubes rojas	Continua invierno	grupo 2
Candelilla o luciérnaga	ZOO-INDICADOR	0	3	0	Candelilla o luciérnaga	Lluvia	grupo 2
Cucarrón rinoceronte	ZOO-INDICADOR	0	0	3	Cucarrón rinoceronte	Invierno	grupo 3
Cucarrón verde	ZOO-INDICADOR	0	2	1	Cucarrón verde	Verano	grupo 2
Golondrinas pequeñas	ZOO-INDICADOR	0	2	1	Golondrinas pequeñas	Verano	grupo 2
Hormigas corredoras	ZOO-INDICADOR	0	0	3	Hormigas corredoras	Lluvia	grupo 2
Hormigas corredoras	ZOO-INDICADOR	0	0	3	Hormigas corredoras		
Mosquito negro	ZOO-INDICADOR	0	1	2	Mosquito negro	Lluvia	grupo 3
Mosquito negro	ZOO-INDICADOR	0	1	2	Mosquito negro		

## PRIORIZACION Y DESCRIPCION DE BIOINDICADORES

Como resultado del taller de señales de la naturaleza y bio indicadores, los participantes aplicando sus conocimientos tradicionales, la unificación de criterios básicos y teniendo basados en los principios de CREDIBILIDAD, INFLUENCIA Y FRECUENCIA, determinan en este proyecto piloto hacer seguimiento, monitoreo y sistematización y posterior convalidación a los siguientes bio indicadores.

## PRIORIZACION Y DESCRIPCION DE BIOINDICADORES

- **Golondrinas en parvada pequeña (< 50)**

Las comunidades las describen como unas aves pequeñas, de color negro con machas blancas en el buche, anidan en los techos de casas, iglesias, trinan cuando hacen presencia y dan 3 o 4 vueltas y se van en dirección al occidente (Popayán), esta observación pronostica verano.

- **Golondrinas en parvada grande (>50)**

Las comunidades las describen como unas aves pequeñas, de color negro con machas blancas en el buche, anidan en los techos de casas, iglesias, trinan cuando hacen presencia y dan 3 o 4 vueltas y se van en dirección al occidente (Popayán), pronostican invierno.

### Golondrinas



- **Hormiga voladora (color café)**

Son hormigas de tamaño mediano, su color es café oscuro y cuando estas aparecen volando en cualesquier dirección, indican que van a llegar tiempos de invierno, se presentan pocas veces durante un año.



- **Lombriz loca y brincona**

Son lombrices de color rojo con marrón, son pequeñas y se mueven mucho, cuando entran a las casas de habitación y allí se mueren tostadas en algún rincón, cuando esto sucede pronostican que vienen tiempos de verano, pero cuando entran a las casas y vuelven y salen pronostican lluvias.



Fotos HERNAN SANCHEZ – (parcela de Alfonso Inga – Poblazón)

- **Paletón**

Es un pájaro alargado, tiene un plumaje llamativo de colores amarillo, verde, rojo y negro, su pico es largo y curvo de colores verde, rojo y negro. Cantan en pareja y vive en las zonas de páramo, se alimentan de frutos silvestres, especialmente motilón y mortiño, cuando cantan están pronosticando invierno o paramo en las zonas altas. Cuando cae páramo de manera continua en las zonas altas, para las zonas medias y bajas se presenta tiempo de verano.

Para la zona media de Quintana vive otro tipo de paletón de color verde, este pájaro no pronostica ningún cambio de clima, no se ha hecho seguimiento por parte de las comunidades.



- **Rana o sapo**

Es un anfibio pequeño, como el tamaño de los grillos, es de color café con amarillo, canta pocas veces antes de que llueva, también de un mes a otro pronostican época de invierno



- **Tijeretas**

Son aves más grandes que las golondrinas, son de color negro con un collar blanco en su cuello, la cola es alargada y tiene forma de tijera, andan en grupos de 15 a 20, pronostican un cambio del estado del tiempo, verano o invierno.



- **Toro pitador**

Bio indicador priorizado por las comunidades, es necesario hacerle seguimiento y monitoreo, para tener información inicial y hacer pronósticos con credibilidad, una de las complicaciones para hacer el seguimiento es que se debe determinar la ubicación del semoviente cuando pita.



- **Humo de las fumarolas del volcán Puracé sube**

El volcán Puracé que es activo, tienen en las faldas a su costado noroccidental ubicadas unas fumarolas que emanan emisiones de gases sulfurosos, por efectos de la altura y los vientos a veces los gases suben y en otras ocasiones bajan, Cuando el humo sube se presenta y es visible en días despejados, se pronostica que va a llegar el tiempo de invierno

- **Humo de las fumarolas del volcán Puracé baja**

Cuando se presenta este indicador y es visible, las comunidades pronostican que va a llegar el tiempo de verano



- **El cerro Puzná se nubla**

El cerro Puzná es un sitio sagrado, considerada como una de las áreas de importancia comunitaria, también tiene importancia cultural para las comunidades indígenas y religiosa para las comunidades campesinas, presenta momentos en que se nubla, por lo tanto se pronostica tiempo de invierno, en los registros que se hacen, no se presenta necesariamente tiempo de invierno, pero sí se presentan lluvias. En muchos casos simplemente la nube asciende y permanece en lo alto del cerro, pero no se registran lluvias



- **Luna llena amarilla + arco iris**

Para las comunidades indígenas y campesinas, la luna es uno de los seres que acompañan el caminar y la ejecución de muchas actividades cotidianas. En las noches despejadas, es posible observar la luna llena de color amarillo intenso, acompañada por un arco iris a su alrededor, las comunidades en su saber ancestral pronostican que llegará tiempo de Verano



- **Luna llena + anillo blanco**

Cuando es posible observar este indicador, se ve la luna llena con este anillo a su alrededor de color blanco, según los conocimientos de las comunidades indígenas y campesinos se pronostica que llegará tiempo de invierno



## **SEGUIMIENTO A LAS SEÑALES Y BIOINDICADORES**

A partir del conocimiento ancestral y la priorización de los bio indicadores, las familias han hecho seguimiento y han aportado una valiosa información, mucha información es aportada por tradición oral, ya que en algunos casos no se registran los datos en las fichas de recolección de la información.

Durante un periodo de tres meses (febrero, marzo y abril de 2.013) se ha hecho seguimiento y monitoreo a las señales de la naturaleza y bio indicadores, en la cuenca alta del río Cauca, por parte del equipo técnico, la información es obtenida de acuerdo a los registros suministrados por los custodios y las custodias de semillas indígenas y campesinos, así mismo se definió que también se buscara información con otras personas de las comunidades que manejan muy bien el tema y que estado en otros procesos muy similares.

Consideramos que nivel de las comunidades indígenas y campesinas, existen muchos conocimientos ancestrales, sin embargo en este proyecto piloto, aun no contamos con suficiente información o datos suministrados por escrito para determinar la credibilidad, frecuencia e influencia de bio indicadores que se presentan en los territorios indígenas y campesinos. Este proceso requiere de un seguimiento de mayor tiempo, con el propósito de determinar con mayor exactitud las predicciones del clima y a su vez poder cruzar estos datos con la información científica en los diferentes niveles y finalmente dar origen a las alertas agroclimáticas necesarias y adecuadas para las comunidades.

Este proyecto piloto es muy importante, todos los conocimientos adquiridos y las capacidades instaladas son muy valiosas, sin embargo como todo proceso este es de largo plazo y los niveles de información requeridos ameritan un acompañamiento y un seguimiento continuo a las familias. Los aprendizajes en el marco de este proyecto piloto son importantes y también debemos resaltar y reconocer los compromisos de los custodios, custodias indígenas y campesinos, así mismo el compromiso de las organizaciones quienes valoran y aportan de manera significativa su tiempo, sus esfuerzos y su calidad humana y servicio comunitario. Ha sido fundamental en el marco de ejecución de estos proyectos, la instalación de capacidades a nivel local, para que las familias tengan conocimientos y herramientas y las puedan aprovechar de acuerdo a los intereses comunitarios, enriqueciendo el dialogo de saberes y el intercambio de experiencias.

## CUADRO DE RESUMEN DE MONITOREO DE BIOINDICADORES

### DATOS DE REGISTRO MES DE FEBRERO DE 2013

ZONA	OBSERVADOR	Golondrinas en parvada pequeña (< 50)	Golondrinas en parvada grande (>50)	Hormiga voladora (color café)	Lombriz loca y brincona (color rojo)	Paletón (pajaro largo, colores amarillo, verde, rojo y negro, vive en el paramo)	Flana o sapo (pequeño como los grillos, color amarillo)	Tijeretas (mas grandes que las golondrinas, son de color negro con un collar blanco, la cola tiene forma de tijera, andan en grupos de 15 a 20) Cambio del estado del tiempo		Toro pitador	Humo del volcán sube	Humo del volcán baja	El cerro Puzná se nubla	Luna llena amarilla+ arco iris	Luna+ anillo blanco	CONTEO	
		Verano	Invierno	Invierno	Verano	Invierno	Invierno	Verano	Invierno	Verano	Verano	Invierno	Invierno	Verano	Invierno	VERANO	INVIERNO
RESGUARDO PURACE	Isabel Isiquita Absalom Escobar					1										0	1
SANTA ELENA	Eduard Casamachin				1											1	0
RESGUARDO QUINTANA																0	0
ASOCAMPO Y ASOPROQUINTANA	Manuel Gurrute (asocampo) Evello Campo (asocampo) Cesar Hidalgo (asocampo)  Aguileo (Asoproquintana)		1 1				1						1			0	6
EL HOGAR	Elena Mapallo (el hogar) Marcelina Lame (el hogar)	1 1														2	0
PISOJÉ																0	0
															Total	3	7
															%	30	70

### REGISTROS COMUNITARIOS PARTE ALTA PURACE, MES DE MARZO (VEREDA CAMPAMENTO)

Pedro Yacumal Pizo

BIOINDICADOR	EVENTOS	PRONOSTICO
EL PALETON CANTA	2	INVIERNO
EL HUMO DEL VOLCAN SUBE	3	VERANO
EL CERRO PUZNA SE NUBLA	1	INVIERNO
EL HUMO DEL VOLCAN BAJA	3	INVIERNO
GOLONDRINAS EN PARVADA GRANDE	1	INVIERNO

## DATOS DE REGISTRO SEÑAS Y BIOINDICADORES MES DE MARZO DE 2013

ZONA	OBSERVADOR	Golondrinas en parvada pequeña (<50)	Golondrinas en parvada grande (>50)	Hormiga voladora (color café)	Lombriz loca y brincona (color rojo)	Paletón (pajaro largo, colores amarillo, verde, rojo y negro, vive en el paramo)	Rana o sapo (pequeño como los grillos, color amarillo)	Tijeretas (mas grandes que las golondrinas, son de color negro con un collar blanco, la cola tiene forma de tijera, andan en grupos de 15 a 20) Cambio del estado del tiempo		Toro pitador	Humo del volcán sube	Humo del volcán baja	El cerro Puzná se nubla	Luna llena amarilla + arco iris	Luna + anillo blanco	CONTEO	
		Verano	Invierno	Invierno	Verano	Invierno	Invierno	Verano	Invierno	Verano	Verano	Invierno	Invierno	Verano	Invierno	VERANO	INVIERNO
RESGUARDO PURACE	Isabel Isiquita Absalom Escobar					2				2	1	4	2			3	8
SANTA ELENA	Eduard Casamachín Saul Bonilla		1		1											1	1
RESGUARDO QUINTANA	Sandra Sanchez Fernando Gurrute				2					1						3	0
ASOCAMPO Y ASOPROQUINTANA	Manuel Gurrute (asocampo) Evelio Campo (asocampo) Cesar Hidalgo (asocampo) Octaviano lame Deyanira Conejo (Asocampo) Nicanor Santiago (Asocampo) Áquileo (Asoproquintana)				1										1	1	1
EL HOGAR	Elena Mapallo (el hogar) Marcelina Lame (el hogar)															0	0
PISOJÉ																0	0
														Total	8	10	
														%	44	56	

## REGISTROS COMUNITARIOS MES DE ABRIL 2013 PARTE ALTA PURACE (VEREDA CAMPAMENTO)

BIOINDICADOR	EVENTOS	PRONOSTICO
EL PALETON CANTA	1	INVIERNO
EL HUMO DEL VOLCAN SUBE	2	VERANO
EL CERRO PUZNA SE NUBLA	1	INVIERNO
EL HUMO DEL VOLCAN BAJA	2	INVIERNO
GOLONDRINAS EN PARVADA PEQUEÑA	1	VERANO

**REGISTROS COMUNITARIOS PARTE ALTA PURACE MARZO (VEREDA CAMPAMENTO)**

Comunero vereda de Campamento

BIOINDICADOR	EVENTOS	PRONOSTICO
EL PALETON CANTA	2	INVIERNO
EL HUMO DEL VOLCAN SUBE	3	VERANO
EL CERRO PUZNA SE NUBLA	1	INVIERNO
EL HUMO DEL VOLCAN BAJA	3	INVIERNO
GOLONDRINAS EN PARVADA GRANDE	1	INVIERNO

**REGISTROS COMUNITARIOS MES DE MARZO 2013 PARTE ALTA POBLAZON**

Comunero grupo El Imperio

BIOINDICADOR	EVENTOS	PRONOSTICO
LOMBRIZ LOCA Y BRINCONA	1	VERANO
GOLONDRINAS EN PARVADA GRANDE	1	INVIERNO
GOLONDRINAS EN PARVADA PEQUEÑA	1	VERANO

**REGISTROS COMUNITARIOS MES DE ABRIL 2013 SECTOR DE QUINTANA**

BIOINDICADOR	EVENTOS	PRONOSTICO
EL CERRO PUZNA SE NUBLA	3	INVIERNO
EL HUMO DEL VOLCAN BAJA	1	INVIERNO
GOLONDRINAS EN PARVADA PEQUEÑA	2	VERANO

## DATOS DE REGISTRO SEÑAS Y BIOINDICADORES MES DE ABRIL DE 2013

ZONA	OBSERVADOR	Golondinas en parvada pequeña (<50)	Golondinas en parvada grande (>50)	Hormiga voladora (color café)	Lombriz loca y brincona (color rojo)	Paletón (pajaro largo, colores amarillo, verde, rojo y negro, vive en el paramo)	Rana o sapo (pequeño como los grillos, color amarillo)	Tijeretas (mas grandes que las golondinas, son de color negro con un collar blanco, la cola tiene forma de tijera, andan en grupos de 15 a 20) Cambio del estado del tiempo		Toro pitador	Humo del volcán sube	Humo del volcán baja	El cerro Puzná se nubla	Luna llena amarilla + arco iris	Luna + anillo blanco	CONTEO	
		Verano	Invierno	Invierno	Verano	Invierno	Invierno	Verano	Invierno	Verano	Verano	Invierno	Invierno	Verano	Invierno	VERANO	INVIERNO
RESGUARDO PURACE	Lucina Caldón	1			1	2											
	Isabel Isiquita Absalon Escobar						1			6	2	9	7		1		11 19
SANTA ELENA	Eduard Casamachín Saul Bonilla	1	1														1 1
RESGUARDO QUINTANA	Sandra Sanchez Fernando Gurrute			1	1					1	1						4 1
ASOCAMPO Y ASOPROQUINTANA	Deyanira Conejo (Asocampo)	1															1 0
EL HOGAR	Elena Mapallo (el hogar) Marcelina Lame (el hogar)	1	1														1 1
PISOJÉ																	0 0
														Total	18	22	
														%	45	55	

## DATOS DE REGISTRO SEÑALES Y BIOINDICADORES MAYO DE 2013

ZONA	OBSERVADOR	Golondinas en parvada pequeña (<50)	Golondinas en parvada grande (>50)	Hormiga voladora (color café)	Lombriz loca y brincona (color rojo)	Paletón (pajaro largo, colores amarillo, verde, rojo y negro, vive en el paramo)	Rana o sapo (pequeño como los grillos, color amarillo)	Tijeretas (mas grandes que las golondinas, son de color negro con un collar blanco, la cola tiene forma de tijera, andan en grupos de 15 a 20) Cambio del estado del tiempo		Toro pitador	Humo del volcán sube	Humo del volcán baja	El cerro Puzná se nubla	Luna llena amarilla + arco iris	Luna + anillo blanco	CONTEO	
		Verano	Invierno	Invierno	Verano	Invierno	Invierno	Verano	Invierno	Verano	Verano	Invierno	Invierno	Verano	Invierno	VERANO	INVIERNO
RESGUARDO PURACE	Lucina Caldón	2	1														
	Isabel Isiquita Absalon Escobar Jardin Botanico		1		23					1	1	7	21				33 30
SANTA ELENA	Eduard Casamachín Saul Bonilla	1			1								2				2 2
RESGUARDO QUINTANA	Alberto Sanchez Fernando Gurrute		1	1													0 2
ASOCAMPO Y ASOPROQUINTANA	Nicanor Santiago	1	2				1										1 3
EL HOGAR	Elena Mapallo (el hogar) Marcelina Lame (el hogar)		1														0 1
PISOJÉ	Felipe Becerra Alejandro Joja	1	1			6											1 7
														Total	37	45	
														%	45	55	

## DATOS DE REGISTRO SEÑALES Y BIOINDICADORES MES DE JUNIO DE 2013

ZONA	OBSERVADOR	Golondrinas en parvada pequeña (<50)	Golondrinas en parvada grande (>50)	Hormiga voladora (color café)	Lombiz loca y brincona (color rojo)	Paletón (pajaro largo, colores amarillo, verde, rojo y negro, vive en el paramo)	Plana o sapo (pequeño como los grillos, color amarillo)	Tijeretas (mas grandes que las golondrinas, son de color negro con un collar blanco, la cola tiene forma de tijera, andan en grupos de 15 a 20) Cambio del estado del tiempo		Toro pitador	Humo del volcán sube	Humo del volcán baja	El cerro Puzná se nubla	Luna llena amarilla + arco iris	Luna + anillo blanco	CONTEO	
		Verano	Invierno	Invierno	Verano	Invierno	Invierno	Verano	Invierno	Verano	Verano	Invierno	Invierno	Verano	Invierno	VERANO	INVIERNO
RESGUARDO PURACE	Isabel Siquita															0	0
SANTA ELENA	Eduard Casamachin				1								1			1	1
RESGUARDO QUINTANA																0	0
ASOCAMPO Y ASOPROQUINTANA	Cesar Hidalgo Nicanor Santiago	1	1				1									1	2
EL HOGAR																0	0
PISOJÉ	Felipe Becerra		1								2					2	1
													Total	4	4		
													%	50	50		

## SEGUIMIENTO A LAS SEÑALES Y BIOINDICADORES MESES DE FEBRERO, MARZO, ABRIL, MAYO Y JUNIO DE 2013

### ANÁLISIS PRELIMINAR COMPARATIVO – PRECIPITACIONES – BIOINDICADORES Y CABAÑUELAS

Este análisis preliminar se hace para determinar y convalidar la información aportada por los custodios con respecto a las observaciones de los bio indicadores y relación directa o no con los cambios del clima. Para convalidar los datos es necesario tener en cuenta los criterios de CREDIBILIDAD, FRECUENCIA E INFLUENCIA y los registros aportados en base a bio indicadores seleccionados y priorizados por las comunidades.

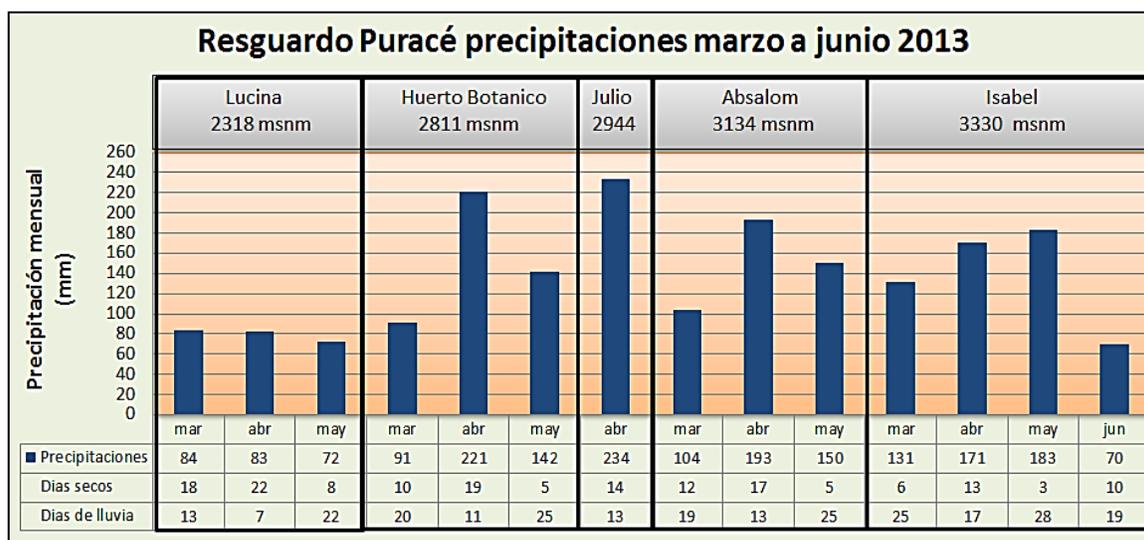
También este análisis preliminar nos permite valorar, recuperar y fortalecer los conocimientos con respecto a las predicciones culturales del clima, a partir de las cabañuelas tanto grandes como pequeñas, que desde tiempos anteriores se han venido teniendo en cuenta como parte de la idiosincrasia y del saber cultural transmitido a través de las generaciones.

De acuerdo a los datos obtenidos y al análisis realizado sin haber validado y convalidado todos los datos, podemos atrevernos a concluir que las señales e

indicadores de la madre naturaleza dan una información precisa y creíble, es decir que las comunidades se pueden basar y seguirlos teniendo en cuenta como lo han hecho desde tiempos ancestrales, para tomar decisiones frente a las épocas propicias para la preparación de terrenos y posterior siembra de sus cultivos y también para el desarrollo de otras actividades cotidianas.

En este ejercicio de sistematización de señales y bio indicadores, también se tuvo en cuenta a personas de la comunidad distintas a los custodios de semillas, quienes aportaron datos y de acuerdo a sus observaciones en sus parcelas y en general en el territorio, coinciden de manera favorable con las lluvias presentadas en el siguiente mes y en también el registro de lluvias durante el mismo mes.

### ANÁLISIS COMPARATIVO – PRECIPITACIONES – BIOINDICADORES Y CABAÑUELAS EN EL SECTOR DE PURACE



Grafica trabajada por ing. Víctor Hugo Zúñiga

Esta tabla nos muestra un resumen de los registros de precipitaciones que se presentaron para los meses de marzo a junio de 2013, en las parcelas piloto donde se encuentran ubicados los instrumentos y que van desde los 2318 msn hasta los 3330 msn, podemos observar que el mes de Abril fue el más lluvioso, seguido del mes de Mayo, especialmente para la parte alta del resguardo.

## RELACION DE PRECIPITACIONES CON LA OBSERVACION DE BIOINDICADORES MES DE MARZO DE 2013

ZONA	OBSERVADOR	Paletón (pajaro largo, colores amarillo, verde, rojo y negro, vive en el paramo)	Toro pitador	Humo del volcán sube	Humo del volcán baja	El cerro Puzná se nubla	CONTEO	
							Invierno	Verano
RESGUARDO	Isabel Isiquita	2						
PURACE	Absalon Escobar		2	1	4	2	3	8

### REGISTRO DE BIOINDICADORES MES DE MARZO DE 2013

Mediante el seguimiento de los bio indicadores, en la parte alta del resguardo de Puracé se registraron los siguientes bio indicadores: (paletón cantando en la zona de paramo, el humo de las fumarolas del volcán bajando y el cerro Puzná nublado), de acuerdo a los conocimientos descritos por los custodios, estos 3 indicadores avisan o pronostican que se presentaran lluvias, para este caso efectivamente coincide con la información tomada del registro de datos de los pluviómetros, sobre las precipitaciones que se presentaron en el mes de Abril de 2.013.

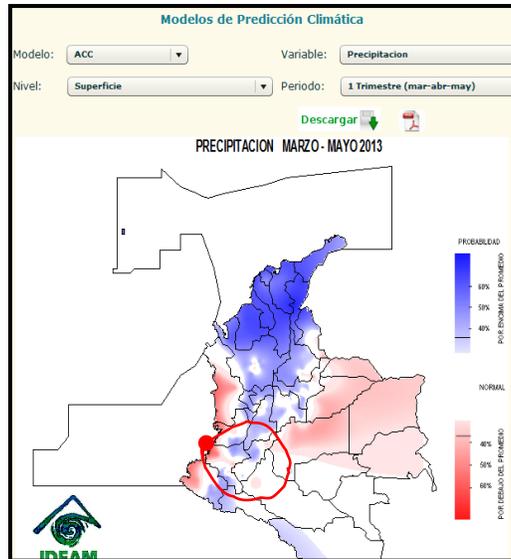
La madre naturaleza por medio de estos los seres vivos priorizados como bio indicadores nos indica que se presentarían muchas lluvias y así sucedió, sin embargo las mismas comunidades nos hacen claridad de que el hecho de que se presenten lluvias frecuentes, no indica que estemos en época de invierno.

Otra conclusión que se puede sacar es que a pesar de que en el mes de Abril llovió menos días que en Mayo, la cantidad de precipitaciones fue en mayores cantidades por encima de los 160 mm y queda demostrado que para el caso de la parte alta los principios para convalidar los bio indicadores si se dieron.

Esta misma información de lluvias que se presentaron en el mes de Abril la cruzamos con los datos aportados sobre cabañuelas grandes, que de acuerdo a los conocimientos y prácticas culturales de las comunidades dijeron que se presentarían tiempos de lluvias, al observar la gráfica de precipitaciones vemos que también coinciden.

En este análisis preliminar podemos decir que las cabañuelas, precipitaciones y los bio indicadores registrados, están estrechamente relacionados y coinciden con los cambios de clima presentados.

Esta información requiere ser trabajada más a fondo con el apoyo técnico científico, la podemos relacionar y analizar con respecto a las predicciones a nivel nacional del IDEAM para los meses de Marzo a Mayo de 2013, que pronosticaban un tiempo neutro sin eventos de lluvias o verano intensos.



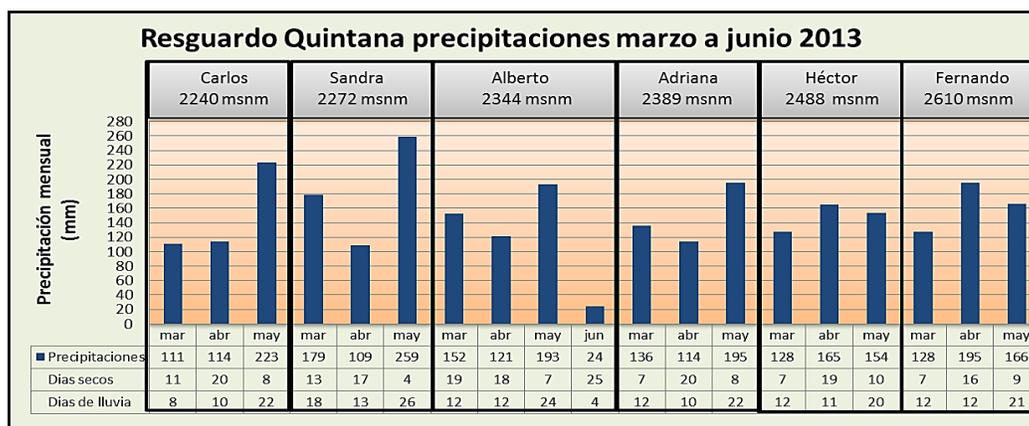
Cabe anotar que estos datos siguen en proceso de verificación y de seguimiento y monitoreo con el fin de determinar la credibilidad y para que sirvan como herramienta para la toma de decisiones de las comunidades.



Foto equipo técnico FUNDACION RIO PIEDRAS – GIZ

## ANALISIS PRELIMINAR PRECIPITACIONES – BIOINDICADORES Y CABAÑUELAS, PARTE ALTA RESGUARDO DE QUINTANA

Tal como se hizo el ejercicio anterior también se va a analizar la información aportada por las comunidades y recopilada y analizada por el equipo técnico relacionada con los bio indicadores, las cabañuelas y las precipitaciones registradas.



Cuadro de análisis Ing. Víctor Hugo

En la gráfica se muestran las precipitaciones registradas en las parcelas de los custodios y custodias en las que se hacen las lecturas de los instrumentos, durante los meses de Marzo a Mayo de 2013.

### Observación de BIOINDICADORES

En las parcela de los custodios SANDRA SANCHEZ y FERNANDO GURRUTE en el territorio indígena de Quintana, para el mes de marzo se presentaron observaciones de 2 bio indicadores (toro pitador, lombriz loca y brinconas), lo cual de acuerdo a los conocimientos de las comunidades indica que para el mes de Abril se predice que habrá tiempo seco, efectivamente cruzando los datos con las precipitaciones encontramos que para la zona baja de Quintana, hasta los 2.500 msn aproximadamente hubo disminución de lluvias comparadas con los meses de marzo y mayo respectivamente, de acuerdo a los registros de precipitaciones para la parte alta si hubo más lluvias en el mes de abril en comparación con el mes de marzo y mayo.

ZONA	OBSERVADOR	Lombriz loca y brinconas (color rojo)	Toro pitador	Luna + anillo blanco	CONTEO	
		Verano	Verano	Invierno	VERANO	INVIERNO
RESGUARDO QUINTANA	Sandra Sanchez			1		
	Fernando Gurrute	2			3	0
ASOCAMPOY ASOPROQUINTANA	Manuel Gurrute (asocampo)			1		
	Evelio Campo (asocampo)					
	Cesar Hidalgo (asocampo)					
	Octaviano lame					
	Deyanira Conejo (Asocampo)	1				
	Nicanor Santiago (Asocampo)					
	Aquileo (Asoproquintana)				1	1

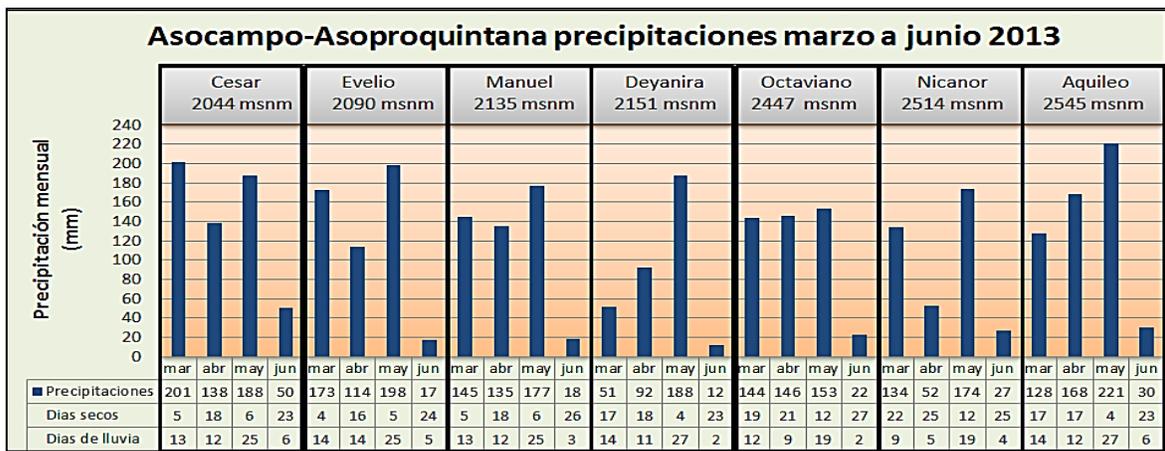
Registros bioindicadores mes de marzo

De acuerdo a los registros del mes de Marzo en la parcela de FERNANDO GURRUTE, podemos observar que el bio indicador LOMBRIZ LOCA Y BRINCONA, predice que el mes siguiente se va a presentar tiempo seco, lo cual es cierto para la parte media y baja de este sector, teniendo en cuenta los datos de precipitación registrados y consolidados por el equipo técnico, pero no coincide en la parte alta ya que se presentaron mayores precipitaciones.

### REGISTRÓ DE CABAÑUELAS PEQUEÑAS SECTOR DE QUINTANA

También la información de lluvias y observación de bio indicadores coincide con lo que se predice por las cabañuelas para el sector del Resguardo de Quintana, porque de acuerdo a la información para esta fecha se presentó una tarde despejada, lo cual indicaba que se presentaría tiempo con pocas lluvias para el mes de Abril, los registros de precipitaciones muestran que hubo lluvias pocas durante 12 y 13 días en este mes.

### ANALISIS PRELIMINAR PRECIPITACIONES – BIOINDICADORES Y CABAÑUELAS, ASOCAMPO Y ASOPROQUINTANA



En la gráfica se muestran las precipitaciones registradas en las parcelas de los custodios y custodias de los sectores campesinos en las que se hacen las lecturas de los instrumentos, durante los meses de Marzo a junio de 2013. Podemos observar que abril y mayo son meses con importantes precipitaciones y las relacionaremos de manera directa con las observaciones de bio indicadores y cabañuelas.

ZONA	OBSERVADOR	Golondrinas en parvada grande (>50)	Rana o sapo (pequeño como los grillos, color amarillo)	El cerro Puzná se nubla	CONTEO	
		Invierno	Invierno	Invierno	VERANO	INVIERNO
ASOCAMPO Y ASOPROQUINTANA	Manuel Gurrute (asocampo)				0	6
	Evelio Campo (asocampo)	1		1		
	Cesar Hidalgo (asocampo)	1	1			
	Octaviano lame					
	Deyanira Conejo (Asocampo)					
	Nicanor Santiago (Asocampo)					
	Aquileo (Asoproquintana)			2		

### Observación de bio indicadores mes de marzo

Para el sector de Asocampo y Asoproquintana los custodios registraron datos de 3 bio indicadores (RANA O SAPO, EL CERRO PUZNÁ SE NUBLA Y LAS GOLONDRINAS EN PARVADA MAYOR A 50 AVES), de acuerdo a las conocimientos de las comunidades y a los avisos que brindan estas fuentes de vida, para los días siguientes a los registros se presentaría lluvias y efectivamente así sucedió para el mes Marzo y en menor cantidad en el mes de Abril, de acuerdo a los datos aportados por los custodios y analizado por el equipo técnico. Podemos acercarnos en los datos para determinar que si hay veracidad en las predicciones culturales.

### RESUMEN DEL REGISTRO DE BIOINDICADORES

Durante el proceso de sistematización por parte del equipo de trabajo, se consolido el siguiente resumen que da cuenta de los registro de los datos de observaciones realizadas a los bio indicadores priorizados por los custodios y custodias. Todas las observaciones son de vital importancia en este ejercicio y sirven con herramienta piloto para hacer análisis, convalidación, dialogo de saberes y toma de decisiones

Golondrinas en parvada pequeña (< 50)	Golondrinas en parvada grande (>50)	Hormiga voladora (color café)	Lombriz loca y brincona (color rojo)	Paletón (pajaro largo, colores amarillo, verde, rojo y negro, vive en el paramo)	Rana o sapo (pequeño como los grillos, color amarillo)	Tijeretas (mas grandes que las golondrinas, son de color negro con un collar blanco, la cola tiene forma de tijera, andan en grupos de 15 a 20) Cambio del estado del tiempo	Toro pitador	Humo del volcán sube	Humo del volcán baja	El cerro Puzná se nubla	Luna llena amarilla + arco iris	Luna + anillo blanco	
Verano	Invierno	Invierno	Verano	Invierno	Invierno	Verano	Invierno	Verano	Verano	Invierno	Invierno	Verano	Invierno
12	14	2	44	11	5	0	0	19	7	47	49	1	1

Cuadro resumen de registros

## CONCLUSIONES PRELIMINARES SOBRE LOS REGISTROS

En todo este proceso de sistematización y de análisis de los datos sobre registros de los bio indicadores por parte de los custodios(as) y otras personas de las comunidades, encontramos que las TIJERETAS descritas así por las comunidades son *más grandes que las golondrinas, son de color negro con un collar blanco, la cola tiene forma de tijera, andan en grupos de 15 a 20, predicen el cambio del estado del tiempo*, fue uno de los bio indicadores priorizados por los custodios que no tuvo ningún registro de observación, en ninguno de los meses trabajados. A manera de conclusión podemos decir que este es un bio indicador que se debe reevaluar para su seguimiento y monitoreo, pero también podemos concluir que no se registran observaciones en lo corrido de este primer semestre, sin embargo no podemos descartar a las tijeretas ni a ninguno de los bio indicadores dado que el tiempo para los registros del proyecto piloto ha sido muy corto, creemos que es posible que se registre alguna observación durante el segundo semestre y nos pueda aportar una valiosa información.

Los bio indicadores el **CERRO PUZNA SE NUBLA** y **EL HUMO DEL VOLCAN BAJA**, son los dos que más sucesos registraron por parte de los custodios con un total de 47 y 49 observaciones, es decir los que presentaron mayor frecuencia durante los meses de seguimiento, cabe recordar que los 2 bio indicadores en referencia son de tipo astronómico – meteorológico y físico, tal vez por eso en varios de los casos registrados y posteriormente analizados se pudo comprobar que no se presentaron lluvias que es lo que se hubiera esperado que ocurriera. Es necesario profundizar el análisis para determinar la credibilidad y también es válido tener en cuenta que como el clima es muy local, las observaciones del cerro PUZNA vistas desde la parte alta del Resguardo de Puracé, no puedan coincidir totalmente con lo que ocurra en la zona media y baja del territorio indígena de Quintana y sectores campesinos. Igual podría ocurrir con los registros del humo de las fumarolas del volcán que descienden, cuando este bio indicador es visto desde los sectores bajos de indígena de Quintana y sectores campesinos de esta zona.



El registro del **toro pitador**, es algo especial, puesto que en algunas de las primeras jornadas de seguimiento se había manifestado que no habían suficientes elementos culturales ni técnicos para hacer un seguimiento y monitoreo, debido a que el clima tendría variaciones dependiendo de la posición hacia donde estuviera ubicado el toro al momento de pitar, pues bien este bio indicador tuvo 19 observaciones en todo el territorio en donde se desarrolla este proyecto piloto, lo que nos da fe de que hay una frecuencia intermedia que podría ser válida, aclarando que no hay datos muy precisos de su ubicación, pero en todo caso vale la pena evaluar y analizar más a fondo los datos, para

poder hacer un seguimiento más preciso y que genere la claridad y credibilidad suficiente, lo cierto que si los custodios han registrado la ocurrencia de estos eventos es porque tienen relación con alguna predicción climática tal como lo han enseñado los mayores que tienen ese saber ancestral.

La **lombriz loca y brincona** tuvo un total de 44 observaciones registradas por los custodios y custodias, pero el número más alto de observaciones (29) se presentó durante el mes de Mayo de 2013 en la parcela del huerto botánico del Cabildo de Puracé, ese número muestra que casi todos los días del mes hubo presencia de este bio indicador lo cual no es común ni coincide con lo que habían manifestado los participantes de este proceso en cuanto a la presencia y avisos que este ser vivo nos puede dar, vale la pena analizar la información para determinar si hubo alguna equivocación con los datos o se trataba de otro tipo de lombriz o tal vez por las diversas actividades y la fertilidad de la parcela pueda haber presencia de lombriz en varias épocas del año. Nos queda la tarea de seguir haciendo análisis y comparar con otros meses y otras observaciones registradas en las demás parcelas.

Los registros del bio indicador **parvada de golondrinas** en mayor o menor número, nos muestra algo interesante: los datos son de 14 observaciones a parvadas superiores a 50 aves y 12 para parvadas de menos de 50 aves, coincide con lo que ha venido ocurriendo de manera general en los meses de marzo a junio, ya que el clima ha sido estable y no ha habido ocurrencias de periodos demasiado húmedos o presencia de lluvias o veranos intensos, también coincide con el IDEAM en el sentido de que este semestre presentaría clima neutro.

En especial estos datos han sido un registro valioso porque los custodios y custodias han tenido especial cuidado de determinar de manera aproximada las cantidades de golondrinas en mayor o menor número que recorren los territorios, lo que puede dar mayor claridad al momento de hacer el análisis y validar la información.

La observación de **la luna llena con el anillo blanco** se presentó una sola vez, al igual sucedió con **la luna llena con el arco iris a su alrededor**, estos dos eventos se presentaron durante los meses de Marzo y Abril, indicando cambios del clima tanto para invierno como para verano.

El **paletón** ha sido observado y han escuchado su canto especialmente en la zona de paramo, 5 registros parecerían pocos pero realmente son muy dicentes y aportan información precisa sobre la ocurrencia de lluvias en estos sectores, así mismo la predicción cuando va a caer paramo. De acuerdo a los registros de lluvias muy es confiable este bio indicador. También se pudo observar que se presentó un registro de 6 observaciones en la zona baja de PISOJÉ, vale la pena analizar si se trata del mismo pájaro o tal vez otra especie parecida o si cuando se vio y se escuchó su canto efectivamente se presentaron lluvias.

De manera general las comunidades con su enorme conocimiento han manifestado que hay que partir de que en la zona se presentan dos épocas marcadas del clima, un tiempo seco desde junio hasta finales de Agosto, luego invierno desde Septiembre a Noviembre, tiempo seco desde Diciembre a Mayo, no es raro que si hay tiempo seco pueda caer alguna lluvia o lo contrario que en pleno invierno haya algún día soleado, esto es muy relativo y vale la pena tenerlo en cuenta

## **ALGUNAS CONCLUSIONES GENERALES**

- ✓ Todos los bio indicadores y señales de la madre naturaleza tienen mucha importancia en el saber cultural de las comunidades indígenas y campesinas.
- ✓ Se debe procurar la continuidad en el seguimiento de los bio indicadores para obtener más información y a más largo plazo para mejorar el análisis y convalidar la información con los conocimientos técnicos y científicos.
- ✓ Los registros de los bio indicadores son fundamentales, hay que resaltar la voluntad, el compromiso, la responsabilidad y el cariño que los custodios y custodias han aportado en este proceso.
- ✓ Esta información les permite a las comunidades indígenas y campesinas, revalorar y fortalecer sus conocimientos, prácticas ancestrales y poder hacer un diálogo de saberes y experiencias con los técnicos y profesionales para establecer un relacionamiento y generar las alertas tempranas como herramienta de planeación y disminución de riesgos.
- ✓ El tema de la soberanía y autonomía alimentaria está ligado estrechamente a los conocimientos y prácticas ancestrales de las comunidades indígenas y campesinas.
- ✓ El apoyo y acompañamiento técnico y profesional ha sido muy valioso en este proceso de sistematización y análisis.
- ✓ El proceso de seguimiento, recopilación de datos, monitoreo, validación y convalidación debe ser a más largo plazo para obtener mejores resultados.
- ✓ Tanto la información científica, técnica y ancestral, cultural es muy valiosa y tiene su importancia en el contexto.
- ✓ La gestión del riesgo es un tema de mucha importancia y vale la pena abordarlo desde diversos niveles y espacios buscando el mejor vivir de las comunidades indígenas y campesinas.
- ✓ Los aportes y el análisis preliminar debe ser ligado a la parte productiva y ambiental del proyecto, para que los resultados que se busquen como parte de la continuidad sean integrales.

## EVENTOS CLIMATICOS

A nivel de la cuenca alta Río Cauca, donde se encuentran ubicados los actores sociales participantes de este proceso, se han presentado los siguientes eventos climáticos con referencia al año 2012.

Evento climático		Meses 2012											
		Ene	Feb	Mar	Abril	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Sequía	Parte alta	X	X	X		X	X	X	X	X	X		
	Parte media						X	X	X	X	X	X	
	Parte baja				X	X	X	X	X	X	X		
Vientos Fuertes	Parte alta							X	X			X	
	Parte media						X	X		X	X		
	Parte baja					X				X			
Lluvias	Parte alta				X							X	X
	Parte media	X	X	X	X	X						X	X
	Parte baja	X	X	X	X							X	X
Granizadas	Parte alta											X	
	Parte media												
	Parte baja												
Heladas	Parte alta	X	X								X		
	Parte media												
	Parte baja												
Repetitivo (últimos 5 años)	Parte alta												
	Parte media												
	Parte baja												
Inestable (últimos 5 años)	Parte alta	X	X	X		X	X	X	X	X	X		
	Parte media						X	X	X	X	X	X	
	Parte baja				X	X	X	X	X	X	X		

Esta información de eventos climáticos sumada a los datos de seguimiento y monitoreo de señales y bio indicadores les permiten a las comunidades, tener un histórico reciente y también analizar la lo que ocurre actualmente y empezar a trabajar sobre pronósticos y generación las alertas tempranas participativas, que es uno de los resultados que se esperan en esta fase piloto.

## **Anexo 6. Manejo de cultivos, plagas, enfermedades y alternativas para la prevención de riesgos agroclimáticos.**

### **Visitas de Diagnostico**



La agricultura es un proceso específico del lugar de operación. Muy a menudo los agricultores deben tomar la información desarrollada por otros y adaptarla a que coincida con sus situaciones locales. Esto implica creatividad y disposición para tomar ciertos riesgos — atributos que los agricultores ancestrales han exhibido desde épocas tempranas.

#### **Objetivo de las visitas de diagnostico**

- Análisis de potencialidades y debilidades de la finca: ubicación, alturas, disponibilidad de tierra, agua, semillas etc.
- selección de cultivos: es el primer paso en la planificación de cultivos. ¿cuáles cultivos son los más adecuados para su finca
- Realizar participativamente la planificación de los cultivos articulando los saberes ancestrales con los conocimientos técnicos.

#### **1. Aspectos a tener en cuenta en la planificación**

##### **a. Clima**

¿Cuándo crecen los cultivos seleccionados? ¿Cuáles cultivos crecen mejor en nuestro clima? Usted tiene que saber si el cultivo prefiere las temporadas frías o cálidas, si son cultivos semestrales o anuales.

##### **b. Mano de Obra**

¿Quién estará disponible para ayudarle a sembrar y vender los cultivos Seleccionados? ¿Cuándo estarán? ¿Cuánto trabajo estarán dispuestos a hacer? ¿Tendrá usted suficiente ayuda para mantener una cosecha saludable?

c. Cultivos Acompañantes

¿Crecerán bien los cultivos seleccionados cuando crezcan junto con otros cultivos?, ¿tendrán una relación antagonista o negativa? (Por ejemplo: maíz- frijoles-calabaza, o lechuga-zanahorias-rábanos crecen bien juntos, cebollas cultivadas con frijoles.

d. Vulnerabilidad a las Plagas

¿Los cultivos seleccionados están propensos a las plagas y enfermedades principales? ¿Existen brotes de ciertas plagas en el área? Si las hay, seleccione un cultivo que no será afectado en gran medida.

e. El Mercado

Considerar la demanda del mercado. ¿Puede usted vender en el mercado los cultivos seleccionados? ¿Podrá recibir un buen precio? ¿Sabe dónde venderá su producto? Es importante tener un plan de comercialización completa antes de sembrar sus cultivos.

f. Otros Costos de Producción

¿Va a poder obtener ganancias de los cultivos seleccionados cuando usted considere otros recursos para los insumos, necesidades de equipo, riego y los costos generales de administración?

## 2. Seguimiento y monitoreo de cultivos



### 2.1 Actividades

Se realizaron las actividades en los cultivos de acuerdo a pronósticos de clima (precipitaciones y temperaturas), así como teniendo en cuenta los periodos definidos de lluvia o verano por cada uno de los custodios de acuerdo a su experiencia.

Aspectos a tener en cuenta:

- Selección del lote
- Siembra: Distancias, densidad, forma
- Riego
- Fertilización

- e. Control fitosanitario
- f. Cosecha

Las semillas utilizadas por los custodios, son variedades nativas de papa, maíz y frijol, identificadas y priorizadas de acuerdo a su experiencia, y definidas por su resistencia, adaptación y rendimientos.

Variedades de Papa utilizadas en la zona.

Bollo de puerco, Ratona, Pepina, Amarilla roscona, Amarilla criolla, Yema huevo pique roja, Manzana careta, Manzana liza, Parda rosado, Congona roja, Mambera roja, Parda blanca, Yema de huevo común, Tornilla amarilla, Congona rosada, Mambera blanca, Papa cacho, Súper, Sabanera rosada, San Jorge.

Variedades de papa priorizadas por resistencia en la zona para verano e invierno

Variedad	Tipo de Resistencia	
	Verano	Invierno
Tornilla	x	
Careta	x	
Yema de huevo	x	
Bollo de puerco	x	
Cacho	x	
Parda roja	x	
Parda blanca		x
Huevo de toro		x
Unica		x
San Jorge		x
Ica Purace		x

- Variedades de Frijol utilizadas en la zona  
Caraota, Bola morado, Frijol cache, Pagado pequeño, Bola gris, Bola negra mateado, Revoltura, Pintado negro.
- Variedades de Maíz utilizadas en la zona  
amarillo rodillo, capio amarillo, culpe, capio blanco, capio morado, Yucatán, capio pintado
- Variedades de Ulluco en proceso de adaptación  
Rojo, amarillo, rosado, blanco.



Variedades de papa



Variedades de frijol



Variedades de Maíz



Variedades de Ulluco

## 2.2 FASES FENOLÓGICAS DE LOS CULTIVOS

Conocer las fases de desarrollo de un cultivo permite a los productores tomar las medidas de manejo apropiadas en el momento oportuno. Fertilización, irrigación, momento de siembra, cosecha y control de plagas y enfermedades pueden aumentar significativamente los rendimientos.

### OBJETIVOS

- Generar información fenológica oportuna y de calidad para conocer el impacto cualitativo y cuantitativo del tiempo y clima en la producción agrícola.
- Desarrollar y difundir sistemas de información agrometeorológicos y fenológicos acordes con las necesidades de desarrollo del sector agrario a nivel nacional, regional y local. Disponer de una base de datos fenológicos actualizado de los cultivos de papa, maíz y frijol que conlleven a evaluar y determinar el mejor aprovechamiento de las condiciones agroclimáticas en cada zona
- **Fenología.** Rama de la agrometeorología que trata de las relaciones entre las condiciones climatológicas y los fenómenos biológicos periódicos, por ejemplo: las primeras hojas, brotación de yemas, floración, migración de aves, etc. Estos fenómenos se denominan fases fenológicas.
- **Fase Fenológica.** Son los rasgos o cambios morfológicos cíclicos que experimentan los vegetales, en función a la influencia ambiental.

## VARIABLES QUE CONTROLAN A LA FENOLOGIA DE LOS CULTIVOS.

- Fecha de siembra,
- Duración del día,
- Temperatura,
- Suministro de humedad,
- Componente genético de la planta,
- Manejo del cultivo.

### APLICACIONES.

- Conocer la relación de la planta con las condiciones ambientales como luz, temperatura y humedad.
- Proponer calendarios de control de plagas, enfermedades y malezas de acuerdo a las épocas de mayor incidencia.
- Proponer calendarios de riego y fertilización.
- Pronosticar fechas de floración a madurez y elaborar fechas de cosechas escalonadas.
- Estimar rendimientos de cultivos.
- Programar la asistencia técnica con base a la fenología de cultivos

Dentro de ciertas etapas se presentan periodos críticos, que son intervalos breves durante los que la planta presenta la máxima sensibilidad a determinados elementos, de manera que las oscilaciones en los valores de las variables climáticas se reflejarán en el rendimiento del cultivo.

Es muy importante tener presente que para que los valores de los elementos afecten positivamente a los rendimientos, éstos deberán encontrarse dentro de cierto intervalo de utilidad para cada cultivo; fuera de éste, los efectos serán negativos, tanto por carencia como por exceso, como sucede con la temperatura.

### 3. ANALISIS DE FASES FENOLOGICAS DE PAPA, MAIZ Y FRIJOL EN LA ZONA

Cultivo de papa.



Fase afectada: vegetativa

Causa: El aumento de las precipitaciones en la finca de la señora Sandra Sánchez, incidió en el aumento de la población de chiza, lo cual afectó la etapa vegetativa del cultivo, ya que la semilla fue dañada.

## Cultivo de Maíz



Fase afectada: fase dos cuando aparecen las dos primeras hojas

Causa: temperaturas muy frías donde el señor Aquileo Ortega de hasta 1 grado centígrado afecto el crecimiento del cultivo de maíz. Ya que no hubo un crecimiento homogéneo de las plantas.

## Cultivo de papa



Fase afectada: aparición de brotes laterales

Causa: pérdida de hojas por causa de heladas en cultivo de papa donde la señora Isabel Isiquita, puede resultar en una reducción de hasta un 20 % del rendimiento.

## 4. Identificación de Plagas, Enfermedades y otros fenómenos en la zona

### 4.1 Heladas

Definición: congelación del agua cuando la temperatura llega a los cero grados centígrados y causa daños en los tejidos de las plantas.



Resguardo de Puracé. Parte Alta. Finca de Isabel Isiquita

#### 5.2 Señales que predicen la presencia de una helada.

- Los cambios de clima, días calurosos, madrugadas frías y la sequía, son señales de que se puede presentar una helada en la zona.
- Si al atardecer o entrada la noche, la temperatura está muy baja (4 grados o menos) el cielo está despejado y no hay viento, existe serio peligro de que se registre una helada.

#### 5.3 Recomendaciones para prevenir daños por heladas

- Encender pequeñas hogueras al filo de los cultivos es común en la mayoría de los sembríos de papas. Con este método doméstico los agricultores se ayudan para aminorar los daños que causan las heladas, comunes en la época.
- mezclar excremento de ganado disecado con ACPM para hacer braseros que produzcan aire caliente
  - aplicar es un riego muy fino sobre la plantación momentos antes de la helada

#### 5.4 Identificación de Enfermedades

Definición: La enfermedad de una planta puede definirse como cualquier alteración ocasionada por un agente patógeno que afecta: la síntesis y la utilización de alimentos, los nutrientes minerales y el agua, de tal forma que la planta afectada cambia de apariencia y tiene una producción menor que una planta sana de la misma variedad

Los patógenos sin embargo no presentan un gran riesgo a la agricultura porque ellos dependen grandemente de factores ambientales como: temperatura, humedad, lluvia y luz solar. Las enfermedades de los cultivos son causadas por hongos, virus y bacterias. Estos patógenos agrícolas son transmitidos por el viento, el agua y vectores.



Finca de Octaviano Lame

Tizón tardío, gota.

Nombre Científico: *Phytophthora infestans*

### Síntomas

Lesiones café o negro indistinto por las hojas o tallos con amarillo alrededor. Hay un vello blanco cuando hay humedad, en tubérculos se producen manchas cobre bajo la piel.

### Condiciones favorables

- La lluvia y las nuevas hojas la favorecen. La infección se produce al descender las temperaturas e incrementarse la humedad

### Control

- Machaque ½ Libra de bulbos de cebolla cabezona y mezcle en 2 Litros de agua, fermente 8 días y filtre. Dosis: 2 Litros de purín en 18 de agua + jabón.
- Preventivo: infusión de 2 Lb de manzanilla, 2 lb de ortiga y 6 lb de eucalipto, agregar 150 gr de jabón coco, diluir en 20 Litros de agua.



Finca de Nicanor Santiago.

Nombre Común: Roya del Maíz

Nombre científico: Pucciniasorghii .Nicanor Santiago

### Síntomas

Pústulas de color marrón en las hojas, generalmente ocurren en bandas y se ubican en la parte media de la hoja.

### Condiciones favorables.

- Las condiciones predisponentes para la enfermedad son alta humedad (cerca al 100%) y temperaturas entre 16 y 23 grados centígrados.

### Control

- Macere 4 kilos de hojas de papaya y mezcle en 4 litros de agua. Deje reposar por 12 horas y filtre. Agregar a 16 litros de agua con jabón.
- La eliminación de hospederos alternos (malezas) ayudan a romper el ciclo del hongo.
- La rotación de cultivo disminuye el inóculo del hongo.
- Uso de variedades tolerantes.

### 5.5 Identificación de Plagas

Definición: todo animal, microorganismo o planta que cause un daño o efecto negativo contra la producción de un cultivo.

Tipos de plagas que podemos encontrar en los cultivos

- Cucarrones
- Gusanos
- Larvas
- Moscas
- Polillas
- Afidos
- Pulgones
- Trips
- Arañas
- Acaros



Finca de Julio Guauña. Resguardo de Purace  
Nombre Común: Gallina Ciega, Chiza, Cuzo o Mojojoy  
Nombre Científico: Phyllophagaspp

Forma de Ataque:

Las larvas se alimentan de las raíces dejándolas completamente destruidas y provocando en casi todos los casos la muerte de las plantas.

Medidas de control:

Pique en un galón de agua un kilo de hojas, tallos tiernos y frutos de higuera. Fermente de 10 a 12 días y filtre. Use 2 litros en 16 litros de agua jabonosa.

En ataques severos remover los terrenos, encalar y dejar a libre exposición del sol, aves y perros para erradicación de la plaga.



Finca de Carlos Mariaca.  
 Nombre Común: Cucarroncitos, Tortuguillas, Mayas.  
 Nombre Científico: Diabrotica spp.

**Forma de Ataque**

Adulto come hojas y tallos, perforaciones redondeadas, la larva ataca las raíces de la planta.

**Medidas de control**

Machaque 1 libra de hojas y flores de borrachero en agua. Exprima el contenido de un vaso con zumo y mézclelo en 20 litros de agua.



Finca de Lucina Caldon. Vereda Ambiro. Purace  
 Nombre Vulgar: Lorito verde, Chicharrita  
 Nombre Científico: Dalbulus maidis

**Forma de ataque:**

Se alimentan de la planta de maíz, perforan y succionan, pero no causan daño significativo económicamente.

**Medidas de control:**

Machaque 100 gramos de frutos de ají por litro de agua, deje en reposo 24 horas y filtre. Mezcle en 10 litros de agua y úselo a pleno sol.



Finca de Evelio Campo. ASOCAMPO  
Nombre Común: Cogollero del Maíz  
Nombre Científico: Spodopterafrugiperda

#### Daño

La larva realiza los ataques en el cogollo del maíz, ocasionado su destrucción.

#### Medidas de control:

Machaque 2 kilos de hojas y tallos de ortiga, deje en 30 litros de agua durante 5 cinco días. Filtre y aplique a las hojas.



Finca de Julio Guauña. Resguardo de Purace  
Nombre común: Chinche verde o Chince Hedionda  
Nombre científico: Nezaraviridula

#### Dato:

Con la edad, el cuerpo puede oscurecerse pasando de verde al marrón. Posee un mal olor fuerte e irritante que desprende si es molestado o es pisado.

#### Daño:

Se alimenta sorbiendo la savia de las plantas, ocasionando marchitez en la mayoría de cultivos que son atacados.

Medidas de control:

Macere 1 kilo de ajo mas 100 centímetros cúbicos de de aceite de cocina, más un galón de agua. Deje reposar por 5 horas, filtre y aplique en dosis de 1 litro por 19 litros de agua jabonosa.



Finca de Manuel Gurrute.

Nombre común: Saltamontes, Chapulín, Chocho

Nombre científico: *Sphenarium purpurascens*

Daño:

Realiza defoliaciones foliares parciales o totales independiente del estado en que se encuentre el cultivo.

Datos: requiere de temperaturas cálidas para su desarrollo, durante el día muestra mayor actividad en horas más calor y esta actividad decrece durante la tarde-noche y en horas de la mañana, hasta que se disipa el rocío en el follaje. Cuando se detecten 5 chapulines por metro cuadrado es hora de hacer un control.

Medidas de control:

Coloque 50 gramos de hojas frescas de tabaco por 1 litro de agua caliente, tape y deje enfriar por 4 horas. Filtre y aplique 4 litros en 16 litros de agua jabonosa.



Finca de Marcelina Lame.

Nombre Común: Gusano Cortador

Nombre Científico: *Agrotis* sp.

### Daño.

Los adultos emergen en primavera y ponen sus huevecillos en la superficie del suelo y tallo de la planta. Las larvas permanecen ocultas durante el día y en la noche se alimentan. Presentan hasta siete instares de fase larval y su ciclo de desarrollo en 30 días. La Pupa en el suelo y dura de 12-15 días.

### Medidas de Control

Tome hojas de helecho, piquelas y agregue agua, adicione una cucharada de levadura, tape con un lienzo y revuelva por 10 días y cuele.

Mezcle 1 litro de purín en 5 litros de agua y aplique al suelo, nunca a la planta.

Un riego adicional ayuda a disminuir el daño del insecto.

## 6.0 HERRAMIENTAS DE MEDICION

Uno de los objetivos del proyecto radica en el desarrollo de tecnologías de la información y las comunicaciones que permitan recolectar datos útiles que apoyen la toma de decisiones relacionada a la producción de cultivos.

Es por eso que en cada una de las fincas de las familias beneficiarias del proyecto, se instalaron un pluviómetro y un termómetro los cuales nos puedan brindar beneficios tales como:

- Registro de temperaturas máximas, medias y mínimas.
- Proveer información en tiempo real y en forma económica, rápida, eficiente y segura.
- Brindar un resumen al final de cada día sobre las condiciones climáticas en el lugar controlado.
- Facilita la toma de decisiones de los productores agropecuarios en relación a los acontecimientos climáticos.

## 6.1 ANALISIS AMBIENTAL DE ACUERDO A LECTURAS OBTENIDAS EN LA ZONA

Se ha presentado gran variación climática durante los meses de marzo a junio, lo que ocasionado la presencia o ausencia tanto de plagas como enfermedades en la zona de la siguiente manera:

### ZONA DE PURACE: PRECIPITACION Y TEMPERATURA

Propietario	Mes	Altura m.s.n.m.	Precipitación milímetros		Temperatura Grados centígrados	
			Mayor	Menor	Máxima	Mín. absoluta
Julio Guauña	Abril	2944	234			
Isabel Isiquita	Abril	3330		70		
Lucina Caldon	Abril	2318			27	
Isabel Isiquita	Abril	3330				0

Afectación de cultivo de papa presencia de heladas donde la señora Isabel Isiquita, por disminución de la temperatura hasta los cero grados centígrados.

ZONA DE QUINTANA: PRECIPITACION Y TEMPERATURA

Propietario	Mes	Altura m.s.n.m.	Precipitación milímetros		Temperatura Grados centígrados	
			Mayor	Menor	Máxima	Mín. absoluta
Sandra Sánchez	Mayo	2272	259			
Alberto Sánchez	Junio	2344		24		
Carlos Mariaca	Mayo	2240			23	
Sandra Sánchez	Mayo	2272				5

Las altas precipitaciones donde la señora Sandra Sánchez, hicieron que probablemente se incrementaran las poblaciones de chiza en el cultivo de papa, lo cual está en proceso de investigación.

ZONA DE EL HOGAR, SANTA ELENA Y PISOJE: PRECIPITACION Y TEMPERATURA

Propietario	Mes	Altura m.s.n.m.	Precipitación milímetros		Temperatura Grados centígrados	
			Mayor	Menor	Máxima	Mín. absoluta
Elena Mapallo	Mayo	2047	238			
Narcisa Bonilla	Junio	2308		23		
Alejandro Jojoa	Abril	1850			29	
Felipe Becerra	Junio	1804				4

Altas temperaturas donde el señor Alejandro Jojoay altas poblaciones de insectos principalmente la Diabrotica, también en proceso de investigación para identificar una posible relación.

ZONA DE ASOCAMPO, ASOPROQUINTANA: PRECIPITACION Y TEMPERATURA

Propietario	Mes	Altura m.s.n.m.	Precipitación milímetros		Temperatura Grados centígrados	
			Mayor	Menor	Máxima	Mín. absoluta
Aquileo Ortega	Mayo	2545	221			
Deyanira Conejo	Marzo	2151		51		
Cesar Hidalgo	Junio				27	
Aquileo Ortega	Marzo					1

## 7.0 TALLERES DE CAPACITACION



Santa Elena



Quintana -ASCAMPO



Resguardo de Purace



Poblazon

Se llevaron a cabo diferentes talleres de capacitación en cada una de las comunidades indígenas y campesinas beneficiarias del proyecto, en los cuales se trabajaron diferentes temas como:

- Agricultura Orgánica
- Alertas Agroclimáticas
- Biondicadores
- Manejo de plagas y enfermedades
- Fondo Rotatorio



### Capacitación en Fondo Rotatorio

Definición: Es una estrategia de rescate, conservación, multiplicación y distribución de semillas; con el objetivo de fortalecer la alimentación propia o autonomía alimentaria, implementando practicas autónomas y validadas por otras comunidades en la disminución de riesgos agroclimáticas.

Consideraciones:

- El Fondo Rotatorio de semillas se inicia con aporte de las familias custodias y otras que se adquieren con el apoyo del proyecto.
- Las semillas tienen que rotar por otras familias, quienes reciben una determinada cantidad, las siembran y al cosechar devuelven el doble de lo recibido.
- La producción se basa en una agricultura orgánica, limpia y con prácticas, o técnicas validadas por las comunidades.

Objetivo: Rescate y multiplicación de semillas tradicionales

## 8.0 Actividades realizadas durante el desarrollo de los cultivos

Con el objetivo de poder aplicar la herramienta CROPWAT, la cual nos determina los requerimientos hídricos de los cultivos, se realizaron diferentes actividades tanto en el suelo como en las plantas como:



Profundidad efectiva del suelo



Medición de raíz



Altura de la planta



Determinación de textura del suelo

Profundidad Efectiva: se realizó mediante ahoyado para verificar las diferentes capas que componen el suelo, y determinar hasta donde pueden llegar las raíces de las plantas sin encontrar ningún tipo de problema como capas duras o rocas.

Medición de raíz: largo de la raíz de acuerdo a la fase fenológica de la planta.

Medición de la planta: altura de la planta de acuerdo a la fase fenológica

Textura del suelo: determinación de la textura de suelo cantidad de arenas, limos y arcillas presentes en los suelos de cada una de las fincas.

Resultado: las familias conocen mejor los suelos de sus fincas y mediante la aplicación del Cropwat pueden determinar los requerimientos hídricos de sus cultivos.

#### 9.0 Experiencias de Custodios con Biopreparados y fertilizantes utilizados en la zona



Extracto de ajo + aji



Extracto de helecho hervido



Tierra sobre follaje



Orín de conejo

Extracto de ajo + ají: utilizado por Julio Guauña para control de pulgilla en papa.

Extracto de helecho hervido: se le agregan 2-3 gotas de específico / litro de extracto. Utilizado por Lucina Caldón para control de cogolloero en maíz.

Tierra sobre follaje: se aplica cuando el follaje de las plantas está húmedo. Utilizado por Evelio Campo para control de Diabrotica en frijol.

Orín de conejo + agua: se aplica a los cultivos como fertilizante nitrogenado. Utilizado por Saúl Bonilla en diferentes cultivos.

#### 1. Definiciones.

10.1 Caldos Microbiológicos: mezcla de productos orgánicos y algunos químicos permitidos debidamente combinados (estiércoles, sulfatos, plantas), que mezclados con agua se convierten en biofertilizante, fungicida o insecticida de fácil asimilación para el suelo y la planta.

10.2 Purines: son fermentos de plantas medicinales que se usan como preventivos, vigorizantes o curativos de algunos problemas en los cultivos actuando de diferentes formas así:

10.3 Repelente: porque le cambian el sabor y olor al cultivo

Curativo: porque en varios casos controla algunos problemas

Vigorizante: por el aporte de minerales a la planta

Hidrolatos: son cocimientos de plantas medicinales para la aplicación a los cultivos.

## 2. Producción de abonos sólidos y líquidos.



### Biofabrica

Biofabrica: consiste en el cultivo de la lombriz roja para descomponer los diferentes estiércoles de ganado, conejo o cuy, además de desechos de cocina para la obtención de lixiviado líquido utilizado como fertilizante en los cultivos.



### Compostera:

Compostaje: proceso de descomposición y transformación de elementos que se encuentran en algunos materiales que utilizamos como abonos orgánicos.

3. Diferentes prácticas de custodios realizadas dentro y fuera de sus cultivos



Secado de semillas



Mostrario de semillas



Riego por aspersión



Asociación de cultivos Maíz-frijol



Protección de cultivos mediante ESPANTAPAJAROS





Sistema de colgado en frijol



Recolección de agua

#### 4. IDENTIFICACIÓN DE SEMILLAS

##### Registro de semillas

“Es importante conservar las semillas nativas por que han sobrevivido a varios eventos climáticos” (Francisco Boschell)

A continuación hacemos un registro de las semillas encontradas en las diferentes zonas, corresponden a variedades conservadas por las familias y transmitidas de generación en generación, con un manejo tradicional tanto en la forma de cultivarlas, conservarlas, seleccionarlas, replicarlas y consumirlas. Tomamos como referencia las semillas de papa, maíz, frijol que son la base fundamental de la dieta en las comunidades donde se desarrolla el proyecto.

##### Registro de semillas en papa

Registro fotográfico	Nombre de la semilla	Nombre del custodio	Procedencia	Ciclo de la siembra a la cosecha	Resistencia
	Papa ICA Puracé	Julio Guauña	Vereda Anambio Purace	5 meses	Verano
	Papa Parda blanca	Julio Guauña	Vereda Anambio Puracé	5 meses	Invierno y verano
	Papa Parda Malvaseña	Julio Guauña	Vereda Anambio Purace	6 meses	Verano

Registro fotográfico	Nombre de la semilla	Nombre del custodio	Procedencia	Ciclo de la siembra a la cosecha	Resistencia
	Papa Parda Pastusa	Julio Guauña	Vereda Anambio Purace	5 meses	Verano
	Papa amarilla criolla	Julio Guauña	Vereda Anambio Purace	4 meses	Invierno
	Papa guata San Jorge	Julio Guauña	Vereda Anambio Purace	4 meses	Verano e invierno
	Papa Sabanera rosada	Julio Guauña	Vereda Anambio Purace	6 meses	Verano e invierno
	Papa colorada mamberra lisa	Julio Guauña	Vereda Anambio Purace	4 meses	Verano e invierno
	Papa manzana careta	Julio Guauña	Vereda Anambio Purace	4 meses	Invierno y Verano

Registro fotográfico	Nombre de la semilla	Nombre del custodio	Procedencia	Ciclo de la siembra a la cosecha	Resistencia
	Papa amarilla lista morada	Julio Guauña	Vereda Anambio Purace	4 meses	Invierno y verano
	Papa yema de huevo	Julio Guauña	Vereda Anambio Purace	4 meses	Verano
	Papa suprema	Julio Guauña	Vereda Anambio Purace	6 meses	Verano e invierno
	Papa roscona amarilla cacho	Julio Guauña	Vereda Anambio Purace	4 meses	Invierno y verano
	Papa ratona o ulluca	Julio Guauña	Vereda Anambio Purace	4 meses	Verano e invierno
	Papa amarilla punto rojo	Julio Guauña	Vereda Anambio Purace	4 meses	Verano e invierno

Registro fotográfico	Nombre de la semilla	Nombre del custodio	Procedencia	Ciclo de la siembra a la cosecha	Resistencia
	Papa parda criolla	Gloria Amparo Pizo	Puracé-Tabio	7 meses	Verano y invierno
	Papa gueva de indio roja	Gloria Amparo Pizo	Puracé-Tabio	4 meses	Verano y invierno
	Papa hueva indio morada	Gloria Amparo Pizo	Puracé-Tabio	4 meses	Verano y invierno
	Papa morada	Gloria Amparo Pizo	Puracé-Tabio	5 meses	Verano
	Papa roja sabanera	Gloria Amparo Pizo	Puracé-Tabio	4 meses	verano
	Gueva de indio	Sandra Sánchez	Vereda La Laguna Popayán	4 meses	Invierno y verano

Registro fotográfico	Nombre de la semilla	Nombre del custodio	Procedencia	Ciclo de la siembra a la cosecha	Resistencia
	Papa colorada	Sandra Sánchez	Vereda la Laguna Quintana	3 meses	Invierno verano
	Frijol cargamanto	Sandra Sanchez	Vereda la Laguna Quintana	4 meses	verano
	Ulluco amarillo y blanco	Arley Gurrute	Vereda Alto San Juan	6 meses	invierno
	Maíz yunga	Aura María Sánchez	Vereda San Juan Resguardo de Quintana	3 meses	Invierno verano
	Variedades de frijol cacha	Sandra Sanchez	Vereda la Laguna Resguardo de Quintana	año	Invierno y verano
	Frijol calima	Carlos Mariaca	Vereda San Isidro – resguardo de Quintana	3 meses	Invierno y verano
	Frijol vino tinto	Carlos Mariaca	Vereda San Isidro – resguardo de Quintana	3 meses	Invierno y verano

Registro fotográfico	Nombre de la semilla	Nombre del custodio	Procedencia	Ciclo de la siembra a la cosecha	Resistencia
	Papa careta	Maria Santiago	La laguna Resguardo de Quintana	3 meses	Invierno y verano
	Frijol percutido	Carlos Mariaca	Vereda San Isidro – resguardo de Quintana	3 meses	Invierno y verano
	Maíz capio morado y amarillo	María Virginia Campo	Vereda San Isidro – resguardo de Quintana	1 año	Invierno y verano
	Zapallo quiteño	Maria Isabel	Poblazón	8 meses	Invierno y verano
	Papa colorada	Maria Isabel	Poblazón	3 meses	Invierno y verano

### Registro de semillas en maíz

Registro fotográfico	Nombre de la semilla	Nombre del custodio	Procedencia	Ciclo de la siembra a la cosecha	Resistencia
	Maíz Capiro Blanco	año	Octavian o Lame	Vereda San Ignacio	Invierno y verano
	Maíz amarillo	9 meses	Manuel Esteban Gurrute	Asocampo Vereda Los Laureles	invierno y verano
	Maíz amarillo	6 meses	Manuel Esteban Gurrute	vereda Los Laureles	A invierno y verano
	Maíz amarillo	Octavian o Lame	Vereda San Ignacio	Año	Invierno y verano

Registro fotográfico	Nombre de la semilla	Nombre del custodio	Procedencia	Ciclo de la siembra a la cosecha	Resistencia
	Maíz capio morado	Sandra Sánchez	Vereda La Laguna Popayán	1 año	Invierno y verano
	Maíz yunga	Sandra Sánchez	Vereda La Laguna Popayán	3 meses	Invierno y verano
	Maíz capio rojo	Sandra Sánchez	Vereda La Laguna Popayán	1 año	Invierno y verano
	Maíz amarillo	Manuel Gurrute	Vereda Los Laureles Popayán	9 meses	Invierno y verano
	Maíz amarillo		Luz Dary Guauña	año	Invierno y verano
	Maíz Negro Guatem anteco	Vereda Las Huacas	Luz Dary Guauña	6 Meses	Invierno y verano

Registro fotográfico	Nombre de la semilla	Nombre del custodio	Procedencia	Ciclo de la siembra a la cosecha	Resistencia
	Maíz Capio Morado	Vereda Las Huacas	Cesar Enrique Hidalgo	Año	Invierno y Verano
	Maíz Yocatan	Las Huacas	Gloria Gurrute	10 Meses	Invierno y Verano

### Registro de semillas de frijol

Registro fotográfico	Nombre de la semilla	Nombre del custodio	Procedencia	Ciclo de la siembra a la cosecha	Resistencia
	Frijol rojo de vara	Manuel Esteban Gurrute	Vereda Los Laureles	6 meses	Verano e invierno
	Frijol cargamento	Manuel Esteban Gurrute	Vereda Los Laureles	6 meses	Verano e invierno
	Frijol de arbolito rojo	Manuel Esteban Gurrute	Vereda Los Laureles	3 meses	Verano e invierno
	Frijol 7 colores	Octaviano Lame	Asocampo vereda San Ignacio	5 meses	Invierno y verano
	Frijol cachamarillo	Carlos Mariaca	San Ignacio Popayán	6 meses	Verano e invierno

Registro fotográfico	Nombre de la semilla	Nombre del custodio	Procedencia	Ciclo de la siembra a la cosecha	Resistencia
	carmelito	Sandra Sánchez	Vereda La Laguna Popayán	3 meses	verano
	Frijol cacha morado	Carlos Mariaca	Vereda San Isidro Popayán	6 meses	Invierno y verano
	Frijol cacha blanco	Carlos Mariaca	Vereda San Isidro Popayán	6 meses	Invierno y verano
	Frijol cacha rayado	Carlos Mariaca	Vereda San Isidro Popayán	6 meses	Invierno y verano

Registro fotográfico	Nombre de la semilla	Nombre del custodio	Procedencia	Ciclo de la siembra a la cosecha	Resistencia
	Frijol cachamorada	Carmen Santiago	Vereda La Laguna Popayán	7 meses	Invierno y verano
	Frijol de vara cenizo	Carmen Santiago	Vereda La Laguna Popayán	3 meses	Invierno y verano
	Frijol cachacafe	Carmen Santiago	Vereda La Laguna Popayán	3 meses	Invierno y verano
	Frijol cachadalmatan	Carmen Santiago	Vereda La Laguna Popayán	7 meses	verano
	Frijol cachaloreja de perro	Carmen Santiago	Vereda La Laguna Popayán	7 meses	verano

	Frijol Percudido	Carlos Lame	Vereda San Isidro		Invierno y Verano
---	------------------	-------------	-------------------	--	-------------------

## 5. CONSIDERACIONES FINALES

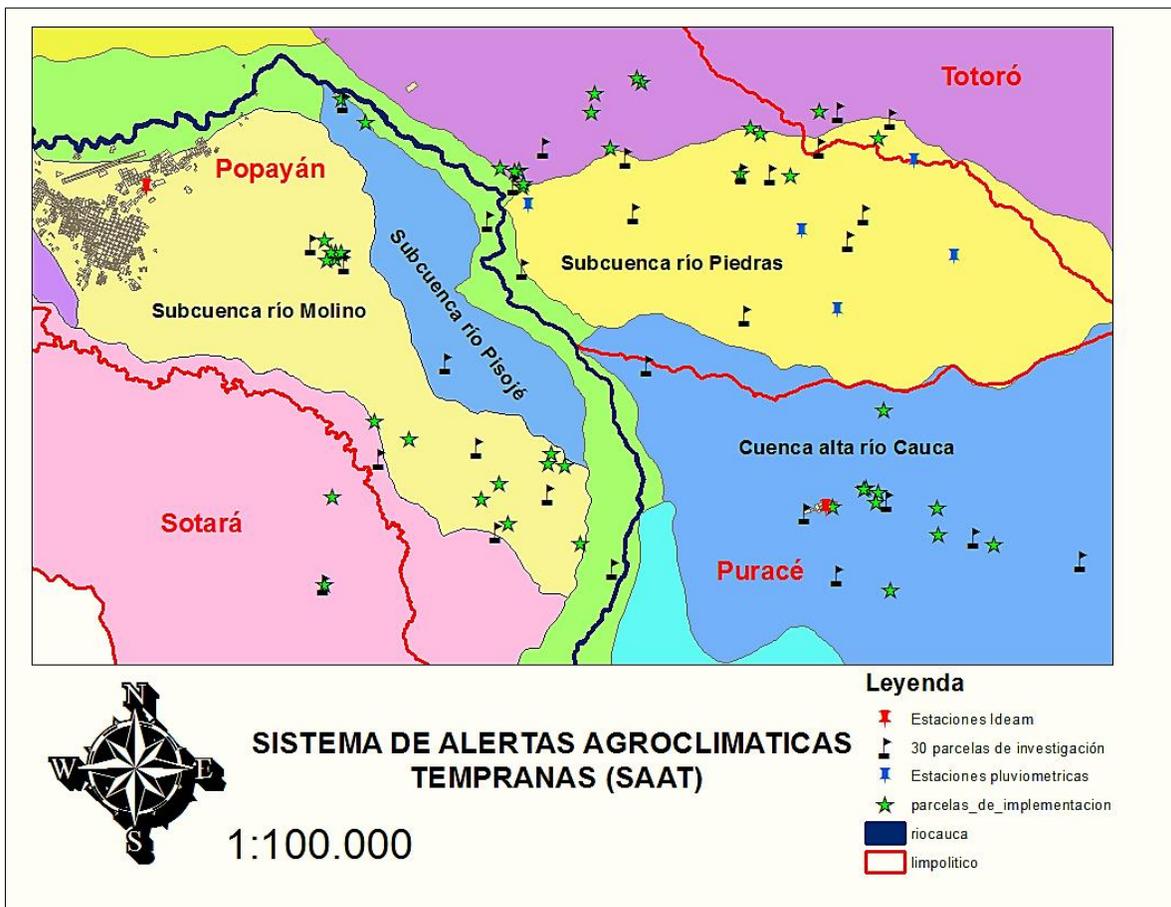
En el planeamiento y producción de cultivos, los agricultores deben reconocer que el ambiente entero en el cual las plantas crecen es mucho más que la suma de sus partes individuales y que todas las cosas vivas son correlacionadas e interdependientes. Específicamente, un agricultor orgánico debe entender la producción de cultivos a través de las siguientes pautas:

- Tratar el suelo y el ambiente de crecimiento como un recurso que se debe renovar para las futuras generaciones, en vez de minarlo para los beneficios de corto plazo.
- Proporcionar las plantas con un suministro de alimentos equilibrado al alimentar a las muchas criaturas que viven en el suelo con estiércoles vegetales, abonos y otros materiales orgánicos.
- Elegir recursos renovables de tal modo que crea un futuro sostenible.
- Reducir la contaminación del medio ambiente al reciclar los desechos del hogar y otras fuentes en vez de botar o quemarlos.
- Luchar contra plagas y enfermedades sin utilizar los pesticidas que pueden ser dañosos a la salud humana y de animales y flora doméstica y salvaje.
- Fomentar y proteger la fauna al crear hábitats adecuados y minimizar el uso de pesticidas dañosos.
- Crear un ambiente seguro y agradable en el cual trabajar y jugar.
- Mantenerse actualizado: tomar en cuenta nuevos descubrimientos e ideas científicos, así como los mejores conocimientos tradicionales.
- Reconocer la importancia de la diversidad genética, y por lo tanto la conservación de variedades de plantas en peligro de extinción.

## Anexo 7. Monitoreo Climático

El sistema piloto de información climática está conformado por treinta parcelas o fincas de custodios que monitorean el clima, mediante la lectura diaria de instrumentos artesanales o de bajo costo instalados en cada una de estos sitios. La organización de las comunidades en asociaciones campesinas como Asocampo, Asoproquintana; Resguardos Indígenas como: Puracé, Poblazón y Quintana; y Juntas de Acción Comunal (JAC) de las veredas El Hogar, Santa Elena y Pisojé; ha permitido en primera instancia la identificación de las personas adecuadas en cuyas fincas o parcelas se instalan los instrumentos, adquiriendo el compromiso y responsabilidad para su manejo, lectura y registro en planillas de monitoreo climático.

Las ubicación de las treinta estaciones de monitoreo climático en toda el área del proyecto corresponde al siguiente mapa.



La ubicación de las estaciones por piso térmico corresponde al siguiente gráfico.



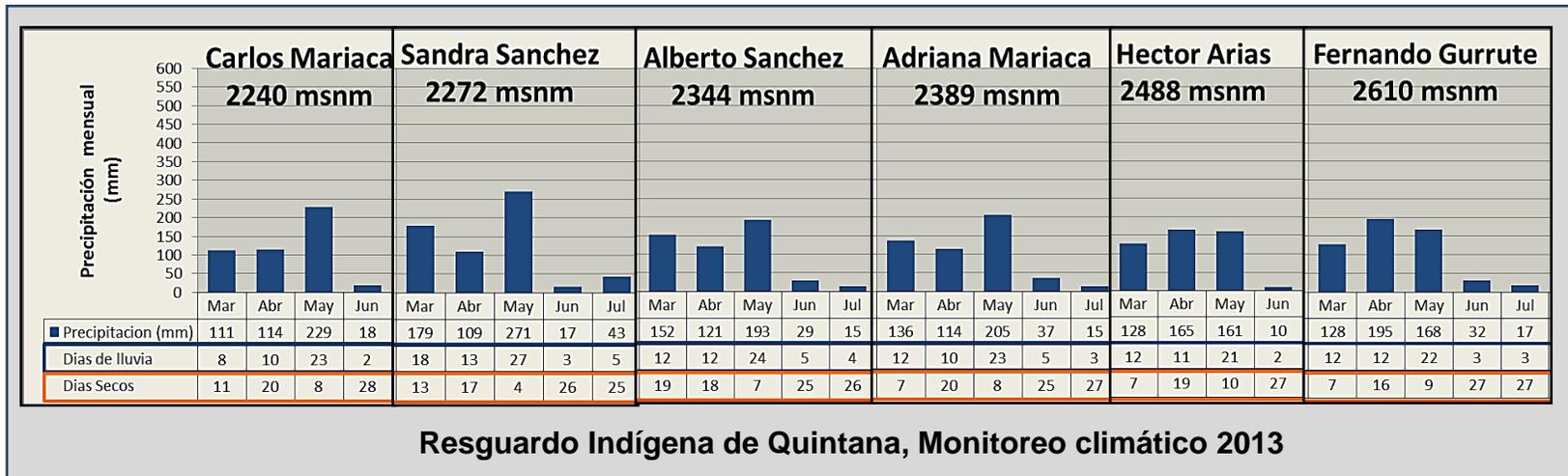
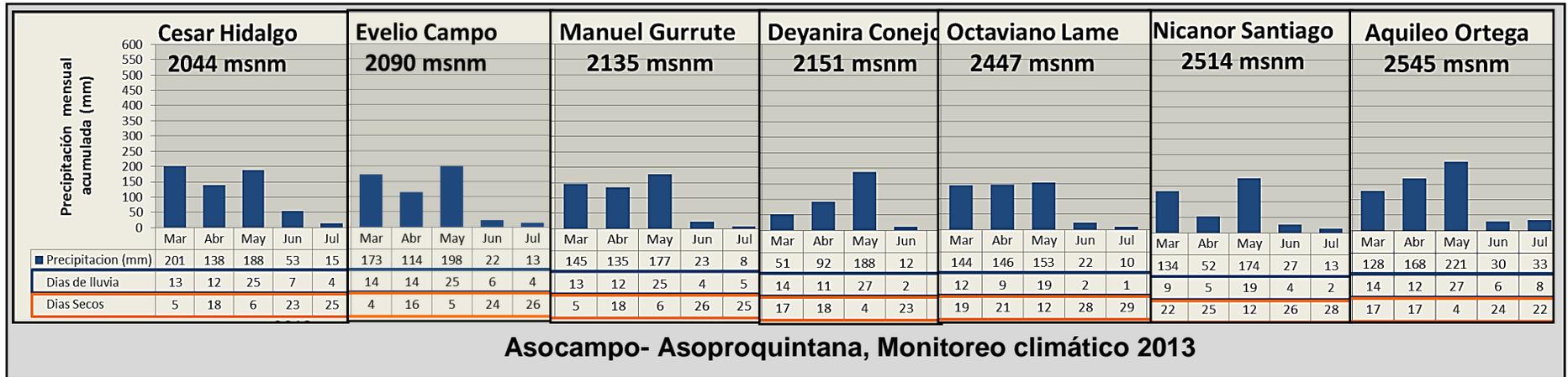
La distribución de estas estaciones por actor social es:

Asocampo 6, Asoproquintana 1, Resguardo de Puracé 6, Vereda Santa Elena 3, Resguardo de Quintana 6, PISOJÉ 3, El Hogar 2, Poblazón 3.

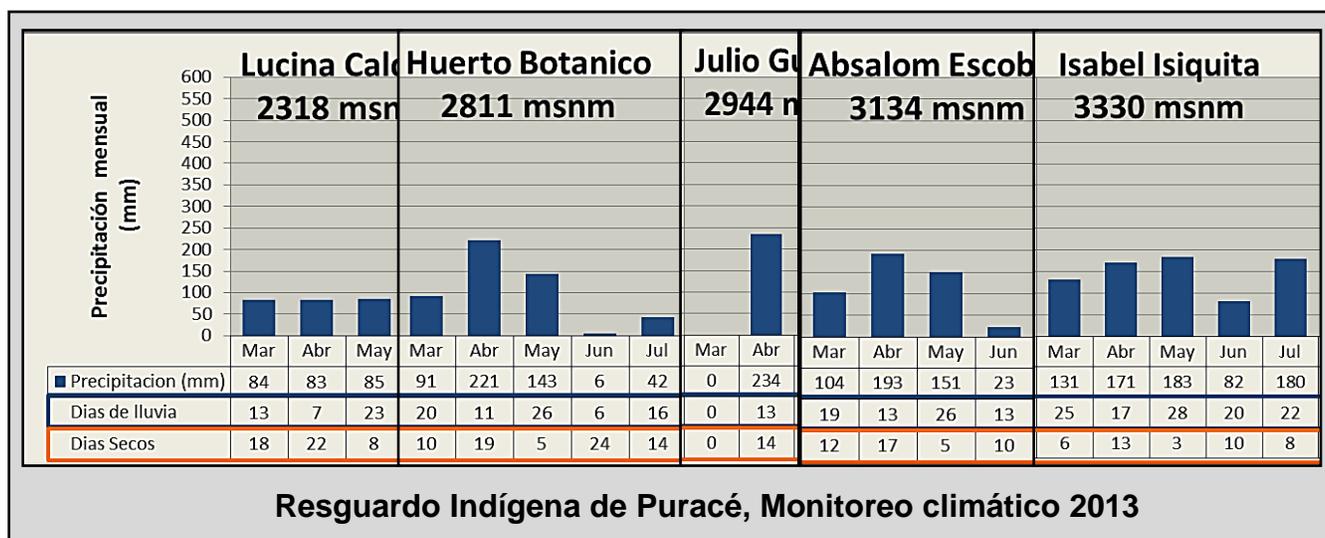
La información de las estaciones de monitoreo climático es registrada diariamente en planillas y mensualmente esta información se almacena en una base datos para su posterior análisis y difusión a las comunidades.

A continuación se presentan los resultados mensuales de precipitaciones y temperaturas.

## Resultados del monitoreo de Precipitaciones (mm)

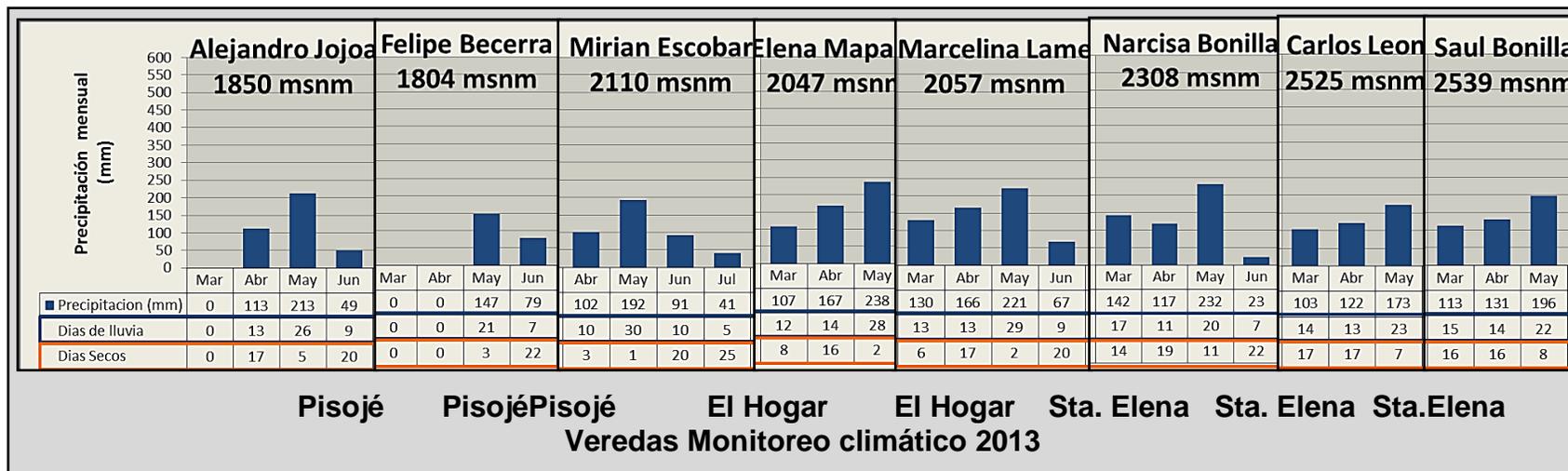


Las estaciones de monitoreo climático de la asociación campesina Asocampo-Asoproquintana y el resguardo Indígena de Quintana están ubicadas sobre una misma área, en la subcuenca río Las Piedras. Según los resultados el mes de marzo en Asocampo y R. Quintana obtuvo en general precipitaciones por encima de los 100 mm con un valor de hasta 201 mm en la zona baja de la subcuenca donde Cesar Hidalgo de Asocampo. El mes de abril presenta una leve disminución en las precipitaciones para las estaciones ubicadas por debajo de los 2400 msnm mientras que para la parte alta se presenta un incremento en las precipitaciones. Mayo es el mes más lluvioso para esta zona, los gráficos muestran los picos más altos y la mayoría cerca o por encima de los 200mm, el registro más alto para este mes se obtuvo donde Sandra Sánchez del R. Quintana con 271mm. En los meses de junio y julio las precipitaciones disminuyen notoriamente con valores inferiores a 50 mm, comportamiento generalizado en estos dos gráficos.

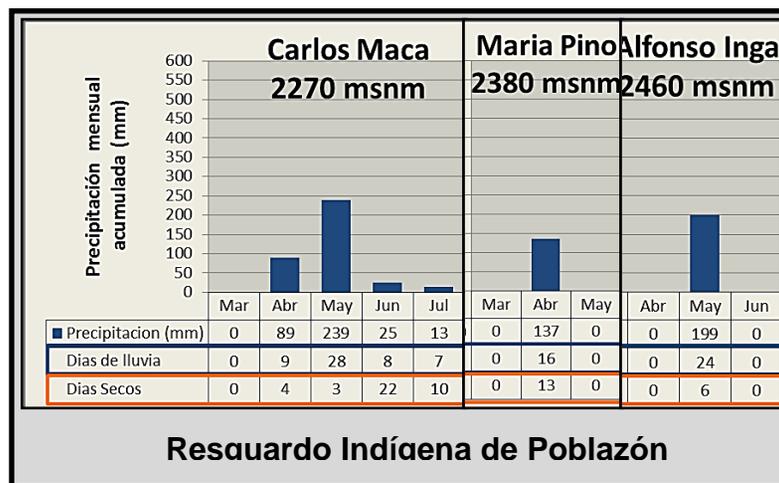


Los resultados obtenidos en las estaciones ubicadas sobre el Resguardo Indígena de Puracé, muestran que el mes de marzo obtuvo precipitaciones entre 84 y 131 mm presentándose los mayores valores en la parte alta por encima de los 3000msnm. En abril las precipitaciones se incrementaron con resultados por encima de los 170 mm y hasta de 221 mm en el huerto botánico, donde Lucina Caldón abril y mayo se mantiene con valores de 83 y 85 mm respectivamente, comportamiento diferente a las demás estaciones de la zona.

En mayo solo donde Isabel Isiquita se produjo un incremento en las precipitaciones mientras que en las demás estaciones disminuyeron pero se mantuvieron alrededor de los 150 mm. El mes de junio presentó disminución en las precipitaciones con resultados de hasta 6 mm en el Huerto Botánico. Se observa un importante incremento en la precipitación para el mes de julio donde Isabel Isiquita con un valor de 180mm, muy superior al de las otras estaciones de monitoreo climático, ya que julio se caracteriza por ser un mes con disminución en la precipitación.



De acuerdo con los resultados obtenidos en las veredas El Hogar y Santa Elena para marzo las precipitaciones oscilaron entre los 107 y 142 mm. Los meses de abril y mayo muestran un incremento progresivo en Pisojé, El Hogar y Santa Elena obteniéndose las precipitaciones más altas en mayo con valores cercanos o por encima de los 200mm. En junio y julio presentan reducción en las precipitaciones para todas las veredas que monitorean el clima local.



En el resguardo Indígena de Poblazón el mes de abril presento precipitaciones entre 89 y 137 mm con un incremento para el mes de mayo con valor de 239 mm donde Carlos Maca a 2270 y 199 mm donde Alfonso Inga a 2460. En junio y julio las precipitaciones disminuyeron notablemente con valores de 25 mm en junio y 13 mm en julio.

En el siguiente cuadro se relaciona un consolidado promedio de las temperaturas máximas para los meses marzo, abril, mayo y junio, y las temperaturas mínimas absolutas que corresponden al valor de temperatura mínima más bajo obtenido para estos meses. Esta información se analiza teniendo en cuenta rangos de 200 de altura partiendo desde la zona baja a 1800 msnm hasta la zona más alta a 3330 msnm, con el fin de identificar las variaciones en los valores de temperaturas a medida que la altura sobre el nivel del mar se incrementa.

#### Resumen de temperaturas máximas y mínimas absolutas

Altura msnm	Veredas	Temperaturas (°C)	
		Máxima Promedio	Mínima absoluta
3330-3001	Campamento	16	0
3000-2801	Chapío, El Alto Nambío	19	2
2601-2800	San Juan	18	9
2600-2401	Quintana, San Juan, Santa Elena, San Ignacio, El Imperio	19	1
2400-2201	Alto Pesares, Poblazón, Ambiró, El Canelo, San Juan, La Laguna, San Isidro, Santa Elena	22	5
2200-2001	Pisojé, El Canelo, Los Laureles, Las Huacas El Hogar	23	3
2000-1800	Pisojé	26	4

Según el cuadro resumen los valores más altos de temperaturas máximas se presentan en la parte baja desde los 1800 msnm en la vereda Pisojé con 26 (°C), a medida que la altura se incrementa la temperatura máxima promedio disminuye con valores inferiores a los 20 (°C) por encima de los 2400 msnm. En la zona más alta sobre los 3330 msnm el valor de temperatura máxima promedio es de 16 (°C).

La temperatura mínima absoluta corresponde al valor más bajo de las temperaturas mínimas, en la parte más alta en la vereda campamento se ha presentado una temperatura mínima absoluta de 0 (°C), sobre los 2600 msnm y los 3000 msnm se han presentado temperaturas mínimas absolutas de 1 y 2 (°C) respectivamente, en la vereda San Juan a 2800 msnm la temperaturas mínima absoluta en es de 9 (°C)

valor más alto de todo el monitoreo, lo que refleja que en esta zona hasta el momento las temperaturas no han presentado disminuciones significativas.

El monitoreo climático realizado por la comunidad en las treinta parcelas o fincas de investigación permiten que las personas se apropien del tema y cuenten con una información muy valiosa sobre el comportamiento del clima en la zona. De esta manera se incorpora un conocimiento en la medición diaria de las precipitaciones y temperaturas que permiten con la asesoría técnica, tomar decisiones a nivel agrícola como planificación de cultivos, desarrollo de medidas adaptativas, etc. Además, se están realizando capacitaciones en la aplicación de la herramienta agroclimática FAO CROPWAT con información de las parcelas de investigación tanto a nivel climático como agrícola.

### Anexo 8. Relación monitoreo climático frente a los cultivos

Altura msnm	Veredas	Precipitación promedio de la zona (mm) marzo a mayo	Temperaturas (°C)		Situación encontrada	Foto
			Máxima Promedio	Mínima absoluta		
3330-3001	Campamento	155	16	0	Afectación de cultivo de papa presencia de heladas donde la señora Isabel Isiquita, por disminución de la temperatura hasta los cero grados centígrados.	
3000-2801	Chapío, El Alto Anambío	193	19	2	Las altas precipitaciones donde el señor Julio Guauña, hicieron que probablemente se incrementaran las poblaciones de chiza en el cultivo de papa. Aunque esto está en proceso de investigación	
2601-2800	San Juan	163	18	9		
2600-2401	Quintana, San Juan, Santa Elena, San Ignacio, El Imperio	152	19	1	Presencia de Tizón Tardío donde Octaviano Lame, se investiga si se debe al incremento de precipitaciones, humedad de la zona y disminución de temperaturas.	
2400-2201	Alto Pesares, Poblazón, Ambiró, El Canelo, San Juan, La Laguna, San Isidro, Santa Elena	157	22	5		
2200-2001	Pisojé, El Canelo, Los Laureles, Las Huacas El Hogar	155	23	3	Presencia de Diabrotica en la parcela de Carlos Mariaca, se investiga si hay relación con el incremento de temperaturas en las zonas bajas	
2000-1800	Pisojé	155	26	4	Donde el señor Alejandro Jojoa, propiciaron altas poblaciones de insectos principalmente la Diabrotica, también se investiga si hay alguna relación o incidencia con el incremento de las temperaturas.	

**CONTENIDO**

**INTRODUCCIÓN**

**UBICACIÓN**

**ACTORES INSTITUCIONALES Y COMUNITARIOS**

**CONSTRUCCIÓN DE ALERTAS AGROCLIMÁTICAS TEMPRANAS PARTICIPATIVAS**

- **OBJETIVO GENERAL**
- **METAS**

**ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ALERTAS**

- **METODOLOGÍA**
- **PARCELAS O FINCAS DE INVESTIGACIÓN**
- **COMITÉS DE ALERTAS**
- **RESULTADOS MONITOREO CLIMÁTICO FRENTE A LOS CULTIVOS**
- **LOGROS**

**LECCIONES APRENDIDAS**

**PROPUESTAS EXITOSAS**

**HOJAS DE REGISTRO**

**GLOSARIO**

## Anexo 10. Boletín de alertas agroclimáticas

### Comportamiento del clima en meses anteriores a nivel local

El conocer el clima a nivel local nos permite tomar decisiones sobre qué sembrar, dónde sembrar, cuando sembrar, área de cultivo a manejar.

La construcción participativa de un sistema de alertas agroclimáticas tempranas, es una herramienta para la planificación agropecuaria de la parcela basados en la dinámica climática, sin embargo como el tiempo esta tan cambiado (expresión de la mayoría de los custodios), es necesario el monitoreo local para empezar a conocerlo. Estos son los resultados obtenidos en las parcelas de investigación de familias de la vereda Santa Elena en el municipio de Popayán.

Organización	Observador	Altura en msnm	Precipitaciones	Temperaturas			
				Marzo	Abril	Mayo	Junio
V. Sta. Elena	Narcisca Bonilla	2308	Sumatoria (mm)	142	117	232	23
			Días de lluvia	17	11	20	7
			Días Secos	14	19	11	22
	Carlos A. Leon	2525	Sumatoria (mm)	109	122	173	0
			Días de lluvia	14	13	23	0
			Días Secos	17	17	7	0
Saul Bonilla	2539	Sumatoria (mm)	113	131	196	0	
		Días de lluvia	15	14	22	0	
		Días Secos	16	16	8	0	

Organización	Observador	Altura en msnm	Temperaturas	Temperaturas			
				Marzo	Abril	Mayo	Junio
V. Sta. Elena	Narcisca Bonilla	2308	Tem. Promedio	12	13	13	12
			Tem. mas baja	10	10	11	10
			Tem. mas alta	14	14	13	14
			Emax promedio	24	24	22	24
			Emax mas baja	17	23	19	22
			Emax mas alta	28	28	26	29
	Carlos A. Leon	2525	Tem. Promedio	18	19	18	18
			Tem. mas baja	9	9	10	9
			Tem. mas alta	13	12	12	9
			Emax promedio	20	23	20	9
			Emax mas baja	16	17	16	9
			Emax mas alta	25	26	23	9
	Saul Bonilla	2539	Tem. Promedio	16	16	16	9
			Tem. mas baja	9	8	8	9
			Tem. mas alta	12	12	12	9
			Emax promedio	20	22	21	9
			Emax mas baja	14	17	17	9
			Emax mas alta	24	29	25	9

### ALTERNATIVAS PARA DISMINUCION DE RIESGOS AGROCLIMATICOS

Teniendo en cuenta que la agricultura cada día se va a desarrollar probablemente, en un clima más hostil, más variable e inestable, nos obliga a estar más preparados. Tenemos que ir un paso adelante, es ahí donde se debe establecer una serie de alertas agroclimáticas, para que los agricultores, puedan comprender mejor el clima y sus cambios, como medida de anticipación a riesgos probables y toma de medidas, frente a la aparición de las diferentes plagas y enfermedades en los cultivos.

### EN LA PLANIFICACION DE CULTIVOS TENGA EN CUENTA

Épocas de siembra, Suelos a utilizar para siembra, Ubicación de los cultivos, Variedades nativas resistentes, Distancias de siembra. Lo anterior disminuirá en el control de plagas y enfermedades.

### DURANTE EL CULTIVO

Realice las respectivas labores culturales: fertilización, desyerbas, aporques.

Haga un monitoreo de plagas y enfermedades:

Mire en donde se realiza el ataque: raíz, tallo, hojas y frutos

En qué estado se encuentra el insecto: huevo, larva, ninfa, adulto.

Tome muestras de la parte afectada, raíz, tallo, hojas y frutos.

Tenga en cuenta la hora donde se presenta el mayor ataque del insecto.

Prepare los respectivos insecticidas a base de plantas que tiene en su finca y aplíquelos de acuerdo a su experiencia y recomendaciones hechas por el equipo técnico.

Analice el efecto del producto utilizado, si no mira el resultado esperado pruebe o consulte otro bio preparado.

Sea analítico, innovador, creativo, todo está por hacer y descubrir en su finca.

### AL MOMENTO DE LA COSECHA

De acuerdo al producto a cosechar, aliste los materiales necesarios para una buena cosecha: canastillas, empaques, bolsas, etc. Asegúrese de que los materiales a utilizar estén en óptimas condiciones.

Tenga preparado un lugar adecuado para almacenar sus productos de cosecha.

Elimine los productos en mal estado o afectados por plagas o enfermedades.

Seleccione las semillas para sembrar en la próxima cosecha y el pro-

ducto que vaya a vender.

### EVALUACION DE LA COSECHA

Lleve registros de producción: semillas, mano de obra, abonos, biopreparados, etc. Haga análisis de egresos e ingresos y analice si su finca es rentable o no. Seleccione las variedades de mayor resistencia y producción.

### PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LA ZONA



Nombre Común: Tiojo, Gota

Gota: *Phytophthora infestans*

Utilización de extractos de plantas con propiedades fungicidas como: pacunga, manzanilla, ortiga y caléndula.



Nombre Común: Cucaracitos,

Tortuguillas, Mayas.

Nombre Científico: Diabrotica



Nombre Común: Lorito verde,

Chicharrita

Nombre Científico: *Dalbulus maidis*



Nombre Común: Chiza, Cuzo, Mojoy

Nombre Científico: *Rhylophaga*

En lotes muy infestados remover el suelo, encalar y dejarlo expuesto al sol y aves y perros para su control. Dejarlo en periodo de reposo por un tiempo. Utilizar extractos de plantas con propiedades insecticidas como: ajo, ají, fique, helecho ajenjo.



Orín de conejos utilizado como fertilizante nitrogenado



Biofabrica para la producción de

La Naturaleza nos habla a través de señas y bioindicadores. Rescatemos estos conocimientos

## Anexo 11. Herramienta aplicada para el análisis de las medidas de adaptación

### VALIDACIÓN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN

Tomando como base la **ruta de adaptación al cambio y la variabilidad climática**, enfoque dado en forma conjunta por las comunidades, las organizaciones sociales, gubernamentales y las instituciones participantes en el proceso de la zona en el desarrollo del **“Programa Conjunto de Integración de Ecosistemas y Adaptación al Cambio Climático en el Macizo Colombiano”** desarrollado con el apoyo de diferentes agencias de cooperación de Las Naciones Unidas, en las que se trabajó en los **ejes de agua segura en un territorio saludable, comida segura para la seguridad y soberanía alimentaria en un clima cambiante**; se desarrolló el monitoreo de las prácticas implementadas y los avances en la reducción de la vulnerabilidad a la variabilidad y cambio climático.

La herramienta utilizada fue una visita de reconocimiento al predio y el desarrollo de una encuesta de percepción, donde se vinculó el mayor número de integrantes del grupo familiar, sin embargo validar como tal una medida de adaptación, implica un monitoreo permanente y el apoyo con elementos técnicos medibles que demuestren el impacto sobre el territorio.

Como experiencia significativa se visualiza la incorporación del tema de adaptación al cambio climático en las diferentes familias inclusive en las no registradas, en los diferentes componentes de la estrategia, las familias observan y hacen seguimiento a las semillas, hay mayor responsabilidad frente al manejo del agua y de la biodiversidad y en lo relacionado a la producción de alimentos se incrementan los productores orgánicos en las diferentes zonas.

La calificación de las medidas de adaptación implementadas se desarrolló con 20 familias de las diferentes zonas, Cuenca Alta del río Cauca que participaron como hijas o Madre en el desarrollo del proyecto del Programa Conjunto mencionado.

La estrategia se aplicó como prueba en una finca perteneciente a un socio de ASOCAMPO y luego de ajustarle se replicó en las diferentes zonas. La encuesta consta de elementos analizados, el eje de adaptación, las actividades desarrolladas, la cobertura en la parcela de la medida implementada, el costo, la calificación de 1 a 5 de los resultados frente a invierno o verano (1 corresponde a logros bajos y 5 el máximo resultado)

A continuación se registra el modelo de encuesta aplicado:

Planillas validación de medidas de adaptación

**CALIFICACIÓN DE RESULTADOS DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO IMPLEMENTADAS EN EL PREDIO**

<b>Familia:</b>		<b>Colaborador:</b>					<b>Fecha:</b>								
<b>Orientador:</b>		<b>Nombre de la parcela:</b>					<b>Vereda:</b>								
<b>Actor social:</b>		<b>Asnm:</b>					<b>Cuenca y/o subcuenca:</b>								
<b>Nº Celular</b>															
<b>Eje de adaptación</b>	<b>Actividades desarrolladas</b>	<b>Cobertura</b>	<b>Costo de inversión</b>	<b>Calificación para verano</b>					<b>Calificación para invierno</b>					<b>Observaciones</b>	
				<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>		
<b>Agua segura</b> (Agua de buena calidad permanente y suficiente)	Aislamiento de nacimientos (Hectáreas)														
	Captación de agua (tomado de la fuente)														
	Conducción de agua (Metros)														
	Distribución en la parcela o predio														
	Almacenamiento de agua (Capacidad)														
	Riego por goteo (m <sup>2</sup> )														
	Cosecha de agua lluvia(m <sup>3</sup> )														
	Potabilización de agua (sistema de cloración y filtrado de los acueductos.)														
	Mejoramiento de acueducto														

<b>Eje de adaptación</b>	<b>Actividades desarrolladas</b>	<b>Cobertura</b>	<b>Costo de inversión</b>	<b>Calificación para verano</b>					<b>Calificación para invierno</b>					<b>Observaciones</b>	
				1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
<b>Comida segura (comida permanente de calidad y suficiente)</b>	Siembras escalonadas (diferentes tiempos de siembra) (Área)														
	Cultivos de asociados (Área)														
	Producción de abono orgánico en compostera.( Bultos)														
	Lombricultor (Bultos)														
	Biopreparados (Litros)														
	Barreras multipropósito.(Metros)														
	Siembras en sentido contrario a la pendiente.														
	Barreras vivas.														
	Árboles en los cultivos (silvoagrícola) (área)														
	Rotación de potreros cerca eléctrica.( Hectáreas)														
	Sistema silvopastoril.( Área)														
	Banco de forrajes.( Área)														
	Rotación de cultivos (para efectos de invierno o verano)														
	Fondo rotatorio( diversificación de cultivos) estrategia de intercambio de semillas														
Adaptación de especies (siembra de variedades de otros pisos térmicos).															

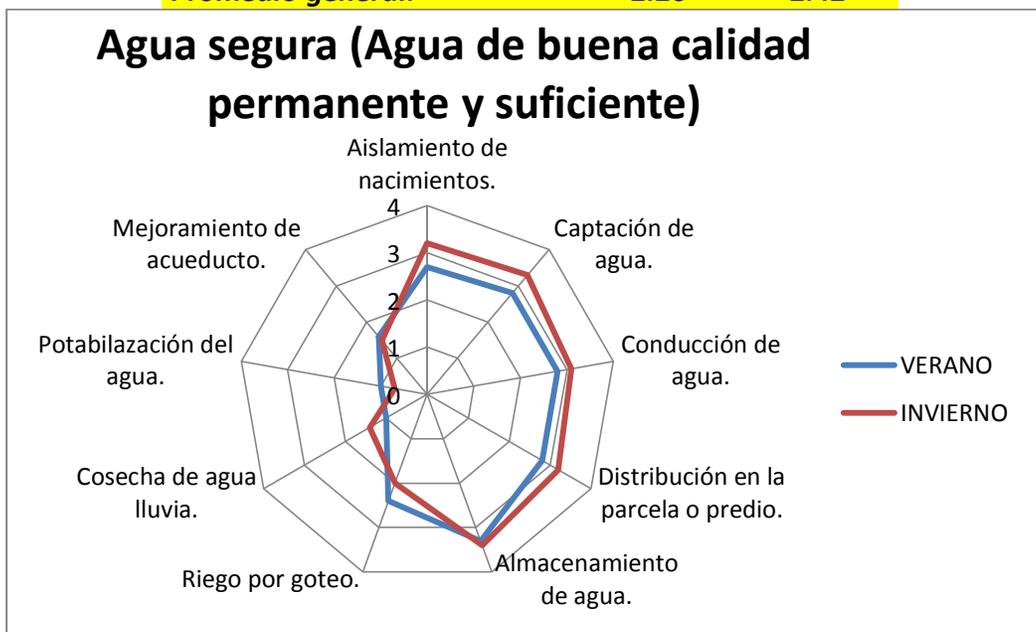


## CALIFICACIÓN RESULTADOS DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMATICO.

En las siguientes graficas se calificaron cuatro ejes principales **Agua segura (Agua de buena calidad permanente y suficiente)**, **Comida propia (Comida permanente de calidad y suficiente)**, **Territorio ambientalmente seguro y Político administrativo**. Cada uno de ellos con diferentes parámetros en una escala de cero a cinco siendo cero el valor más malo y cinco lo ideal

### 1) Agua segura (Agua de buena calidad permanente y suficiente)

GENERAL	VERANO	INVIERNO
Aislamiento de nacimientos.	2.7	3.2
Captación de agua.	2.8	3.3
Conducción de agua.	2.8	3.1
Distribución en la parcela o predio.	2.8	3.2
Almacenamiento de agua.	3.3	3.4
Riego por goteo.	2.4	2
Cosecha de agua lluvia.	1	1.4
Potabilización del agua.	1	0.7
Mejoramiento de acueducto.	1.6	1.5
<b>Promedio general.</b>	<b>2.26</b>	<b>2.42</b>



NOTA: al seleccionar los encuestados se tuvo en cuenta, familias cuyos trabajos implementados fueran los mismos, sin embargo se presentan casos en que califican una variable baja por no haberla trabajado, como ejemplo los fondos rotatorios de semillas en comida segura que lo manejan los custodios.

En esta gráfica analizamos el eje **Agua segura (Agua de buena calidad permanente y suficiente)** con nueve medidas de adaptación para invierno y verano respectivamente, las cuales se calificaron en un rango de 0 a 5 siendo cero la peor calificación y cinco lo ideal. Como podemos observar en el grafico la línea para invierno de color rojo presenta cinco medidas por encima de tres lo que nos indica que estas medidas (Aislamiento de nacimientos, Captación de agua, Conducción de agua, Distribución en la parcela o predio y Almacenamiento de agua.) se encuentran en buen nivel

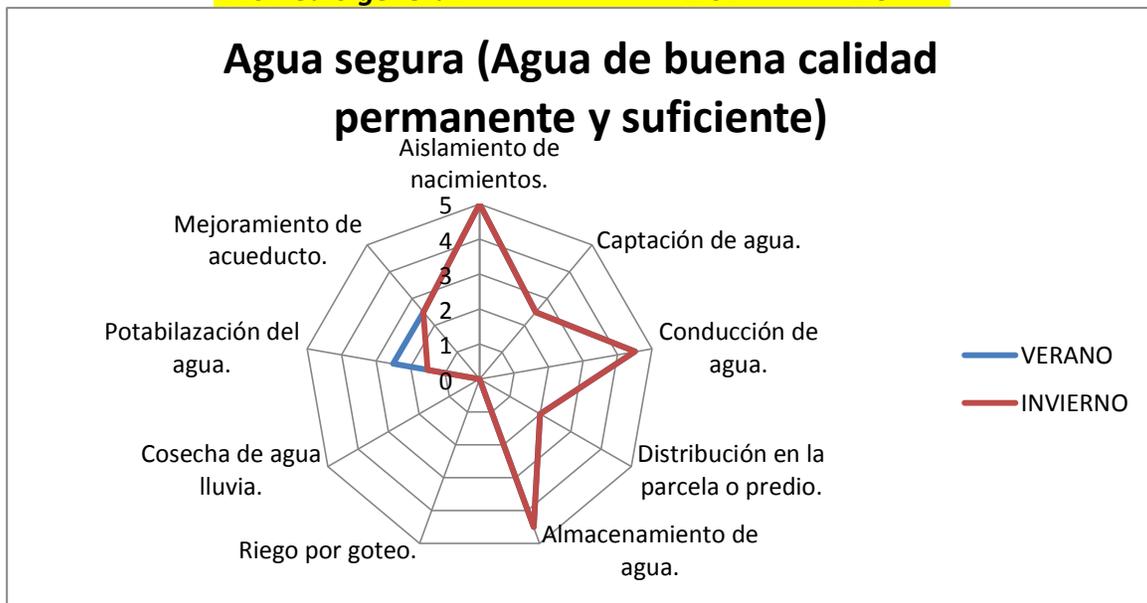
garantizando agua de buena calidad permanente y suficiente para la época de invierno, lo que anteriormente no se daba Sin embargo hay que tener en cuenta que cuatro medidas de adaptación (Riego por goteo, Cosecha de agua lluvia, Potabilización del agua y mejoramiento del acueducto.) que están por debajo de dos lo que nos indica que estas medidas están defectuosas con respecto al eje **Agua segura (Agua de buena calidad permanente y suficiente)** en especial la potabilización del agua la cual tiene una calificación de 0.7; pero esto se debe a que la mayoría de predios o parcelas no cuenta con un acueducto propiamente dicho si no que tienen soluciones de agua.

Para verano la línea de color azul nos indica que la mayoría de las medidas de adaptación se encuentran por debajo de tres lo que nos indica que tenemos que reforzar estas medidas en los periodos secos para poder contar con agua segura en cualquier época del año.

En la tabla se muestra un promedio general para invierno y verano 2.26 y 2.42 respectivamente estos promedios están por debajo de tres lo que no es bueno pero cabe destacar que estos promedios están bajos por las tres últimas medidas (Cosecha de agua lluvia, Potabilización del agua y mejoramiento del acueducto.) las cuales son demasiado bajas porque como ya mencionamos anteriormente las parcelas o predios no cuentan con un acueducto propiamente dicho sino con soluciones de agua.

A continuación se hace un análisis por zona.

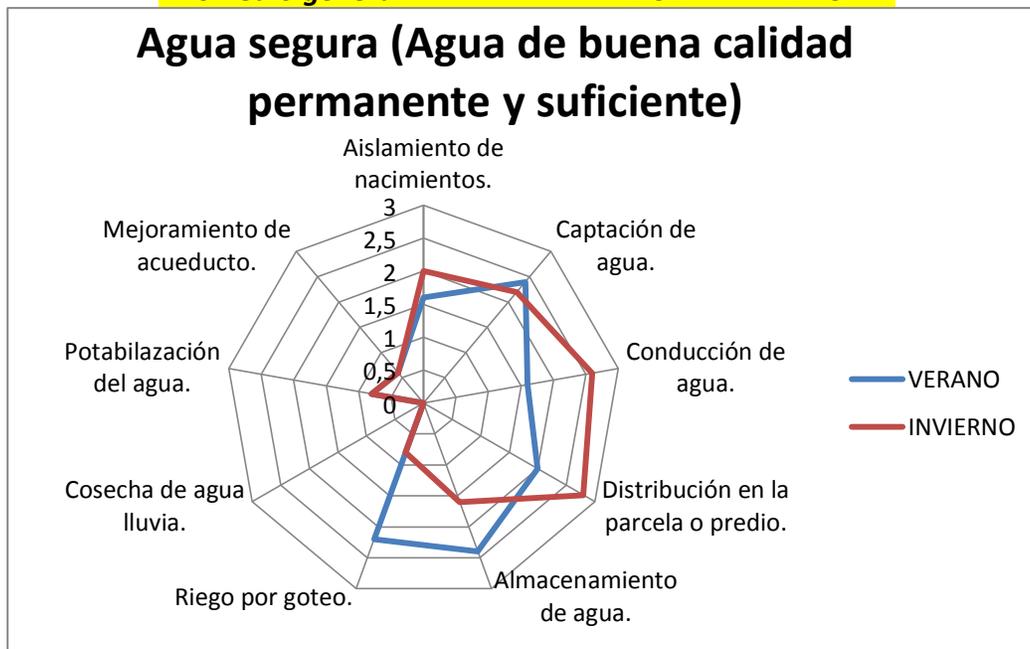
POBLAZON	VERANO	INVIERNO
Aislamiento de nacimientos.	5	5
Captación de agua.	2.5	2.5
Conducción de agua.	4.5	4.5
Distribución en la parcela o predio.	2	2
Almacenamiento de agua.	4.5	4.5
Riego por goteo.	0	0
Cosecha de agua lluvia.	0	0
Potabilización del agua.	2.5	1.5
Mejoramiento de acueducto.	2.5	2.5
<b>Promedio general.</b>	<b>2.61</b>	<b>2.5</b>



En esta gráfica analizamos el eje **Agua segura (Agua de buena calidad permanente y suficiente)** con nueve medidas de adaptación para invierno y verano respectivamente, las cuales se calificaron en un rango de 0 a 5 siendo cero la peor calificación y cinco lo ideal. Como podemos observar en el grafico las diferentes medidas de adaptación analizadas tanto para invierno como para verano tienen un comportamiento similar excepto en la potabilización del agua la cual es más baja en las épocas de invierno, también podemos observar que las medidas; Aislamiento de nacimientos, Conducción de agua y Almacenamiento de agua son las medidas con mayor calificación están en lo ideal o cerca de lo ideal lo que es muy bueno puesto que esto nos indica que en la zona de Poblazon se cuenta con agua segura tanto en invierno como en verano respectivamente, habría que poner atención a la calidad del agua puesto que el agua de estos predios es suministrada por medio de soluciones de agua.

El promedio general está por debajo de tres 2.61 y 2.5 para verano e invierno respectivamente debido a las medidas Riego por goteo y cosecha de agua lluvias las cuales obtuvieron una calificación de cero respectivamente cabe destacar que estas medidas no influyen en el eje **Agua segura**, puesto que la gente utiliza otros tipos de riego más económicos.

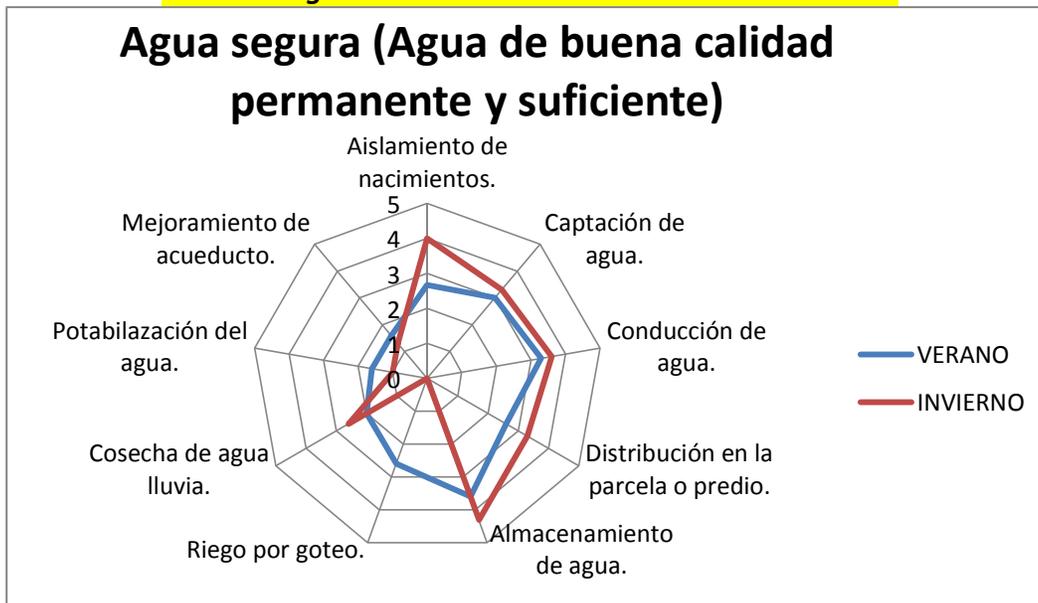
C. QUINTANA	VERANO	INVIERNO
Aislamiento de nacimientos.	1.6	2
Captación de agua.	2.4	2.2
Conducción de agua.	1.6	2.6
Distribución en la parcela o predio.	2	2.8
Almacenamiento de agua.	2.4	1.6
Riego por goteo.	2.2	0.8
Cosecha de agua lluvia.	0	0
Potabilización del agua.	0.8	0.8
Mejoramiento de acueducto.	0.6	0.6
<b>Promedio general.</b>	<b>1.51</b>	<b>1.48</b>



En esta gráfica analizamos el eje **Agua segura (Agua de buena calidad permanente y suficiente)** con nueve medidas de adaptación para invierno y verano respectivamente, las cuales se calificaron en un rango de 0 a 5 siendo cero la peor calificación y cinco lo ideal. Como podemos observar en el grafico las diferentes medidas de adaptación analizadas tanto para invierno como para verano

ninguna de ellas obtuvo o está en una calificación por encima de tres; lo que nos indica que en los predios analizados completamente al azar en el Cabildo de Quintana no se cuenta con **Agua segura**. Se recomienda analizar otros predios o en su defecto la totalidad de los predios del resguardo de Quintana que participaron en la adaptación de medidas para el cambio climático para obtener un mejor análisis de dichas medidas.

<b>C. PURACE</b>	VERANO	INVIERNO
Aislamiento de nacimientos.	2.66	4
Captación de agua.	3	3.3
Conducción de agua.	3.3	3.6
Distribución en la parcela o predio.	2.6	3.3
Almacenamiento de agua.	3.6	4.3
Riego por goteo.	2.6	0
Cosecha de agua lluvia.	2	2.6
Potabilización del agua.	1.6	1
Mejoramiento de acueducto.	1.6	1.3
<b>Promedio general.</b>	<b>2.55</b>	<b>2.6</b>

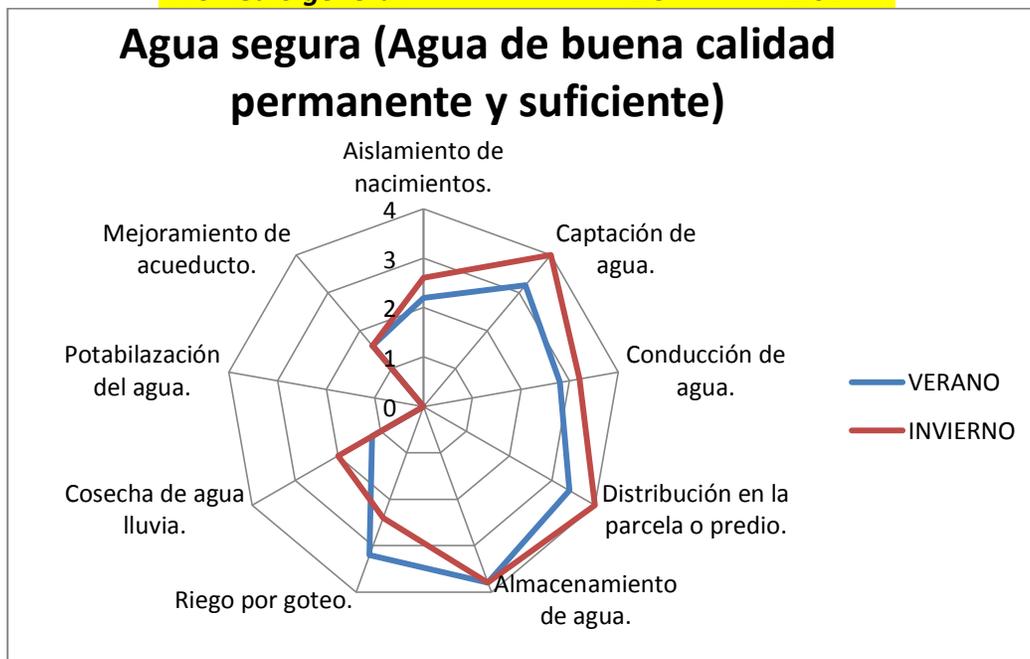


En esta gráfica analizamos el eje **Agua segura (Agua de buena calidad permanente y suficiente)** con nueve medidas de adaptación para invierno y verano respectivamente, las cuales se calificaron en un rango de 0 a 5 siendo cero la calificación más baja o no implementada en la parcela y cinco lo ideal.

Como podemos observar en el gráfico la línea roja nos indica que las diferentes medidas de adaptación adoptadas para la época de invierno tales como aislamiento de nacimientos, captación de agua, conducción de agua, distribución en la parcela o predio y almacenamiento de agua dieron buenos resultados puesto que obtuvieron calificaciones mayores de tres y cercanas a cinco lo que nos indica o nos garantiza la presencia de agua segura para la época de invierno en esta zona teniendo en cuenta que la calidad del agua no es la más adecuada puesto que no hay una potabilización adecuada. La línea de color azul nos indica que la conducción de agua y el almacenamiento de agua son las medidas más efectivas para garantizar agua en las épocas de sequía sin dejar atrás el aislamiento de nacimientos que es una de las medidas más importantes para garantizar agua en este caso se encuentra por debajo de tres pero no muy lejos lo que nos

indica que hay esforzarse un poco más en esta medida puesto que es la que garantiza la presencia de agua en las diferentes zonas no solo en esta si no en todas.

ASOCAMPO	VERANO	INVIERNO
Aislamiento de nacimientos.	2.2	2.6
Captación de agua.	3.2	4
Conducción de agua.	2.8	3.2
Distribución en la parcela o predio.	3.4	4
Almacenamiento de agua.	3.8	3.8
Riego por goteo.	3.2	2.4
Cosecha de agua lluvia.	1.2	2
Potabilización del agua.	0	0
Mejoramiento de acueducto.	1.6	1.6
<b>Promedio general.</b>	<b>2.37</b>	<b>2.62</b>



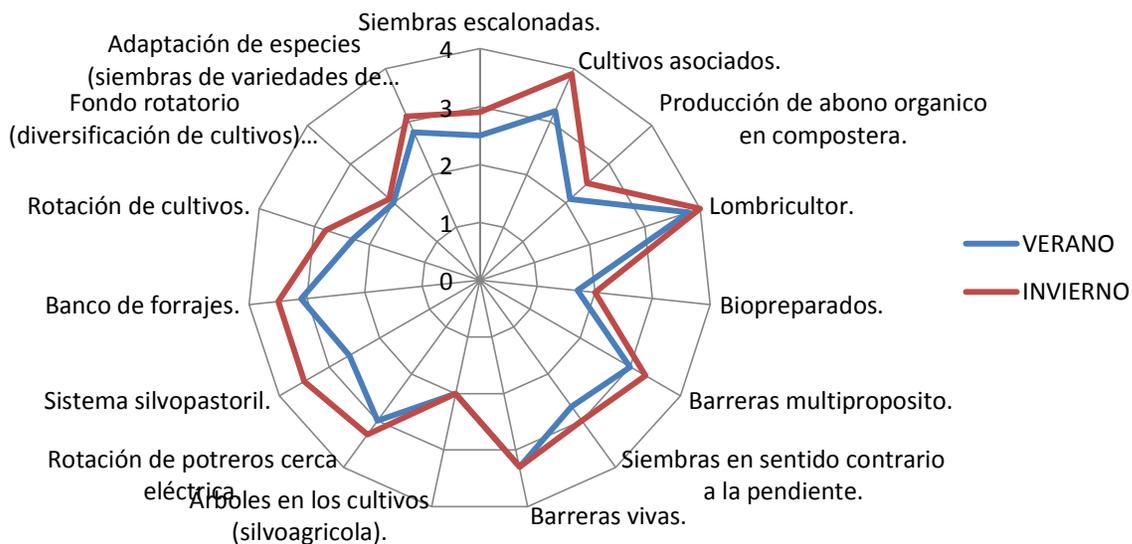
En esta gráfica analizamos el eje **Agua segura (Agua de buena calidad permanente y suficiente)** con nueve medidas de adaptación para invierno y verano respectivamente, las cuales se calificaron en un rango de 0 a 5 siendo cero calificación más baja o no implementada en la procela cinco lo ideal.

Como podemos observar en el grafico la línea roja nos indica que las medidas captación de agua, conducción de agua, distribución en la parcela o predio y almacenamiento de agua son buenas medidas de adaptación para garantizar agua segura puesto que su calificación está por encima de tres y cercana a cinco que es lo ideal garantizándonos agua en esta zona pero con el mismo inobediente de las demás zonas una baja o nula potabilización siendo este el parámetro a mejorar para garantizar agua segura y de buena calidad en las épocas de invierno y verano. La línea azul en la mayoría de las medidas la observamos por debajo de la roja puesto que la azul representa el verano una época en la que escasea el agua pero de todos modos según el grafico con un adecuado aislamiento, una buena captación, buena conducción y un adecuado almacenamiento podemos asegurar agua para la época

## 2) Comida segura y propia (Comida permanente de calidad y suficiente.)

GENERAL	VERANO	INVIERNO
Siembras escalonadas.	2.5	2.9
Cultivos asociados.	3.2	3.9
Producción de abono orgánico en compostera.	2.1	2.5
Lombricultor.	3.8	4
Biopreparados.	1.7	2
Barreras multipropósito.	3	3.3
Siembras en sentido contrario a la pendiente.	2.7	3
Barreras vivas.	3.3	3.3
Árboles en los cultivos (silvoagícola).	2	2
Rotación de potreros cerca eléctrica.	3	3.3
Sistema silvopastoril.	2.6	3.5
Banco de forrajes.	3.1	3.5
Rotación de cultivos.	2.3	2.8
Fondo rotatorio (diversificación de cultivos) estrategia de intercambio de semillas.	2	2.1
Adaptación de especies (siembras de variedades de otros pisos térmicos).	2.8	3.1
<b>Promedio general.</b>	<b>2.47</b>	<b>3.01</b>

### Comida propia (Comida permanente de calidad y suficiente).

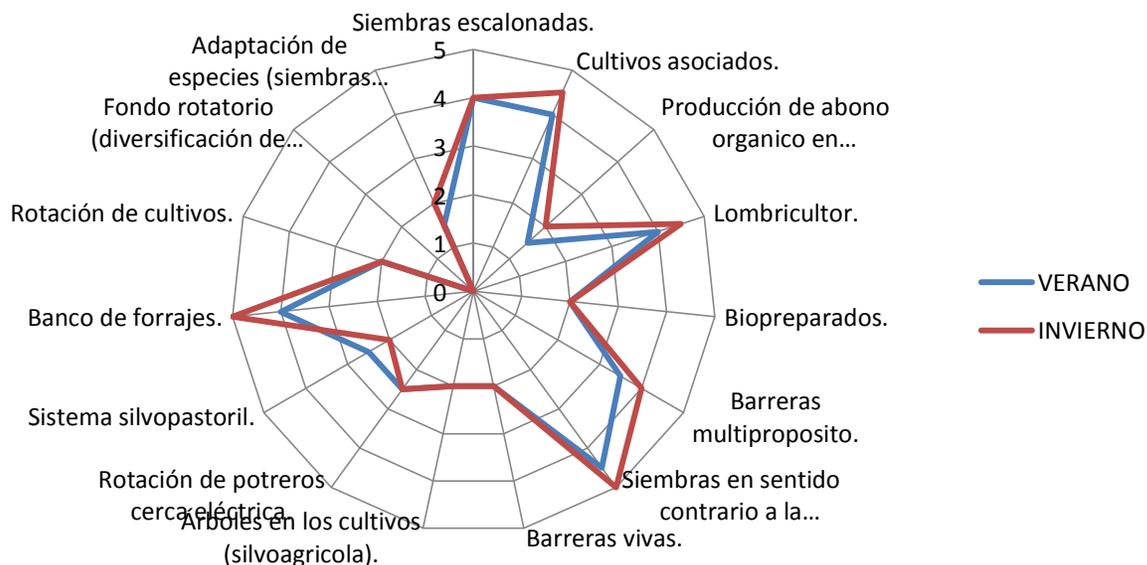


En esta gráfica analizamos el eje **Comida propia (Comida permanente de calidad y suficiente.)** con quince medidas de adaptación para invierno y verano respectivamente, las cuales se calificaron en un rango de 0 a 5 siendo cero la calificación más baja o no implementada en la finca o parcela y cinco lo ideal. La línea de color rojo para invierno con un promedio general de 3.01 nos garantiza un buen abastecimiento de **comida propia** llevando a cabo las diferentes medidas adaptativas siendo las más fuerte los cultivos asociados con una calificación 3.9 los cuales generan el alimento para el auto consumo y los excedentes para su comercialización y las medidas más débiles los

biopreparados y la parte silvoagrícola debido a que son prácticas que la gente no está acostumbrada a realizar en sus predios. Como ya lo mencionamos en graficas anteriores la línea azul de verano siempre se localiza por debajo o igual que la roja en un rango entre 0.3 a 0.8 décimas esto debido a que en verano las condiciones son más duras pero llevando a cabo las diferentes medidas ilustradas en la gráfica se puede garantizar la **Comida propia**. A continuación se muestran los resultados obtenidos por zonas.

POBLAZON	VERANO	INVIERNO
Siembras escalonadas.	4	4
Cultivos asociados.	4	4.5
Producción de abono orgánico en compostera.	1.5	2
Lombricultor.	4	4.5
Biopreparados.	2	2
Barreras multipropósito.	3.5	4
Siembras en sentido contrario a la pendiente.	4.5	5
Barreras vivas.	2	2
Árboles en los cultivos (silvoagrícola).	2	2
Rotación de potreros cerca eléctrica.	2.5	2.5
Sistema silvopastoril.	2.5	2
Banco de forrajes.	4	5
Rotación de cultivos.	2	2
Fondo rotatorio (diversificación de cultivos) estrategia de intercambio de semillas.	0	0
Adaptación de especies (siembras de variedades de otros pisos térmicos).	1.5	2
<b>Promedio general.</b>	<b>2.66</b>	<b>2.9</b>

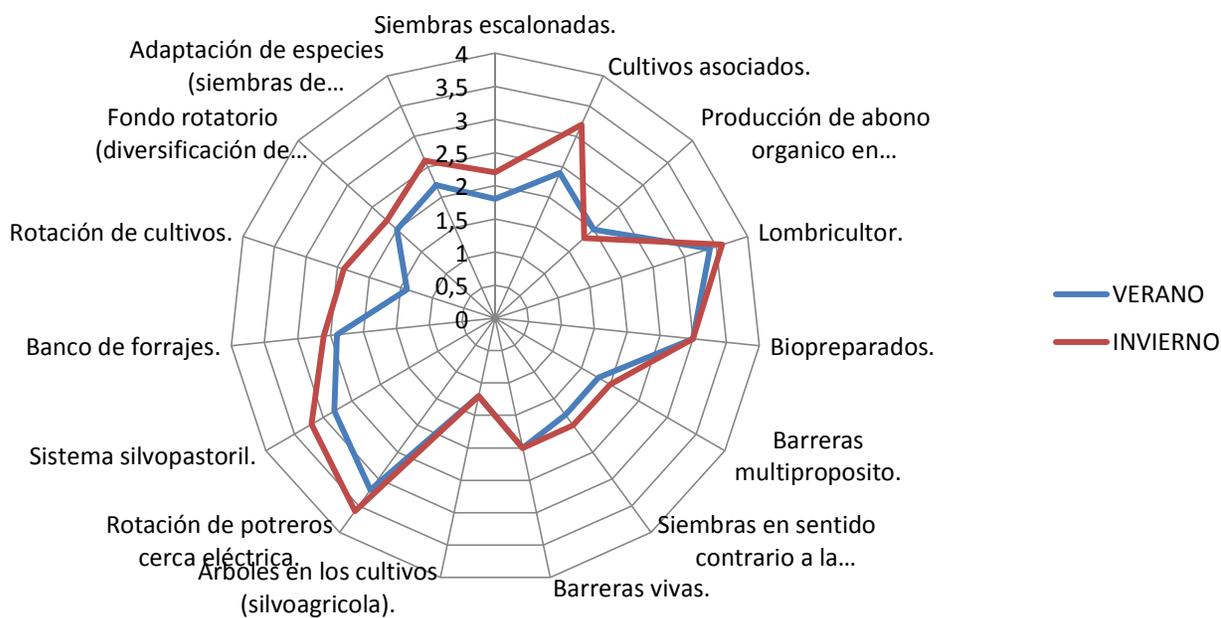
### Comida propia (Comida permanente de calidad y suficiente).



### C. QUINTANA

	VERANO	INVIERNO
Siembras escalonadas.	1.8	2.2
Cultivos asociados.	2.4	3.2
Producción de abono orgánico en compostera.	2	1.8
Lombricultor.	3.4	3.6
Biopreparados.	3	3
Barreras multipropósito.	1.8	2
Siembras en sentido contrario a la pendiente.	1.8	2
Barreras vivas.	2	2
Árboles en los cultivos (silvoagícola).	1.2	1.2
Rotación de potreros cerca eléctrica.	3.2	3.6
Sistema silvopastoril.	2.8	3.2
Banco de forrajes.	2.4	2.6
Rotación de cultivos.	1.4	2.4
Fondo rotatorio (diversificación de cultivos) estrategia de intercambio de semillas.	2	2.2
Adaptación de especies (siembras de variedades de otros pisos térmicos).	2.2	2.6
<b>Promedio general.</b>	<b>2.22</b>	<b>2.5</b>

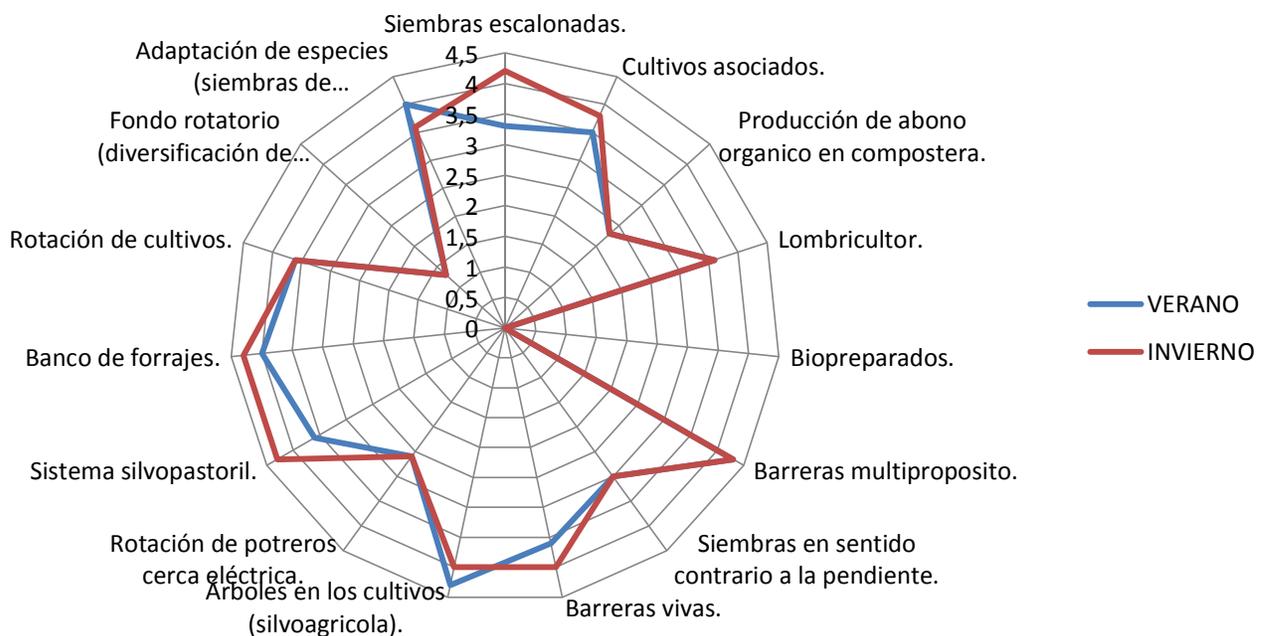
### Comida propia (comida permanente de calidad y suficiente).



### C. PURACE

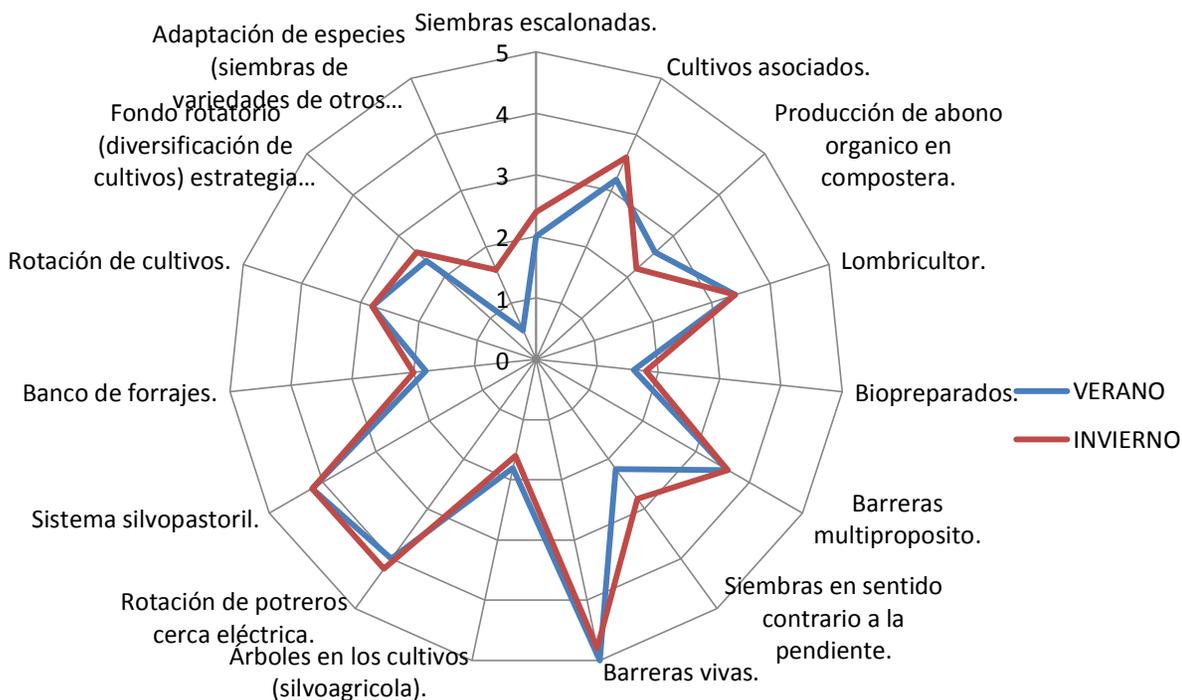
	VERANO	INVIERNO
Siembras escalonadas.	3.3	4.2
Cultivos asociados.	3.5	3.8
Producción de abono orgánico en compostera.	2.3	2.3
Lombricultor.	3.6	3.6
Biopreparados.	0	0
Barreras multipropósito.	4.3	4.3
Siembras en sentido contrario a la pendiente.	3	3
Barreras vivas.	3.6	4
Árboles en los cultivos (silvoagícola).	4.3	4
Rotación de potreros cerca eléctrica.	2.6	2.6
Sistema silvopastoril.	3.6	4.3
Banco de forrajes.	4	4.3
Rotación de cultivos.	3.6	3.6
Fondo rotatorio (diversificación de cultivos) estrategia de intercambio de semillas.	1.3	1.3
Adaptación de especies (siembras de variedades de otros pisos térmicos).	4	3.6
<b>promedio general.</b>	<b>3.13</b>	<b>3.26</b>

### Comida propia (Comida permanente de calidad y suficiente).



ASOCAMPO	VERANO	INVIERNO
Siembras escalonadas.	2	2.4
Cultivos asociados.	3.2	3.6
Producción de abono orgánico en compostera.	2.6	2.2
Lombricultor.	3.4	3.4
Biopreparados.	1.6	1.8
Barreras multipropósito.	3.6	3.6
Siembras en sentido contrario a la pendiente.	2.2	2.8
Barreras vivas.	5	4.8
Árboles en los cultivos (silvoagícola).	1.8	1.6
Rotación de potreros cerca eléctrica.	4	4.2
Sistema silvopastoril.	4.2	4.2
Banco de forrajes.	1.8	2
Rotación de cultivos.	2.8	2.8
Fondo rotatorio (diversificación de cultivos) estrategia de intercambio de semillas.	2.4	2.6
Adaptación de especies (siembras de variedades de otros pisos térmicos).	0.52	1.6
<b>promedio general.</b>	<b>2.74</b>	<b>2.9</b>

### Comida propia (Comida permanente de calidad y suficiente).



**Anexo 12.** Relación de plagas y enfermedades en la zona

FOTO	PLAGA	EVENTO CLIMATICO	FORMA ATAQUE O DAÑO	MEDIDA DE CONTROL
	<p>Nombre Común: Chiza, Cuzo, Mojojoy                      Nombre Científico: Phyllophagaspp                      Cultivos: papa, maíz y frijol.</p>	<p>Las pupas permanecen inactivas durante el verano y aparecen en épocas de lluvia.</p>	<p>Las larvas se alimentan de las raíces dejándolas completamente destruidas y provocando en casi todos los casos, la muerte de las plantas.</p>	<p>Eliminar las malezas gramíneas. La aradura profunda del suelo entierra y exponer al sol, las aves y otros predadores, a las larvas y pupas. Pique en un galón de agua un kilo de hojas, tallos tiernos y frutos de higuera. Fermente de 10 a 12 días y filtre. Use 2 litros en 16 litros de agua jabonosa.</p>
	<p>Nombre Común: Cucarroncitos, Tortuguillas, Mayas.                      Nombre Científico: Diabrotica spp.                      Cultivo frijol</p>	<p>Las altas temperaturas favorecen el desarrollo y propagación de los adultos.</p>	<p>Las larvas se alimentan de raíces. Los adultos comen hojas y vainas. En plantas pequeñas también comen los tallos. Los daños se ven como perforaciones redondeadas.</p>	<p>Eliminar malezas dentro y en los alrededores del cultivo. Machaque 1 libra de hojas y flores de borrachero en agua. Exprima el contenido de un vaso con zumo y mézclelo en 20 litros de agua.</p>
	<p>Nombre Vulgar: Lorito verde, Chicharrita                      Nombre Científico: Dalbulusmaidis                      Cultivo maiz</p>	<p>Días calurosos y excesiva sequia aumentan la población.</p>	<p>Al chupar la savia de las plantas inyectan una toxina que causa el enrollamiento de las hojas hacia abajo y la planta se seca.</p>	<p>Lluvias y riego por aspersión reducen las poblaciones de la plaga.                       Machaque 100 gramos de frutos de ají por litro de agua, deje en reposo 24 horas y filtre. Mezcle en 10 litros de agua y úselo a pleno sol.</p>
	<p>Nombre Común: Cogollero del Maíz                      Nombre Científico: Spodopterafrugiperda.                      Cultivo maiz</p>	<p>Temperaturas entre los 15 y 25 grados centígrados favorecen el desarrollo y ataque de las larvas.</p>	<p>Las larvas al eclosionar y se establecen en el cogollo de la planta. Durante la tarde y la noche, las larvas cortan los tallos de las plantas tiernas, ocasionando su muerte.</p>	<p>Machaque 2 kilos de hojas y tallos de ortiga, deje en 30 litros de agua durante 5 cinco días. Filtre y aplique a las hojas.</p>

	<p>Nombre común: Chinche verde Nombre científico: Nezaraviridula</p> <p>Cultivo maíz</p>	<p>Los ataques son más severos en suelos arenosos y en condiciones secas.</p>	<p>Daño: se alimenta sorbiendo la savia de las plantas, ocasionando marchitez en la mayoría de cultivos que son atacados. Con la edad, el cuerpo puede oscurecerse pasando de verde al marrón. Posee un mal olor fuerte e irritante que desprende si es molestado o es pisado.</p>	<p>Macere 1 kilo de ajo mas 100 centímetros cúbicos de de aceite de cocina, más un galón de agua. Deje reposar por 5 horas, filtre y aplique en dosis de 1 litro por 19 litros de agua jabonosa.</p>
	<p>Nombre común: Saltamontes, Chapulín, Chocho Nombre científico: Sphenarium purpurascens</p> <p>Cultivos frijol, maíz.</p>	<p>Requiere de temperaturas cálidas para su desarrollo, durante el día muestra mayor actividad en horas más calor y esta actividad decrece durante la tarde-noche y en horas de la mañana, hasta que se disipa el rocío en el follaje</p>	<p>Realiza defoliaciones foliares parciales o totales independiente del estado en que se encuentre el cultivo</p>	<p>Coloque 50 gramos de hojas frescas de tabaco por 1 litro de agua caliente, tape y deje enfriar por 4 horas. Filtre y aplique 4 litros en 16 litros de agua jabonosa.</p>
	<p>Nombre Vulgar: Tizón Tardío, Gota, Mildiu. Nombre Científico: Phytophthora infestans</p> <p>Cultivo papa</p>	<p>lesiones café o negro indistinto por las hojas o tallos con amarillo alrededor. Hay un vello blanco cuando hay humedad, en tubérculos se producen manchas cobre bajo la piel. La lluvia y las nuevas hojas la favorecen</p>	<p>La infección se produce al descender las temperaturas e incrementarse la humedad.</p>	<p>Machaque ½ Libra de bulbos de cebolla cabezona y mezcle en 2 Litros de agua, fermente 8 días y filtre. Dosis: 2 Litros de purín en 18 de agua + jabón. Preventivo: infusión de 2 Lb de manzanilla, 2 lb de ortiga y 6 lb de eucalipto, agregar 150 gr de jabón coco, diluir en 20 Litros de agua.</p>
	<p>Nombre Vulgar: Roya del maíz Nombre Científico: Puccinia sorghi</p> <p>Cultivo maíz</p>	<p>Pústulas de color marrón en las hojas, generalmente ocurren en bandas y se ubican en la parte media de la hoja</p>	<p>Las condiciones predisponentes para la enfermedad son alta humedad (cerca al 100%) y temperaturas entre 16 y 23 grados centígrados.</p>	<p>Macere 4 kilos de hojas de papaya y mezcle en 4 litros de agua. Deje reposar por 12 horas y filtre. Agregar a 16 litros de agua con jabón.</p>

### Anexo 13. Fondos rotatorios de semilla

Es una estrategia de rescate, conservación, intercambio, multiplicación y distribución de semillas; con el objetivo de fortalecer la alimentación propia o autonomía alimentaria.

#### PRINCIPIOS

- El trabajo de las familias custodias de semillas contribuye al fortalecimiento y articulación comunitaria de las organizaciones sociales indígenas y campesinas.
- Construcción participativa de experiencias de adaptación a la variabilidad y al cambio climático, en diferentes cultivos.
- Articular la sabiduría popular y la científica para disminuir los impactos del clima, con el manejo de señales de la naturaleza y los bioindicadores ambientales para predecir el clima.
- La producción es basada en las técnicas de cultivos limpios y las prácticas, con medidas autónomas o técnicas validadas por las comunidades.
- Fortalecer la alimentación propia o seguridad alimentaria con la participación de agricultores de vocación y voluntad.
- Incremento de las familias custodias e inclusión de nuevas generaciones y articulación con las instituciones educativas al proceso.
- Las prácticas productivas deben estar ligadas al procesamiento y consumo y comercialización de excedentes.
- Rescate y multiplicación de semillas tradicionales.
- Mejoramiento de semillas con técnicas tradicionales.

#### OPERATIVIDAD DE LOS FONDOS DE SEMILLAS

El fondo se inicia con aporte de semillas de las familias custodias y la adquisición de otras con productores orgánicos. Estas se adoptan por los custodios para la multiplicación y se devuelven para continuar el proceso.

**Funcionamiento:** el fondo será manejado por un grupo coordinador integrado por 4 personas así: 1 representante de la autoridad u organización, 3 custodios de los que habrá 1 coordinador, 1 tesorero y 1 secretario.

#### FONDOS SEMILLAS EN FUNCIONAMIENTO

NOMBRE DEL FONDO	Nº DE INTEGRANTES	LUGAR
Batea de semillas	18 familias	Resguardo de Puracé
Canasto de semillas	9 familias	Resguardo de Poblazón
Cántaro de semillas	17 familias	Resguardo de Quintana
Mochila de semillas	10 familias	Vereda Santa Elena
Cestón de semillas	12 familias	Asocampo - Asoproquintana

## Anexo 14. Presentación propuesta mercados orgánicos



**LOS MERCADOS ORGANICOS  
UNA ALTERNATIVA SALUDABLE**

Lo primero que se debe saber es que la Agricultura orgánica o ecológica se puede considerar como una opción de vida, tanto para el planeta como para usted.

### CUANDO ESTAMOS HACIENDO UNA PRODUCCION ORGANICA

- ❖ NO CONTAMINAMOS.
- ❖ SEMBRAMOS CON ABONOS ORGANICOS.
- ❖ NO USAMOS QUIMICOS.
- ❖ CONSERVAMOS SEMILLAS NATIVAS.
- ❖ HACEMOS USO DE BIOPREPARADOS.
- ❖ FOMENTAMOS LA ALIMENTACIÓN PROPIA.
- ❖ MANTENEMOS LA BIODIVERSIDAD
- ❖ CONSERVAMOS EL SUELO. EVITAMOS LA EROSIÓN.
- ❖ HACEMOS USO EFICIENTE DEL AGUA.
- ❖ HACEMOS USO DE LOS RECURSOS DE LA FINCA PARA LA PRODUCCIÓN.
- ❖ DISMINUIMOS LOS EFECTOS AGROCLIMATICOS.
- ❖ NOS CERTIFICAN.

### Como organizarnos?

- ❖ Organización comunitaria para la comercialización.
- ❖ Cuanto producir?
- ❖ Qué vender?
- ❖ Donde vender?
- ❖ Cuanto vender?
- ❖ Cuando vender?
- ❖ Precios?
- ❖ Presentación de los productos.
- ❖ Control de calidad – certificación.
- ❖ Valor agregado.

### Propuestas de custodios.

- ❖ Crear una asociación de productores.
- ❖ Sensibilizar y motivar a la comunidad en producción y venta.
- ❖ Ubicar un espacio fijo para el mercado. Concertar con el municipio un apoyo.
- ❖ Seleccionar fechas con criterios
- ❖ Unificar precios acorde a la calidad y al valor agregado.
- ❖ Que la comunidad haga un control interno de calidad y precios.
- ❖ Capacitación en valor agregado
- ❖ El uso de químicos en la ganadería impacta la agricultura.
- ❖ Comercializar productos de fácil consumo.
- ❖ Hacer certificación comunitaria con los actores sociales.
- ❖ Hacer producción escalonada.
- ❖ vender lo que se produce en la región
- ❖ Sustener y aumentar la producción orgánica.

### Propuestas de custodios

- ❖ Ser honestos para la comercialización, que la producción sea realmente orgánica.
- ❖ Seleccionar los productos a vender
- ❖ Tener presente que en la alimentación lo primero es la familia.
- ❖ Organización comunitaria para la comercialización por vereda.
- ❖ Empezar con pocos productos e incrementar la oferta según la demanda.
- ❖ Ubicar productos con mayor acogida: quesos, hortalizas, frutas, huevos, papa, arveja, frijol, choclo, tomate de cocina.
- ❖ Prepararse para la venta – presentación de productos, atención al comprador, presentación de vendedores.

### Propuestas de custodios

- ❖ Unirse los actores sociales.
- ❖ Ubicar los puntos de producción.
- ❖ Se tienen ventajas comparativas para la comercialización.
- ❖ Producción permanente, sostenible y diversificada.
- ❖ Competir con calidad.
- ❖ Sería una estrategia para hacer resistencia a la invasión de productos contaminados.
- ❖ Posibilidad de trabajar sobre pedidos.
- ❖ Capacitar en producción limpia.
- ❖ Identificar empaque biodegradables.

**Anexo 15.** Caracterización de 81 custodios de semilla

**Cuadro 1.** Custodios participantes en la zona objeto de trabajo. (Los resaltados con azul corresponden a las parcelas de investigación).

<b>Nº</b>	<b>Nombre del representante de la parcela</b>	<b>Ubicación de la parcela y/o finca</b>	<b>Actor social</b>
1	Julio Benjamín Guauña	Alto Anambio	Cabildo de Puracé
2	Huerto botánico custodios	Chapio	
3	Isabel Isiquita	Campamento	
4	Absalón Escobar	Campamento	
5	Patricio Pizo	Ambiró	
6	María Josefa Pizo	Tabio	
7	Elí Marino Guauña	Chapio	
8	María Lame Pizo	Chapio	
9	Sebastiana Escobar	Campamento	
10	Edgar Taimal	Campamento	
11	María Nelly Pizo	Tabio	
12	Gloria Amparo Pizo	Tabio	
13	Rubén Delio Guauña	Tabio	
14	Julio Cesar Calapsú	Tabio	
15	Apolinar Pizo	Alto Anambio	
16	Lucina Caldón	Ambiró	
17	José Hilario Perafán	Patia	
18	Julia Calapsu	Puracé	
19	Carlos Alberto León	Vereda Santa Elena	Sector Campesino Santa Elena cuenca rio Molino
20	Saul Bonilla	Vereda Santa Elena	
21	Narciza Bonilla	Vereda Santa Elena	
22	María Elda Bonilla	Vereda Santa Elena	
23	María del Socorro Sánchez	Vereda Santa Elena	
24	Guillermo Sismales	Vereda Santa Elena	
25	Obdulia Bonilla Chique	Vereda Santa Elena	
26	Raúl Bonilla	Vereda Santa Elena	
27	Adolfo León	Vereda Santa Elena	
28	Javier Chicué Sánchez	Vereda Santa Elena	
29	Alejandro Jojoa	Pisojé Alto	Sector campesino cuenca Pisojé
30	Felipe Becerra	San Alfonso	
31	Miriám Escobar	Pisojé Bajo	
32	Alcides Nené	Pisojé Alto	
33	Oliva Vasquez	Pisojé Alto	

<b>Nº</b>	<b>Nombre del representante de la parcela</b>	<b>Ubicación de la parcela y/o finca</b>	<b>Actor social</b>
34	Octaviano Lame	San Ignacio	Asocampo
35	Deyanira Conejo	El Canelo	
36	Manuel Gurrute	Los Laureles	
37	Cesar Enrique Hidalgo	Las Huacas	
38	Evelio Campo	Las Huacas	
39	Nicanor Santiago	San Juan	
40	Heriberto Gómez	Las Huacas	
41	María Camayo	Las Huacas	
42	Dolores Ortega	Las Huacas	
43	Gloria Gurrute	Las Huacas	
44	Ciro Santiago	San Juan	
45	Luz Dary Guauña	Las Huacas	
46	Aquileo Ortega	Quintana	
47	Sandra Sánchez	La Laguna	Cabildo de Quintana
48	Fernando Gurrute	Alto San Juan	
49	Adriana Mariaca	El Canelo	
50	Alberto Sánchez	San Juan	
51	Carlos Mariaca	San Isidro	
52	Gerardina Santiago	El Canelo	
53	Arley Ramiro Gurrute	Alto San Juan	
54	Medardo Chilito	El Canelo	
55	Aura Sánchez	San Juan	
56	Héctor Arias	San Ignacio	
57	María Santiago	La Laguna	
58	Carmen Santiago	La Laguna	
59	Rosa Elena Quilindo	El Cabuyo	
60	Matilde Campo	San Juan	
61	MaríaDionicia Santiago	La Laguna	
62	Luis Abelardo Quilindo	San Juan	
63	Martha Santiago	San Juan	
64	Marcelina Lame	El Hogar	Campesinos cuenca rio Molino
65	Elena Mapallo	El Hogar	
66	Francisca Pame	El Hogar	
67	Hipólito Chantre	El Hogar	
68	Maria Santos Pame	El Hogar	
69	MariaErmila Vidal	El Hogar	
70	Luis Antonio Quilindo	El Hogar	
71	Julio Coral Erazo	El Hogar	

<b>Nº</b>	<b>Nombre del representante de la parcela</b>	<b>Ubicación de la parcela y/o finca</b>	<b>Actor social</b>
72	Marcelino Puzcus	Poblazón centro	Resguardo de Poblazón
73	Gilberto Maca	El Imperio	
74	Maria Isabel Velasco	Poblazón centro	
75	Carlos Maca	Poblazon centro	
76	Mauricio Puscuz	Poblazón centro	
77	Angel Rivera	Poblazon centro	
78	Orfelina Sismales	Poblazón Centro	
79	Marcial Diaz	Alto Pesares	
80	Abel Pino	Alto Pesares	
81	Alfonso Inga	El Imperio	

Nº	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
1	<p>FAMILIA: GUAUÑA CHICANGANA  REPRESENTANTE: JULIO BENJAMIN GUAUÑA</p> 	<p>UBICACIÓN: Resguardo Indígena de PURACE, Vereda el Alto Anambio, lugar San José, asnm: 2.944 clima: frio, con un PH dentro del cultivo de 6; fuera del cultivo 6.  Custodios de los siguientes productos, papa, maíz, frijol, haba, zanahoria, cebolla, arracacha, coles, cilantro, arveja, plantas medicinales, frutales de mora tomate, granadilla, pastos, botón de oro, aves de corral. La familia cuenta con 34 variedades de semilla de papa netamente orgánicas hasta el momento; esto hace que sea más resistente a eventos climáticos que pueden atentar con la alimentación; viéndonos que no somos gratos al gran desafío que nos brinda el planeta tierra. El buen manejo de las fases de la luna fortalece y contribuye al buen desarrollo. La necesidad es agua muy vulnerables en tiempo de verano</p>	<p>Prioridad es agua: se necesita tanque plástico de capacidad 500 litros con sus respectivos accesorios. Si sobra plata comprar Calfos.  <b>Se colocara un pluviometro y un termometro</b></p>
2	<p>FAMILIA: COMUNIDAD PURACEÑA  REPRESENTANTE: CABILDO PURACE</p> 	<p>UBICACIÓN: Resguardo Indígena de Puracé, Vereda Chapio, asnm: 2.811 clima: frio, con un PH dentro del cultivo de 6  Custodios de los siguientes productos: papa, maíz, frijol, haba, zanahoria, repollo cebolla, arracacha, majúas, ocas, coles, cilantro, arveja, trigo, cebada, plantas medicinales, pastos, aves de corral.  El Cabildo Indígena de Puracé es uno de los que ha compartido con las sensibilizaciones, capacitaciones, conversatorios, congresos internos, para contribuir con el desarrollo de los habitantes con políticas claras de implementar y poner a producir la madre tierra sin hacerle daño y darle continuidad a los procesos donde se está trabajando la mitigación a los diferentes impactos ambientales, C.C. Y al riesgo que hoy nos compete manejar como autoridades ambientales</p>	<p>Mejoramiento del suelo prioridad Calfos.  <b>Se colocara un pluviometro y un termometro</b></p>

Nº	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
3	<p>FAMILIA: BOLAÑOS ISIQUITA  REPRESENTANTE: ISABEL ISIQUITA</p> 	<p>UBICACIÓN: Resguardo Indígena de Purace, Vereda Campamento sector Crucero, asnm: 3.330 clima: frio, con un PH dentro del cultivo de 6; fuera del cultivo 7.</p> <p>Custodios de los siguientes productos, papa, maíz, frijol, haba, zanahoria, cebolla, arracacha, coles, cilantro, arveja, plantas medicinales, frutales de mora, tomate, granadilla, pastos, botón de oro, aves de corral. El manejo y el proceso de hacer las siembras escalonadas con diferentes variedades se tiene más capacidad de enfrentar los diferentes eventos climáticos. La necesidad es agua</p>	<p><b>Prioridad;</b>  <b>Cal , manguera</b>  <b>jardinera, semillas</b>  <b>de papa</b></p> <p><b>Se colocara un</b>  <b>pluviometro y un</b>  <b>termometro</b></p>
4	<p>FAMILIA: ESCOBAR ISIQUITA  REPRESENTANTE: ABSALON ESCOBAR</p> 	<p>UBICACIÓN: Resguardo Indígena de Purace, Vereda Campamento, asnm: 3.134 clima: frio, con un PH dentro del cultivo de 6; fuera del cultivo 6.</p> <p>Custodios de los siguientes productos: papa, maíz, frijol, haba, zanahoria, repollo, cebolla, arracacha, majúas, ocas, coles, cilantro, arveja, trigo, cebada, plantas medicinales, pastos, aves de corral.</p> <p>La siembra de semillas resistentes es una alternativa de continuar cuidando, protegiendo y de salirle al paso a la variabilidad climática y los diferentes eventos de niño, niña.</p>	<p><b>Se colocara un</b>  <b>pluviometro y un</b>  <b>termometro</b></p>

Nº	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
5	<p>FAMILIA: PIZO PIZO REPRESENTANTE: PATRICIO PIZO</p> 	<p>UBICACIÓN: resguardo indígena de Puracé, Vereda Ambiro, asnm: 2.214 clima: cálido. Con un PH dentro del cultivo de 7. Custodios de los siguientes productos: papa, papa cidra, al chucha, maíz, frijol, yuca, café caturra y criollo, batata, frijol cache guineo, plátano, haba, cebolla, quiteño, mejicano zapallo de sal, plantas medicinales de jíquima, siempre viva, repollo de peña, descanse sábila, manzanilla y ruda. Árboles frutales de durazno, manzana, tomate de árbol, guayaba, granadilla aguacate, limón mandarina, chulupa, pastos, aves de corral. Y cultivo de cabuya. Pastos de: imperial. La siembra de todo y a cualquier tiempo se hace más fuerte y menos vulnerable a los diferentes eventos climáticos</p>	<p><b>Priorizacion la biofabrica para mejorar el suelo</b></p> <p><b>Se colocara un pluviometro y un termometro</b></p>
6	<p>FAMILIA: GUAUÑA PISSO REPRESENTANTE: MARIA JOSEFA PIZO BOLAÑOS</p> 	<p>UBICACIÓN: resguardo indígena de Purace, Vereda Tabio, sector el Tablonasnm: 2.749 clima: frio, con un PH dentro del cultivo de 6; fuera del cultivo 6. Custodios de los siguientes productos: papa, maíz, frijol, haba, zanahoria, repollo cebolla, arracacha, majúas, ocas, coles, cilantro, arveja, trigo, cebada, plantas medicinales, pastos, aves de corral. Las barreras y cercas vivas hacen menos vulnerable a la familia custodia, así podrá enfrentar y mitigar el desafío del C.C y los diferentes eventos que se pueden presentar bien puede ser invierno o verano</p>	<p>Prioridad es agua: se necesita tanque plástico de capacidad 500 litros con sus respectivos accesorios. Si sobra plata comprar manguera</p>

Nº	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
7	<p>FAMILIA: GUAUÑA CALDON REPRESENTANTE: ELI MARINO GUAUÑA</p> 	<p>UBICACIÓN: Resguardo Indígena de PURACE, Vereda CHAPIO, sector Paguimbio asnm: 3.019 clima: frio, con un PH dentro del cultivo de 6; fuera del cultivo 6. Custodios de los siguientes productos, papa, maíz, frijol, haba, zanahoria, cebolla, arracacha, coles, cilantro, arveja, plantas medicinales, frutales de mora tomate, granadilla, pastos, botón de oro, aves de corral. La rotación de cultivos y manejo de suelos hace menos vulnerable a la familia es un mecanismo de afrontar el desafío del C.C. a partir de la articulación del conocimiento cultural ancestral con usos y costumbres.</p>	<p>Bulto de alambre de púa calibre 14 y manguera de pulgada reforzada.</p>
8	<p>FAMILIA: LAME REPRESENTANTE: MARIA LAME PIZO</p> 	<p>UBICACIÓN: Resguardo Indígena de Purace, Vereda Chapio, asnm: 2.785 clima: frio, con un PH dentro del cultivo de 6 Custodios de los siguientes productos, papa, maíz, frijol, haba, zanahoria, cebolla, arracacha, coles, cilantro, arveja, plantas medicinales, frutales de mora tomate, granadilla, pastos, botón de oro, aves de corral. La siembra orgánicamente y de todo hace mas fuerte a las familias custodias, tener una producción sana, evita riesgos de contaminación para la salud y medio ambiente y así está contribuyendo al calentamiento global. Soy vulnerable al agua en tiempos de verano</p>	<p>La prioridad es agua se necesita tanque plástico de capacidad 500 litros con sus respectivos accesorios. Y un bulto de cal</p>

Nº	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
9	<p>FAMILIA: MAZABUEL ESCOBAR  REPRESENTANTE: SEBASTIANA ESCOBAR</p> 	<p>UBICACIÓN: resguardo indígena de Puracé, Vereda Campamento lugar denominado Monrrabu, sector monte redondo, asnm: 3.172 clima: frio, con un PH dentro del cultivo de 7; fuera del cultivo 6.  Custodios de los siguientes productos: papa, maíz, frijol, haba, zanahoria, repollo cebolla, arracacha, majúas, ocas, coles, cilantro, arveja, trigo, cebada, plantas medicinales de yerbabuena, pastos, aves de corral. Vincular toda una familia en las labores de cultivar de todo en una parcela tiene más capacidad y por ende es menos vulnerable a los diferentes eventos y riesgos del C.C.</p>	<p>Prioridad mejoramiento suelo, se necesita cal do lomita y semillas de pasto quingras, semillas de papa de color negra</p>
10	<p>FAMILIA: TAIMAL  REPRESENTANTE: EDGAR TAIMAL QUIRA</p> 	<p>UBICACIÓN: resguardo indígena de Purace, Vereda Campamento.  Custodios de los siguientes productos: papa, maíz, frijol, haba, zanahoria, repollo cebolla, arracacha, majúas, ocas, coles, cilantro, arveja, trigo, cebada, plantas medicinales, pastos, aves de corral. Las creencias de cada una de las comunidades Indígenas hacen fortalecer los conocimientos ancestrales para replicar y articular y mitigar los impactos de los fenómenos niña, niño del calentamiento global</p>	

Nº	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
11	<p>FAMILIA: QUIRA PIZO REPRESENTANTE: MARIA NELLY PIZO</p> 	<p>UBICACIÓN: Resguardo Indígena de PURACE, Vereda Tabio, asnm:2. 208 clima: frio, con un PH dentro del cultivo de 6.Custodios de los siguientes productos, papa, maíz, frijol, haba, zanahoria, cebolla, arracacha, coles, cilantro, arveja, plantas medicinales, frutales de mora tomate, granadilla, pastos, botón de oro, aves de corral. El manejo de las siembras escalonadamente y sembrando de todo en pequeñas aéreas ha sido unas de las alternativas para mitigar el riesgo y el impacto del C.C que hoy nos compete a todos. La necesidad es agua para los tiempos críticos de verano</p>	<p>La prioridad es agua se necesita tanque plástico de capacidad 500 litros con sus respectivos accesorios. Semillas: de papa más variedades y semillas de pasto quingras</p>
12	<p>FAMILIA: MOMPOTES PIZO REPRESENTANTE: GLORIA AMPARO PIZO</p> 	<p>UBICACIÓN: Resguardo Indígena de Purace, Vereda Tabio, predio denominado el crucero asnm: 3.289 clima: frio, con un PH dentro del cultivo de 6; fuera del cultivo 7.Custodios de los siguientes productos: papa , maíz, frijol, haba, quinua, zanahoria, repollos, cebolla, ullucos, arracacha, majúas, ocas, cilantro, perejil, tomillo, cebolletas, arveja, trigo, plantas medicinales: ajeno orégano, pastos, aves de corral. Las orientaciones que cada día se aprende son unas de las herramientas para enfrentar el C.C. y mirar que semillas son más resistentes a eventos climáticos que hoy por hoy atentan a ser más vulnerables.</p>	<p>Para participar en el SAAT es necesario que se fortalezca en la difusión de organización y capacitación, profundizar en los Bioindicadores; el apoyo se hara con Un aspersor metalico , semilleros de hortalizas, aboniza, cal, manguera jardinera de 50 metros. Para continuar con el proceso</p>

Nº	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
13	<p>FAMILIA: GUAUÑA BOLAÑOS  REPRESENTANTE: RUBEN DELIO GUAUÑA</p> 	<p>UBICACIÓN: Resguardo Indígena de Puracé, Vereda Tabio sector el Tablón, asnm: 2.789 clima: frio, con un PH dentro del cultivo de 6; fuera del cultivo 7.Custodios de los siguientes productos, papa, maíz, frijol, haba, zanahoria, cebolla, arracacha, coles, cilantro, arveja, plantas medicinales, frutales de mora tomate, granadilla, pastos, botón de oro, aves de corral. La siembra agroforestal es una de las alternativas para mitigar los impactos al C.C.Vulnerables a agua en tiempo de verano</p>	<p>Prioridad es agua: se necesita tanque plástico de capacidad 500 litros con sus respectivos accesorios. Si sobra plata comprar manguera</p>
14	<p>FAMILIA: CALAPSU PIZO  REPRESENTANTE: JULIO CESAR CALAPSU</p> 	<p>UBICACIÓN: Resguardo Indígena de PURACE, Vereda TABIO, predio denominado el Romero asnm2.805 Clima: frio; con un PH dentro del cultivo de 6; fuera del cultivo 6.Custodios de los siguientes productos, papa, maíz, frijol, haba, zanahoria, cebolla, arracacha, ullucos, cande losa coles, cilantro, arveja, plantas medicinales, frutales de mora tomate, granadilla, pastos, botón de oro, aves de corral, árboles frutales manzana, durazno  LA FORTALEZA esta en papa, maíz, ulluco, ocas. Cultivando escalonadamente varios cultivos, se hace resistente a los diferentes riesgos agroclimáticos. Los riesgos agroclimáticos de la parcela son principalmente en verano por la falta de agua.</p>	

Nº	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
15	<p>FAMILIA: PIZO REPRESENTANTE: APOLINAR PIZO</p> 	<p>UBICACIÓN: Resguardo Indígena de Puracé, Vereda el Alto Anambio, asnm:_____clima: frio Custodios de los siguientes productos, papa, maíz, frijol, haba, zanahoria, cebolla, arracacha, coles, cilantro, arveja, plantas medicinales, frutales de mora tomate, granadilla, pastos, botón de oro, aves de corral. La rotación y siembra escalonada mejora la calidad de vida para enfrentar la variabilidad climática.</p>	<p>Prioridad alambre de 40 kilos calibre 14, un kilo de grapas, cal, Calfos.</p>
16	<p>FAMILIA: ESCOBAR CALDON REPRESENTANTE: LUCINA CALDON</p> 	<p>UBICACIÓN: resguardo indígena de Puracé, Vereda ambiro. Custodios de los siguientes productos: papa , maíz, frijol, haba, zanahoria, repollo cebolla, arracacha, majúas, ocas, coles, cilantro, arveja, trigo, cebada, plantas medicinales, , pastos, aves de corral Las orientaciones y las buenas prácticas de siembra hace menos vulnerable al C.C. a las familias y así se tendrá alimento para cualquier tiempo. Vulnerables a agua en tiempos críticos de verano</p>	<p>Se requier llevar agua al parcela de pancoger para riego por aspersion en tuberia PVC resistente a presión. La prioridad es tuberia de PVC de pulgada (43); y tubos de PVC de ½ (22).</p>

Nº	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
17	<p>FAMILIA: PERAFAN QUILINDO REPRESENTANTE: JOSE HILARIO PERAFAN</p> 	<p>UBICACIÓN: Resguardo Indígena de Puracé, Vereda Pululo sector Patía, asnm: 2.731 clima: frio, con un PH dentro del cultivo de 7; fuera del cultivo 7.</p> <p>Custodios de los siguientes productos, papa, maíz, frijol, haba, zanahoria, cebolla, arracacha, coles, cilantro, arveja, plantas medicinales: ruda manzanilla pequeña y grande, Te verde, amansa guapos, verdolaga, alegría yerbabuena, toronjil ,perejil, repollo de peña al tamiza pequeña y grande, violeta, sauco de castilla pequeño y grande, mejorana, menta, menta de paramo, descanse morado, descanse blanco, sábila hembra y macho, verbena gateadora, morera, mañivisco, jíquima, alcachofa, morera borraja blanca y azul, ruda blanca, repollo oreja de perro, mil en rama, valeriana, frutales de mora tomate, granadilla, pastos, botón de oro, aves de corral.</p>	<p>Prioridad es agua: se necesita tanque plástico de capacidad 500 litros con sus respectivos accesorios. Si sobra plata comprar manguera</p>
18	<p>FAMILIA: MANQUILLO CALAPSU REPRESENTANTE: JULIA CALAPSU</p> 	<p>UBICACIÓN: Resguardo Indígena de Puracé, Vereda Purace, asnm: 2.662 clima: frio. Con un PH dentro del cultivo de 7; fuera del cultivo 6.</p> <p>Custodios de los siguientes productos: papa , maíz, frijol, haba, zanahoria, repollo cebolla, arracacha, majúas, ocas, coles, cilantro, arveja, trigo, cebada, plantas medicinales, , pastos, aves de corral.</p> <p>El proceso y conocimiento de las plantas medicinales, siembra cada día es más fuerte para evitar los riesgos agroclimáticos. la es agua</p>	<p>Prioridad es agua: se necesita tanque plástico de capacidad 250 litros con sus respectivos accesorios.</p> <p>Y variedades de papa, habas pastusa</p>

**VEREDA SANTA HELENA MUNICIPIO DE POPAYAN - COMUNIDAD CAMPESINA**

Nº flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
19	<p><b>FAMILIA: CAMPESINA LEON MOMPOTES</b>  <b>REPRESENTANTE: CARLOS ALBERTO LEON SANCHEZ</b></p> 	<p><b>UBICACIÓN:</b> Santa Elena, predio denominado EL CEDRO asnm: 2.525 clima: frio; con un PH dentro del cultivo 6, fuera del cultivo con un PH de 7. Custodios de los siguientes productos, papa, maíz, frijol cacha, haba, zanahoria, cebolla, arracacha, majúa, ulluco, cilantro, arveja, plantas medicinales de ruda, descanse, ajeno, yerbabuena; frutales de mora tomate, granadilla, aguacate, lulo, higuillo, pastos, botón de oro, aves de corral. Las buenas prácticas y el manejo de la parcela lo hacen menos vulnerable a los diferentes eventos climáticos. La necesidad es agua</p>	<p>La prioridad es agua se calcula unos 500 metros de distancia para llevar agua a la parcela, la necesidad es de manguera. Se instalara un Pluviómetro, un termómetro, se parcelas de investigación y implementación.</p>
20	<p><b>FAMILIA: CAMPESINA</b>  <b>REPRESENTANTE: SAUL BONILLA SANCHEZ</b></p> 	<p><b>UBICACIÓN: Santa Elena Reserva Natural el Guavito, asnm: 2.539</b> clima: frio, cuenta con un PH dentro del cultivo de 6 y fuera de 6. Custodios de los siguientes productos: papa, papa cidra, maíz, frijol, haba, zanahoria, cebolla, arracacha, acelga, cilantro, arveja, plantas medicinales de hinojo al tamiza, cedrón, pasto de corte, aves de corral, conejos; tiene ganadería con manejo de cerca eléctrica y silbo pastoril, árboles frutales de duraznos, higuillo, curabas moras, chulupa, breva; plantas horna mentales; especies menores como gallinas, conejos; compost era. Para enfrentar los riesgo y eventos agroclimáticos se procederá a mejorar los suelos con a bonos orgánicos; mediante una Biofábrica</p>	<p>Se priorizo construcción de Biofábrica  Se colocara Pluviómetro y termómetro</p>

Nº flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
21	<p>FAMILIA: REPRESENTANTE: NARCIZA BONILLA</p> 	<p>UBICACIÓN: Santa Elena predio denominado los arrayanales con una , asnm: 2.308 clima: frio Custodios de los siguientes productos: maíz amarillo de año, maíz capio blanco, habichuela, frijol de vara, haba, frijol calima, arveja piquinegra, papa rubinay, papa colorada manzana, cebolla acelga, remolacha, guineo, curubo, repollo, cilantro, mejicano, pasto de corte, freijoa. La producción de abonos orgánicos y lixiviados de la lombriz es una de las alternativas para producir sanamente y contribuir al medio ambiente y mitigar el impacto ambiental por el Calentamiento global.</p>	<p>Implementar Biofábrica, semilla de pasto mi cay, frijol, pasto Guatemala, dos (2) rollos de manguera</p>
22	<p>Maria Elda Bonilla</p> 	<p>UBICACIÓN: Santa Elena, predio denominado reserva de u muy parcela 19 asnm: 2,547 clima: frio; con un PH de 6.Custodios de los siguientes productos, papa colorada, papa tornilla, espinaca, maíz, frijol, haba, zanahoria, cebolla, arracacha, coles, cilantro, arveja, plantas medicinales, frutales de mora tomate, pastos de mar alfalfa, botón de oro, aves de corral, manejo de cerca viva con silbó pastoril, tiene experiencia en vivero, tiene abono orgánico mediante Biofábrica. Las diferentes actividades agro silbo pastoriles es una de las medidas de mitigar el impacto del C.C. Con agua</p>	<p>Priorización es agua tanque para almacenamiento. Semillas: maíz temprano, papa, hortalizas</p>

Nº flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
23	<p>FAMILIA: CAMPESINA  REPRESENTANTE: MARIA DEL SOCORRO SANCHEZ</p> 	<p>UBICACIÓN: Santa Elena predio denominado San Antonio, asnm 2.463 clima: frio; con un PH dentro del cultivo de 6, fuera del cultivo un PH de 7.  Custodios de los siguientes productos, papa, maíz, frijol, haba, zanahoria, cebolla, arracacha, arveja, quiteño plantas medicinales de mejorana, espinaca, yerbabuena, al tamiza, ruda, cedrón, malva rosa, violeta, horna mentales, cartuchos, brome lías; frutales de mora, tomate de árbol, naranja, maracuyá, aguacate, manzana, pastos, botón de oro, aves de corral, conejos.  . La solución de agua es una de las prioridades para enfrentar el C.C. Por eso se hace necesario apoyar con un tanque</p>	<p>Prioridad tanque plástico de 500 litros para almacenamiento de agua con sus respectivos accesorios y si alcanza manguera</p>
24	<p>FAMILIA:  REPRESENTANTE: GUILLERMO SIMALES VIDAL</p> 	<p>UBICACIÓN: Santa Elena predio denominado los pinos , asnm:2.479 clima: frio; con un PH dentro del cultivo de 6, fuera del cultivo un PH de 6  Custodios de los siguientes productos: papa , maíz, frijol, haba, hortalizas, arracacha, arveja, frijol cache, plantas medicinales de ruda, sauco, cedrón, romero, mejorana; pastos telembi, aves de corral; ganadería doble propósito; frutales de, durazno, limón, ciruelo, aguacate, manzana.  El principal riesgo agroclimático se da por la falta de abonos orgánicos producidos en la parcela.  La producción de abono orgánico y lixiviado de la lombriz es una de las alternativas para producir sanamente y contribuir al medio ambiente y mitigar el impacto ambiental por el Calentamiento global</p>	<p>PRIORIZACION Biofábrica</p>

Nº flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
25	<p>FAMILIA: REPRESENTANTE: OBDULIA BONILLA CHICUE</p> 	<p>UBICACIÓN: Santa Elena predio denominado la Palma con una, asnm 2.582 clima: frio Custodios de los siguientes productos, papa colorada, maízfriano de año, frijol, haba, arveja, arracacha, acelga repollo cilantro tomate de árbol, durazno. La producción de abonos orgánicos y lixiviado de la lombriz es una de la alternativas para producir sanamente y contribuir al medio ambiente y mitigar el impacto ambiental por el Calentamiento global</p>	<p>PRIORIZACION Biofábrica Un rollo de manguera de pulgada. Un rollo de ½ pulgada</p>
26	<p>FAMILIA: REPRESENTANTE: RAUL BONILLA</p> 	<p>UBICACIÓN: Santa Elena predio denominado Los Naranjos con una, asnm: 2.378 clima: frio Custodios de los siguientes productos: maíz amarillo de año, frijol cache, frijol de vara de año, maíz amarillo de cuatro meses La producción de abonos orgánicos y lixiviado de la lombriz es una de la alternativas para producir sanamente y contribuir al medio ambiente y mitigar el impacto ambiental por el Calentamiento global</p>	<p>Implementar la Biofábrica, semilla de habichuela, arveja, maíz amarillo de tres meses</p>

Nº flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
27	<p>FAMILIA: REPRESENTANTE: ADOLFO LEON</p> 	<p>UBICACIÓN: Villas de Santa Elena con una , asnm: 2.430 clima: frio Custodios de los siguientes productos, maíz amarillo de año, frijol chaparro de año, acelga remolacha, zanahoria, cilantro, repollo, espinaca, tomillo orégano, cebolla, haba, durazno, freijoa, mora, pasto de corte mar alfalfa. Producir abonos orgánicos es cuidar el planeta y tener una mejor vida para mitigar los diferentes eventos climáticos</p>	<p>Implementación: 4 rollos de manguera; Biofábrica</p>
28	<p>FAMILIA: CAMPESINA REPRESENTANTE: JAVIER CHICUE SANCHEZ</p> 	<p>UBICACIÓN: Santa Elena parcela denominada Santa Teresa, asnm: 2.747 clima: frio; con un PH dentro del cultivo de 7, fuera del cultivo con un PH de 6.</p> <p>Custodios de los siguientes productos: papa , cebolla, arracacha, acelga, arveja, plantas medicinales de ruda, , aves de corral, árboles frutales de mora, tomate</p> <p>Ganadería doble propósito manejado con división de potreros, cerca eléctrica con siembra de árboles de aliso como silbo pastoril, tiene compost era,</p>	<p>La priorización es en banco de forrajes</p>

**VEREDAS PISOJE ALTO Y BAJO MUNICIPIO DE POPAYAN - COMUNIDAD CAMPESINA**

Nº flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
29	<p>Familia Jojoa, reserva natural “Sol Naciente” representante : Alejandro Jojoa.</p> 	<p>La parcela se encuentra ubicada a 1850 msnm, es una reserva natural, con sendero ecológico, las actividades productivas son integrales, se basan en café, que ha logrado certificación como orgánico, plátano, banano, arboles maderables de especies nativas e introducidas, plantas medicinales, condimentarias, ornamentales, la finca además es de carácter educativo, manejan reciclaje, biodigestor, Biofábrica de abonos orgánicos; especies menores y mayores, aunque está rodeada de agua en la parcela no se dispone de este líquido.</p>	<p>Se requiere apoyo con manguera para fortalecer el tanque de almacenamiento de agua.</p>
30	<p>Finca el Roble REPRESENTANTE: Felipe Becerra</p> 	<p>UBICACIÓN: asnm: 2011, la orilla del rio Cauca y 1804 al inicio de la finca. clima: medio Custodios de los siguientes productos, maíz de año, fríjol, plátano, guineo, aguacate café, botón de oro, especies menores: gallinas, patos. La ubicación de la parcela es contigua a la zona de explotación de la cantera de piedra ubicada en la vereda San Alfonso, sobre la orilla del rio Cauca, donde continuamente se realizan explosiones, que afectan el entorno de múltiples maneras.</p>	<p>Se requiere fortalecer la parcela con riego de agua para las épocas de verano, la inversión se hará en manguera para conducción de agua, desde un derecho asignado en la parte alta de la parcela aproximadamente 300 mts de distancia.</p>

Nº flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
31	<p>Finca La María Representante : Mirián Escobar</p> 	<p>La parcela queda ubicada en la vereda Pisojé Bajo, por la Vía que conduce de Popayán a Coconuco, aquí se cultiva Mora, lulo, guayaba, plátano, aguacate, arracacha, frijol, arveja, maíz de año, yuca, durazno, pasto micay, botón de oro y diferente variedades de árboles maderables ubicados como barreras multipropósito. Se cuenta con agua procedente de solución colectiva, se secaba en verano, pero aislaron la zona protectora y se mantiene el caudal. Los principales riesgos agroclimáticos se dan por la falta de abonos orgánicos para fortalecer la nutrición vegetal.</p>	<p>Se construirá una Biofábrica para la producción de abono orgánico. Es importante contar con esta estrategia en la parcela pues se está empezando la instalación de cultivos con sistema de producción orgánico y se tiene planeado un cultivo de granadilla comunitario. Se instalará una parcela de investigación.</p>
32	<p>REPRESENTANTE: Alcides Nene</p> 	<p>UBICACIÓN: asnm: 1825 a la orilla del rio Cauca y 1804 al inicio de la finca. clima: medio</p> <p>Custodios de los siguientes productos, maíz de año y de 6 meses, frijón, mora tomate de árbol banano, plátano aguacate míspero, café, mango, piña, yuca , chirimoya, guandul, chachafruto, botón de oro, heliconias; pastos: telembi, Guatemala, maralfalfa. la parcela tiene una pendiente promedio de 61%</p>	<p>Se requiere fortalecer la parcela con riego de agua para las épocas de verano, la inversión se hará en manguera para conducción de agua hasta el lote de cultivos tradicionales.</p>

Nº flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
33	<p>Finca: Las Dos Palmas. Representante : Oliva Vasquez</p> 	<p>La parcela se encuentra ubicada a 1910 msnm, plátano, banano, arboles maderables de especies nativas e introducidas, pantas medicinales, aromáticas, condimentarias, ornamentales, hortalizas. Una de las características especiales es el tener árboles poco comunes en la zona como granizo, uva de árbol; manejan un pequeño vivero de ornamentales y forestales. En especies menores, tiene pavos, gallinas de diferentes edades. Para poder disminuir los riesgos agroclimáticos es importante poder disponer de agua en épocas de verano, las fuentes quedan en la parte baja.</p>	

**Familias participantes ASOCAMPO cuenca rio las Piedras**

Nº Flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
34	<p align="center"><b>FAMILIA:</b> Lame Chantre Representante: Octaviano Lame</p> 	<p><b>UBICACIÓN:</b> Asociación Campesina Municipio de Popayán Red de Reservas Naturales – Asocampo  <b>VEREDA:</b> San Ignacio con una altura de 2.447msnm N=2°26`16” W= 76°26`56” clima frio.            Custodios de los siguientes productos:  <b>Hortaliza:</b> Cebolla, cilantro, remolacha, zanahoria, repollo, acelga, oca, lechuga, espinaca; haba, arveja. <b>Cultivos de:</b> papa, maíz, frijol. <b>Frutales:</b> Tomate de árbol, mora.  <b>Especies Menores:</b> Aves de corral, cuyes y ovejos.</p>	<p>Se apoyara con Semillas de: Zanahoria, remolacha, acelga, cebolleta colorada para fortalecer la seguridad alimentaria de la familia.            Requiere un bulto de alambre de púa aislar los potreros y disminuir el sobre pastoreo.            En esta definida como Reserva de investigación.</p>
35	<p align="center"><b>Familia:</b>Santiago Conejo Representante Deyanira Conejo</p> 	<p><b>UBICACIÓN:</b> Asociación Campesina Municipio de Popayán Red de Reservas Naturales – Asocampo  <b>VEREDA:</b> El Canelo con una altura de 2.151msnm N= 2°26`45” W=76°29`14”clima medio.            Custodio de los siguientes productos:  <b>Hortaliza:</b> haba, arveja.  <b>Cultivos de:</b> papa, maíz, frijol, tomate de mesa, arracacha.<b>Frutales:</b> Mora  <b>Especies Menores:</b> Aves de corral, conejos y truchas.            Mejoramiento de praderas con pasto raigrás, maralfalfa morado, quingras y trébol.</p>	<p>Para mejorar el suelo es necesario aplicar cal.Como una alternativa de aumentar la diversidad de semillas y mejorar la seguridad alimentaria de la familia se necesita semillas de. Maíz de 3 meses, frijol calima, arveja, acelga, lechuga, zanahoria, remolacha y repollo.            Está definido como uno de los predios para investigación.</p>

Nº	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
36	<p><b>FAMILIA:</b> Gurrute Camayo Representante. Manuel Gurrute</p> 	<p><b>UBICACIÓN:</b> Asociación Campesina Municipio de Popayán Red de Reservas Naturales – Asocampo <b>VEREDA:</b> Los laureles con una altura de 2.135msnm <b>N=2°26`42” W=76°29`46”</b>clima Medio. Custodios de los siguientes productos <b>Hortaliza:</b> Cebolla, lechuga, cilantro, acelga, col, remolacha, espinaca, pepino, arveja, batata, arracacha, tomate de mesa en invernadero, plantas condimentarías. <b>Cultivos de:</b> Papa, maíz, frijol, guineo, yuca. <b>Frutales:</b> Tomate de árbol, mora, frijoa, chirimoya, <b>Especies Menores:</b> Aves de corral.</p>	<p>Se apoyara con cal 10 bultos para corregir el suelo y mejorar la producción, requiere Semillas de: pasto 2 kilos braquiaria para minimizar la erosión del suelo y mejorar la alimentación del ganado. Implementar 100 metros de riego por goteo minimizando el uso racional del agua. En esta definida como Reserva de investigación</p>
37	<p><b>Familia: Hidalgo</b></p>  <p>Representante Cesar Enrique Hidalgo</p>	<p><b>UBICACIÓN:</b> Asociación Campesina Municipio de Popayán Red de Reservas Naturales – Asocampo <b>VEREDA:</b> Las Huacas con una altura de 2.044 msnm <b>N=2°27`03”W=76°31`17”</b> clima templado.</p> <p>Custodio de los siguientes productos: <b>Cultivos de:</b> papa, maíz, frijol, arracacha, arveja, yuca. <b>Frutales:</b> Tomate de árbol, mora, naranja, aguacate, banano, guineo y café. Ganadería y producción de abono orgánico.</p>	<p>Para Proteger los cultivos se requiere de un bulto de alambre de pua para cercar el área del cultivo. Para mejorar el suelo y la producción es necesario aplicar cal y calfos. Se necesita semillas de maíz, frijol, arveja, habichuela para mejorar la seguridad alimentaria de la familia. Está definido como uno de los predios para investigación.</p>

Nº Flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
38	<p><b>FAMILIA:</b> Campo Camayo Representante: Evelio Campo</p> 	<p><b>UBICACIÓN:</b> Asociación Campesina Municipio de Popayán Red de Reservas Naturales – Asocampo <b>VEREDA:</b> Las Huacas con una altura de ----- msnm ____clima____</p> <p>Custodio de los siguientes productos: <b>Cultivos de:</b> Maíz amarillo, aguacate, papa, yuca, banano, guineo, plátano, cebolla, repollo, lechuga, frijol cacha, cilantro, brócoli, espinaca, perejil, <b>Frutales:</b> durazno, frijoa, mandarina, tomate de árbol, limón, pera. <b>Especies Menores:</b> gallinas, pavos, gansos, patos, cuyes.</p>	<p>Para mejorar el suelo se requiere aplica cal 20 bultos. Se necesita semillas de zanahoria, remolacha, lechuga, cebolla cabezona, rábano, acelga, repollo para aumentar la diversidad de cultivos y mejorar la seguridad alimentaria de la familia. Se necesita un tanque de almacenamiento de 500 litros. Está definido como uno de los predios para investigación.</p>
39	<p><b>Familia:</b> Santiago Quilindo Representante Nicanor Santiago</p> 	<p><b>UBICACIÓN:</b> Asociación Campesina Municipio de Popayán Red de Reservas Naturales – Asocampo <b>VEREDA:</b> San Juan con una altura de 2.514msnm <b>N=2°27`45” W= 76°27`14”</b>clima medio. Custodios de los siguientes productos: <b>Hortaliza:</b> Cebolla, cilantro, remolacha, zanahoria, repollo, acelga, haba, arveja y plantas condimentarias. <b>Cultivos de:</b> papa, maíz, frijol. <b>Frutales:</b> Tomate de árbol, mora y lulo. <b>Especies Menores:</b> Aves de corral, cuyes y ovejos.</p>	<p>Para mejorar el suelo y la producción es necesario aplicar Calfos. Es importante apoyar a la familia con semillas de: arveja, pepino, remolacha, zanahoria para mejorar la seguridad alimentaria. Para la época de sequía se requiere de un tanque de almacenamiento de 500 litros.</p>

Nº Flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
40	 <p data-bbox="363 703 758 760"><b>Familia:</b> Gómez Ortega <b>Representante:</b> Heriberto Gómez</p>	<p data-bbox="900 277 1591 410"><b>UBICACIÓN:</b> Asociación Campesina Municipio de Popayán Red de Reservas Naturales – Asocampo <b>VEREDA:</b> Las Huacas con una altura de <b>2.043</b> msnm <b>N=2°27`01” W=76°31`11”</b> clima templado.</p> <p data-bbox="900 448 1591 646">Custodio de los siguientes productos: <b>Hortaliza:</b> Cebolla, cilantro y plantas condimentarías. <b>Cultivos de:</b> papa, maíz, frijol, arveja, yuca, plátano. <b>Frutales:</b> Guayaba y mora. <b>Especies Menores:</b> Aves de corral, conejos.</p>	<p data-bbox="1617 248 1986 394">Es importante implementar 4 bultos de cal y 3 bultos de calfos para mejorar el suelo y la producción.</p>
41	 <p data-bbox="375 1162 743 1219"><b>Familia:</b> Camayo <b>Representante:</b> María Camayo</p>	<p data-bbox="900 768 1591 901"><b>UBICACIÓN:</b> Asociación Campesina Municipio de Popayán Red de Reservas Naturales – Asocampo <b>VEREDA:</b> Las Huacas con una altura de 1.991 msnm <b>N=2°27`14” W=76°31`13”</b> clima templado.</p> <p data-bbox="900 938 1591 1104">Custodio de los siguientes productos: <b>Hortaliza:</b> Cebolla, cilantro, zanahoria, arveja. <b>Cultivos de:</b> papa, maíz, frijol, plátano, café, yuca. <b>Frutales:</b> Tomate de árbol, mora, piña y limón. <b>Especies Menores:</b> Aves de corral, cuyes.</p>	<p data-bbox="1617 768 1986 1166">Para mejorar el suelo y la producción es necesario apoyar con cal y Calfos. La familia solicita semillas de frijol de arbolito para aumentar la diversidad de cultivos. Es prioritario un tanque de almacenamiento de 500 litros de agua y un grifo debido a que no tienen servicio de agua.</p>

Nº	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
42	<p><b>FAMILIA:</b> Santiago Ortega</p>  <p>Representante: Dolores Ortega</p>	<p><b>UBICACIÓN:</b> Asociación Campesina Municipio de Popayán Red de Reservas Naturales – Asocampo  <b>VEREDA:</b> Las Huacas con una altura de -----msnm  _____clima_____</p> <p>Custodio de los siguientes productos:  <b>Cultivos de:</b> papa, maíz, frijol, yuca, plátano.  <b>Frutales:</b> Tomate de árbol, mora y naranjo.  <b>Especies Menores:</b> Aves de corral.</p>	<p>Para mejorar el suelo y la producción es necesario aplicar, cal y Calfos. Se requiere semillas de: Zanahoria, remolacha, acelga, cebolleta, cilantro, frijol cargamanto, papa, arveja Piquinegra para mejorar la diversidad de cultivos y la seguridad alimentaria de las familias.</p>
43	<p><b>FAMILIA:</b>Gurrute  Representante: Gloria Gurrute</p> 	<p><b>UBICACIÓN:</b> Asociación Campesina Municipio de Popayán Red de Reservas Naturales – Asocampo  <b>VEREDA:</b> Las Huacas con una altura de msnm  _____clima Templado.</p> <p>Custodio de los siguientes productos:  <b>Hortaliza:</b> Cebolla, arracacha, haba, arveja y batata.  <b>Cultivos de:</b> papa, maíz, frijol, trigo, guineo, banano, café yuca.  <b>Frutales:</b> Guayaba, limón, mora.  <b>Especies Menores:</b> Aves de corral y cuyes.</p>	<p>Como una alternativa para minimizar el uso de agro quimicos es necesario la mplementación de una bifabrica para la producción de abonos organicos. Se apoyara con semillas de fijo, papa, zanahoria, acelga, espinaca fortaleciendo la seguridad alimentaria e la familia. Es importante aplicar Cal para mejorar el suelo, se requiere de un rollo de manguera y surtidor.</p>

Nº	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
44	 <p data-bbox="365 657 716 716"><b>FAMILIA:</b> Santiago Representante: Ciro Santiago</p>	<p data-bbox="863 289 1608 354"><b>UBICACIÓN:</b> Asociación Campesina Municipio de Popayán Red de Reservas Naturales – Asocampo</p> <p data-bbox="863 355 1608 420"><b>VEREDA:</b> San Juan con una altura de 2.545 msnm <b>N=02°27'59.0"</b></p> <p data-bbox="863 422 1220 454"><b>W=076°27'22.1"</b> clima frio.</p> <p data-bbox="863 456 1352 488">Custodio de los siguientes productos:</p> <p data-bbox="863 490 1541 522"><b>Hortaliza:</b> lechuga, cebolla, cilantro, acelga, repollo.</p> <p data-bbox="863 524 1608 589"><b>Cultivos de:</b> papa, maíz amarillo, maíz capio, frijol rojo, frijol cache, cidra.</p> <p data-bbox="863 591 1115 623"><b>Frutales:</b> Durazno.</p> <p data-bbox="863 625 1253 657"><b>Especies Menores:</b> Gallinas</p>	<p data-bbox="1631 256 1986 321">Para mejorar el suelo se necesita aplicar cal.</p> <p data-bbox="1631 323 1986 487">Se requiere semillas de: Zanahoria, repollo, lechuga, acelga, cilantro para mejorar la seguridad alimentaria de la familia.</p> <p data-bbox="1631 488 1986 652">Para mejorar la producción de los cultivos en epoca de sequia se necesita un rollo de manguera ½ pulgada.</p> <p data-bbox="1631 654 1986 719">En esta reserva se presenta un deslizamiento</p>
45	<p data-bbox="342 792 741 850"><b>FAMILIA:</b>Guauña Representante: Luz Dary Guauña</p> 	<p data-bbox="863 758 1608 823"><b>UBICACIÓN:</b> Asociación Campesina Municipio de Popayán Red de Reservas Naturales – Asocampo</p> <p data-bbox="863 824 1608 889"><b>VEREDA:</b> Las Huacas con una altura de <b>2.039msnm</b> <b>N=2°27'03"</b> <b>W= 76°31'10"</b>clima templado.</p> <p data-bbox="863 924 1352 956">Custodio de los siguientes productos:</p> <p data-bbox="863 958 1608 1055"><b>Cultivos de:</b> Maíz amarillo, aguacate, papa, yuca, banano, guineo, plátano <b>Frutales:</b> durazno, tomate de árbol, mora, limón.</p> <p data-bbox="863 1057 1245 1089"><b>Especies Menores:</b> gallinas.</p>	<p data-bbox="1631 758 1986 855">Para mejorar el suelo y la producción se necesita aplicar cal.</p> <p data-bbox="1631 857 1986 1190">La familia requiere de semillas de: zanahoria, lechuga, acelga, cilantro, remolacha, pepino, pimentón, repollo, tomate de mesa, cebolla para aumentar la diversidad de cultivos y mejorar la seguridad alimentaria de la familia.</p>

Nº	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
46	 <p data-bbox="359 716 722 773"><b>Familia:</b> Ortega Representante Aquileo Ortega</p>	<p data-bbox="863 289 1608 386"><b>UBICACIÓN:</b> Asociación Campesina Municipio de Popayán Red de Reservas Naturales – Asocampo <b>VEREDA:</b> Quintana msnm ____clima frio.</p> <p data-bbox="863 423 1367 456">Custodios de los siguientes productos:</p> <p data-bbox="863 459 1608 524"><b>Hortaliza:</b> Cebolla, cilantro, remolacha, zanahoria, repollo, acelga, oca, lechuga, espinaca; haba, arveja.</p> <p data-bbox="863 527 1262 560"><b>Cultivos de:</b> papa, maíz, frijol.</p> <p data-bbox="863 563 1318 596"><b>Frutales:</b> Tomate de árbol, mora.</p> <p data-bbox="863 599 1541 631"><b>Especies Menores:</b> Aves de corral, cuyes y ovejos.</p>	<p data-bbox="1633 289 1986 548">Para mejorar el suelo se necesita aplicar cal. Se requiere de semillas de: remolacha, lechuga, zanahoria y cilantro para mejorar la seguridad alimentaria de la familia.</p> <p data-bbox="1633 618 1986 716">Está definido como uno de los predios para investigación.</p>

**Participante Cabildo indígena de Quintana**

Nº	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
47	<p>FAMILIA: Sanchez Quilindo Representante Sandra Sanchez</p> 	<p>Maíz, papa, arveja, frijol, frijol cache, arracacha, pasos de corte                      UBICACIÓN: Resguardo indígena de Quintana, Vereda La Laguna, asnm_2272_clima Medio                      Posición N 02°27'23.6"                      W 076°29 '50.8"</p> <p>Producción de la parcela; Maíz, papa, arveja, frijol, frijol cache, arracacha, pasos de corte                      La principal vulnerabilidad de la parcela se da por la falta de agua en el sector, el deterioro del suelo y la susceptibilidad de los cultivos a los excesos de agua en épocas de invierno y la falta en verano.</p>	<p>4 láminas de zinc                      1 bulto de alambre calibre 12.5                      2 kilos de grapas                      Para buscar el fortalecimiento en abono orgánico y la mantención de un aislamiento</p>
48	<p>FAMILIA: Gurrute Campo Representante Fernando Gurrute</p> 	<p>Maíz, papa, arveja, frijol, frijol cache, arracacha, pasos de corte, ulluco, cebolla tiene bovinos                      UBICACIÓN: Resguardo indígena de Quintana, Vereda alto sanjuán asnm_2610_clima Frio                      Posición N 02°27'53.3"                      W 076°26 '27.4"</p>	<p>de una 2 bultos de alambre calibre 12.5 de 350mtrs para aislamiento de una vertiente para conservar y regenerar la vegetación natural</p>

Nº flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
49	<p>FAMILIA: Ortega Mariaca Representante Adriana Mariaca</p> 	<p>Maíz papa, arveja, frijol cacha arracacha, hortalizas cebolla tiene bovinos pastos de corte y cultivo de mora            UBICACIÓN: Resguardo indígena de Quintana, Vereda el Canelo, asnm_2389_clima medio            Posición N 02°27'09.9"            W 076°27 '59.6"</p>	<p>25 bultos de abono quiques orgánico para sembrar una hectárea de pasto de corte            Se trabajara en la parcela el manejo de diversos variedades de pastos para mejorar las proteínas de los bovinos y mejorar la producción de abono para fomentar diversos cultivos en la parcela</p>
50	<p>FAMILIA: Sanche Campo Representante Alberto Sanchez</p> 	<p>frijol cacha arracacha, cebolla tiene bovinos pastos de corte 1 ha y cultivo de mora aves de corral mejicano sidra            UBICACIÓN: Resguardo indígena de Quintana, Vereda san Juan asnm_2344_clima medio            Posición N 02°27'58.5"            W 076°27'07.6"</p>	<p>Biofabrica grande con 6 láminas de zinc de doble propósito que conduzca aun biodigestor, con el propósito de incrementar la producción de abono para cultivos de mora, pasto y diferentes cultivos</p>

Nº flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
51	<p>FAMILIA: Mariaca Representante Carlos Mariaca</p> 	<p>Tiene papa, maíz yucatán frijol, café guineo plátano sidra papa bovinos pastos de corte patatas habichuela aves de corral UBICACIÓN: Resguardo indígena de Quintana, Vereda San Isidro asnm_2240_clima medio Posición N 02°27'30.5" W 076°30'02.7"</p>	<p>6 bultos de cal agrícola 1 kilo de frijol sangre de toro 1 kilo de frijol carga manto 1 kilo de frijol de árbol 1 kilo de arveja Remolacha 4 zanahoria 4 repollo 4 habichuela 1 kilo 3 bultos de calfox cilantro acelga de a 4 papeletas y2 papeletas de tomate chonto</p>
52	<p>FAMILIA: Santiago Representante: Gerardina Santiago Foto hijo de Gerardina quien realiza los trabajos</p> 	<p>papa, arveja, frijol catcha, arracacha, cebolla tiene bovinos y cultivo de mora UBICACIÓN: Resguardo indígena de Quintana, Vereda el canelo asnm_2319_clima medio Posición N 02°27'11.3" W 076°28'22.4"</p>	<p>2 bultos de alambre calibre 12.5 de 350mtrs 2 kilos de grapas para aislamiento de una vertiente para conservar y regenerar la vegetación natural</p>

Nº flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
53	<p>FAMILIA: Gurrute Chantre Representante Arley Ramiro Gurrute</p> 	<p>papa, arveja, frijol cache, arracacha, ulluco, cebolla tiene bovinos            UBICACIÓN: Resguardo indígena de Quintana, Vereda alto sanjuán asnm_2590_clima Frio            Posición N 02°27'38.8"            W 076°26 '36.5"</p>	<p>2 bultos de alambre calibre 12.5 de 350mtrs            2 kilos de grapas para aislamiento de una vertiente para conservar y regenerar la vegetación natural</p>
54	<p>FAMILIA: Chilito Representante Merardo Chilito</p> 	<p>Maíz frijol cache arracacha, cebolla tiene bovinos pastos de corte y cultivo de mora aves de corral y conejos            UBICACIÓN: Resguardo indígena de Quintana, Vereda el canelo, asnm_2423_clima medio            Posición N 02°27'09.7"            W 076°27 '44.4"</p>	<p>La compra de un tanque de 500 ltrs            2rollos de manguera jardinera el propósito mejora la potabilidad de agua para la familia y cultivos</p>

Nº flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
55	<p>FAMILIA: Campo Sanchez Representante Aura Sanchez</p> 	<p>Maíz, capio blanco y morado frijol cache arracacha, cebolla tiene bovinos pastos de corte aves de corral frijol de vara de año mejicano sidra papa parda          UBICACIÓN: Resguardo indígena de Quintana, Vereda san Juan asnm_2374_clima medio          Posición N 02°27'42.5"          W 076°28'07.4"</p>	<p>3 rollos de manguera jardinera y de papeleta de semilla de hortalizas cilantro, lechuga, repollo, zanahoria, acelga          40 kilos de pasto mar alfalfa blanco y morado          El fortalecimiento en semillas hortalizas y pastos para la incrementación da mayor seguridad alimentaria.</p>
56	<p>FAMILIA: Areas Manquillo Representante Hector Arias</p> 	<p>tiene bovinos pastos de corte aves de corral en el momento no tiene cultivos implementados          UBICACIÓN: Resguardo indígena de Quintana, Vereda san Ignacio asnm_2488_clima medio          Posición N 02°25'20.5"          W 076°28'19.4"</p>	<p>2 rollos de manguera jardinera          4 bultos de calfox          1 caneca de 200 ltrs para realizar Biopreparados y de papeleta de hortalizas con el fin de incrementar la seguridad alimentaria para la familia</p>

Nº flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
57	<p>FAMILIA: Santiago Campo Representante Maria Santiago</p> 	<p>Tiene papa, maíz chulpe, quinua repollo hortalizas bovinos pastos de corte aves de corral pastos de corte          UBICACIÓN: Resguardo indígena de Quintana, Vereda la laguna asnm_2240_clima medio          Posición N 02°27'30.5"          W 076°30'02.7"</p>	<p>La realización de una Biofabrica          3 bultos de calfox          De a papeleta de hortalizas          Mejorar la seguridad alimentaria de la familia con una producción limpia</p>
58	<p>FAMILIA: Santiago Santiago Representante Carmen Santiago</p> 	<p>Tiene papa, maíz yucatán frijol, plátano sidra papa bovinos pastos de corte patatas arracacha cebolla ullucos aves de corral arveja UBICACIÓN: Resguardo indígena de Quintana, Vereda la laguna asnm_2240_clima medio          Posición N 02°27'30.5"          W 076°30'02.7"</p>	<p>2 bultos de alambre calibre 12.5 de 350mtrs          2 kilos de grapas para aislamiento de una vertiente para conservar y regenerar la vegetación natural</p>

Nº flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
59	<p>FAMILIA: Quilindo Representante Rosa Elena Quilindo</p> 	<p>Tiene papa, maíz frijol, bola bovinos pastos de corte aves de corral arveja UBICACIÓN: Resguardo indígena de Quintana, Vereda el Cabuyo asnm_2276_clima medio Posición N 02°28'21.4" W 076°29'39.1"</p>	<p>Tanque de 500 ltrs y Biofábrica Mejorar el de abonos con la Biofábrica abastecimiento de agua para la familia en épocas de sequia y el mejoramiento para incrementar la variedad de cultivos</p>
60	<p>FAMILIA: Campo Campo Representante Matilde Campo</p> 	<p>Tiene papa, maíz frijol, bola bovinos pastos de corte aves de corral arveja hortalizas lenteja, UBICACIÓN: Resguardo indígena de Quintana, Vereda Sanjuán asnm_2276_clima medio Posición N 02°28'21.4" W 076°29'39.1"</p>	<p>1 una Biofabrica 2 rollos de manguera jardinera La incrementación de abonos y riego por aspersion a diversos cultivos de la parcela.</p>

Nº flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
61	FAMILIA: Santiago Representante Dionicia Santiago  	Tiene maíz yucatán, capio blanco capio morado frijol, aves de corral arveja UBICACIÓN: Resguardo indígena de Quintana, Vereda La laguna asnm_2228_clima medio Posición N 02°28'13.1" W 076°30'15.0" El sitio donde la familia está ubicada no cuenta con servicio de agua de forma permanente	Taque de plástico de 500 ltrs 1 un flotador 2 rollos de manguera jardinera de ½ para la fomentación de agua para la vivienda y huerta casera
62	FAMILIA: Quilindo Representante Luis Quilindo  	Tiene maíz amarillo de año frijol carga manto adaptado al clima aves de corral arveja UBICACIÓN: Resguardo indígena de Quintana, Vereda La laguna asnm_2304_clima medio Posición N 02°28'25.0" W 076°29'42.4"	1tanque de 500 ltrs 2 rollos de manguera jardinera 1 flotador Para la implementación en el cultivo y vivienda de la parcela

Nº flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
63	FAMILIA: Santiago Representante Marta Santiago 	Tiene papa, frijol, aves de corral arveja hortalizas lenteja, UBICACIÓN: Resguardo indígena de Quintana, Vereda Sanjuán asnm_2276_clima medio Posición N 02°28'21.4" W 076°29'39.1"	Tanque de 500 ltrs 2 rollos de manguera jardinera

**Participantes vereda el Hogar Municipio de Popayán**

Nº flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
64	<p>FAMILIA: Pame Representante: Maria Justina</p> 	<p>Yuca, maíz, frijol, arveja, y hortalizas tiene Biofabrica                      UBICACIÓN Vereda El hogar Popayán asnm____clima_Bajo                      N 02° "26.06".5.                      W 076° "33.34".3.</p>	<p>Pasto braquiaria dulce 7 kilos                      Mejorar la calidad de pasturas en la parcela                      Con adaptación a cambio climático</p>
65	<p>FAMILIA: Mapallo Representante: Elena Mapallo</p> 	<p>Café árboles frutales frijol, maíz, plátano arracacha, piña, tiene bovinos.                      UBICACIÓN: Vereda el hogar : Popayán asnm____clima_bajo                      Posición N 02°"26. 15".2                      W 076 "33.51".5</p>	<p>Biofabrica                      Media arroba papa                      1kilo de frijol calima                      Parcela con fin de ampliación de la frontera agrícola y abono orgánico para diversos cultivos con adaptación ala variabilidad climática</p>

Nº flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
66	<p>FAMILIA: Pame Representante Maria Fransisca Pame</p> 	<p>Papa, arveja, yuca, café, banano, maíz, plátano y aves de corral</p>	<p>Tanque de 500 ltrs con conectores  2 rollos de manguera 1 de ¾ y 1 de media pulgada  1kilo de maíz chulpe  Para la implementación en el cultivo y vivienda de la parcela con semillas de otros cultivos que están caracterizados en el proyecto</p>
67	<p>FAMILIA: Chantre Representante: Hipolito Chantre</p> 	<p>Maíz, frijol, yuca y aves de corral  UBICACIÓN: Vereda el hogar Popayán  asnm_2079 clima Bajo  Posición N 02° 26 .09 .1” W 076° “33.30”.3</p>	<p>Biofábrica, y hortalizas como: Repollo cilantro lechuga acelga remolacha pepino habichuela:  Fomentar la frontera de cultivos</p>

Nº flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
68	<p>FAMILIA: Pame Representante : Maria Santos Pame</p> 	<p>Café y algunos árboles frutales.          UBICACIÓN: Vereda el hogar : Popayán          asnm_2073_clima_bajo          Posición N 02° "26. 11".2          W 076 "33.37".7</p>	<p>Pasto braquiaria dulce 7 kilos          Mejorar la calidad de pasturas en la parcela          Con adaptación a cambio climático</p>
69	<p>FAMILIA: Vidal Representante: Maria Ermila Vidal</p> 	<p>Café árboles frutales frijol, arveja,          UBICACIÓN: Vereda el hogar : Popayán          asnm__clima_bajo          Posición N 02° "26. 03".7          W 076 "33.41".0</p>	<p>Biofabrica y semillas de hortalizas para la huerta casera          Parcela con fin de ampliación de la frontera agrícola y abono orgánico para diversos cultivos</p>

Nº flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
70	<p>FAMILIA: Manquillo Representante: Luis Antonio Manquillo</p> 	<p>Café árboles frutales frijol, maíz, pastos de corte plátano.          UBICACIÓN: Vereda el hogar : Popayán asnm 2093_clima_bajo          Posición N 02°“26. 19”.0          W 076 “33.43”.0</p>	<p>3 kilos de braquiaria dulce          1tanque de 500 ltrs          1kilo de maíz temprano          Mejorar la calidad de pasturas y semillas en la parcela          Con adaptación a cambio climático</p>
71	<p>FAMILIA: Coral Eraso Representante. Julio Coral Eraso</p> 	<p>600 matas Café, 5000 matas de frijol, yuca 1/4 zanahoria garbanzo repollo plátano tiene cerdos ovejas          UBICACIÓN: Vereda el hogar : Popayán asnm 2082_clima_bajo          Posición N 02°“26. 10”.3          W 076 “33.30”.4</p>	<p>Tanque de 1000 ltrs          Manguera de ¾ 3 rollos          el propósito mejora la potabilidad de agua para la familia y cultivos en los tiempos de sequía y para los cultivos riego con aspersores con adaptación a cambio climático.</p>

**Participantes RESGUARDO DE POBLAZON Municipio de Popayán**

Nº flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
72	<p>MARCELINO PUSCUZ</p> 	<p>El custodio es un señor de 82 años, que presta los servicios a la comunidad del resguardo como médico tradicional y sabedor comunitario. es viudo y vive cerca de 5 hijos de los cuales 2 le colaboran en las labores de la parcela.                  Cultiva papa, maíz, frijol, habichuela, alchucha,                  UBICACIÓN: Vereda el hogar : Popayán asnm 2.269                  Posición N 02°“23. 39”.8                  W 076 “33.12”.0                  La principal vulnerabilidad esta dada en la escasez de agua, y la baja diversidad de productos.</p>	<p>Construcción de biofábrica para la producción de abonos orgánicos y mejoramiento de suelos con correctivos de acidez.</p>
73	 <p>Gilberto Maca</p>	<p>Es un señor de 59 años de edad que vive con una cuñada y 4 sobrinos                  Productos: maíz haba, frijol, arracacha y hortalizas.                  Asnm 2.334                  Coordenadas: N02°23`18.3”                  W076°32`46”                  Acidez 4.5 en lote cultivado                  La principal vulnerabilidad del la parcela es la baja seguridad alimentaria y la poca disponibilidad de agua</p>	<p>Requiere un sistema de almacenamiento de agua y el mejoramiento de la calidad de suelos con calfos.</p>

Nº flia	REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA FAMILIA	CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
74	<p>MARIA ISABEL VELAZCO</p> 	<p>Familia integrada por 6 personas la señora y 5 hijos.          Producen papa, arveja, repollo, maíz, hortalizas. la principal vulnerabilidad al cambio climático en la parcela está dada en invierno por la topografía del terreno. Dispone de agua en la parcela aunque no en suficiente cantidad para épocas de veranos prolongados.          Ubicación:          Altura sobre el nivel del mar: 2.319          Coordenadas: N 02° 23'20.6" W 076° 32' 20.6"          El análisis del ph dio 4-5</p>	<p>Construir una biofábrica para la producción de abono orgánico de manera permanente. Se acuerda realizar un cultivo de arveja piquinegra, por las características del suelo es necesario incorporar cal en el cultivo.</p>
75	<p>CARLOS MACA</p> 	<p>Es una familia constituida por 7 personas la pareja de esposos y 5 hijos, han participado en el proyecto de adaptación al cambio climático con el programa conjunto y tienen medidas de adaptación implementadas como rotación de potreros, banco de forraje, riego, establecimiento de parcela para comida segura. En la foto se muestra la ubicación del impulsor de la cerca eléctrica con energía solar.           Se ubicó en la parcela un pluviómetro y un termómetro  <b>PRODUCE:</b> maíz, frijol, arveja, mexicano, forrajes.  <b>VULNERABILIDAD:</b> la parcela tiene dificultades en acceso al agua en veranos prolongados.</p>	<p>La parcela por las condiciones del suelo requiere ser fortalecida con la aplicación de correctivos de suelo, el apoyo del proyecto será con correctivos, cal y calfos para los nuevos cultivos</p>

Nº Flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERISTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
76	<p style="text-align: center;"><b>FAMILIA:</b> Puscus</p>  <p style="text-align: center;"><b>Representante:</b> Mauricio Puscus <b>Predio:</b> San Antonio # 1</p>	<p><b>UBICACIÓN:</b> Cabildo Indígena de Poblazón <b>VEREDA:</b> Santa Elena <b>Altura:</b> 2.318 msnm <b>W:</b> 076°33'04.5" <b>N:</b>02°23'59.0" <b>Clima:</b> frio.</p> <p>Custodios de los siguientes productos: <b>Hortaliza:</b> Cebolla, cilantro, remolacha, repollo, oca, zanahoria, repollo, acelga, lechuga, haba, arveja, arracacha, zapallo, frijol cacha, <b>Cultivos de:</b> papa, maíz, frijol. <b>Frutales:</b> Tomate de árbol, mora, lulo. <b>Especies Menores:</b> Aves de corral. <b>Condimentarias:</b> Tomillo, orégano</p> <p>Tiene sembrado cultivo de maíz y está en espiga y choclo, el cultivo de frijol esta en vaina y el cultivo de papa está en flor y en pepino. La biofábrica está en producción de abonos. Banco de forraje con botón de oro, maralfalfa morada, verde y telembi.</p>	<p>Requiere 2 bultos de alambre de púa calibre 12.5 de 350 metros, 2 kilos de grapas para aislar parte del bosque que para disminuir el daño del ganado en el bosque.</p>
77	 <p><b>FAMILIA:</b> Rivera <b>Representante:</b> Angel Alberto Rivera <b>Predio:</b> El Aguacate</p>	<p><b>UBICACIÓN:</b> Cabildo Indígena de Poblazón <b>VEREDA:</b> Santa Elena <b>Predio:</b> El Aguacate <b>Altura:</b> 2.235 msnm <b>W:</b> 076°32'37.6" <b>N:</b>02°23'45.1"</p> <p><b>Clima:</b> Medio. Custodios de los siguientes productos. <b>Plantas Medicinales:</b> Limoncillo, <b>Cultivos de:</b> Papa, maíz, frijol, guineo, yuca. <b>Frutales:</b> Tomate de árbol, mora, frijola, chirimoya, <b>Especies Menores:</b> Aves de corral.</p> <p>Tiene sembrado las semillas de papa, maíz y frijol en crecimiento y buen follaje, la semilla de papa está sembrada en crecimiento, en flor y buen follaje.</p>	<p>Se requiere implementar un tanque de almacenamiento de 500 litros y un rollo de manguera de 100 metros, de ½ pulgada, un surtidor el propósito es para disminuir la vulnerabilidad en los cultivos en época de sequía.</p>

Nº Flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACION CONVENIO GIZ No 83129015
78	<p style="text-align: center;"><b>ORFELINA SISMALES</b></p> 	<p><b>Pertenecen al Resguardo de Poblazón</b>  <b>VEREDA:</b> El Imperio  ASNM: de 2.453 metros N=72°32`16” W=76°26`56” clima frio.  Custodios de los siguientes productos:  <b>Hortaliza:</b> Cebolla, cilantro, remolacha, zanahoria, repollo, acelga, oca, lechuga, espinaca; haba, arveja. <b>Cultivos de:</b> papa, maíz, frijol. <b>Frutales:</b> Tomate de árbol, mora.  <b>Especies Menores:</b> Aves de corral, cuyes y conejos.</p> <p>La principal vulnerabilidad de la parcela es la dificultad de acceso al agua para épocas de verano</p>	<p>Para disminuir los riesgos para los cultivos en épocas de verano, se requiere fortalecer el sistema de riego en los predios. Se apoya con manguera y surtidor</p>
79	<p style="text-align: center;"><b>MARCIAL DIAZ</b></p> 	<p><b>Pertenecen al Resguardo de Poblazón</b>  <b>VEREDA:</b> Alto Pesares  ASNM: de 2.613 metros N=72°32`16” W=76°26`56” clima frio. N 2° 21`39.8” W 76° 33`17.8”</p> <p>Custodios de los siguientes productos:  <b>Cultivos:</b> Cebolla, cilantro, remolacha, zanahoria, repollo, acelga, oca, espinaca; haba, arveja. papa, maíz, frijol Tomate de árbol, mora.  <b>Especies Menores:</b> Aves de corral, conejos.</p>	<p>Para disminuir los riesgos para los cultivos en épocas de verano, se requiere fortalecer el sistema de riego en los predios. Se apoya con manguera y surtidor</p>

Nº Flia	REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA FAMILIA	CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA	IMPLEMENTACIÓN CONVENIO GIZ No 83129015
80	<p style="text-align: center;"><b>ABEL PINO</b></p> 	<p>Es una familia numerosa habitan en la parcela los hijos, los nietos y la pareja de abuelos, don Abel es el líder de la comunidad y ha hecho parte del cabildo por varias oportunidades.</p> <p>La vereda se denomina Alto Pesares, la topografía del terreno es de una pendiente prolongada que va entre 30 a 40 grados, por lo tanto las principal vulnerabilidad la constituye los suelos, donde hay que dar un manejo especial en lo relacionado a conservación.</p> <p><b>Productos de la parcela:</b> papa, maíz, frijol, curuba, hortalizas, mora y explotación ganadera</p> <p><b>Coordenadas:</b> N 2° 21' 49.8'' W 76° 30' 15.1'' ASNM 2.611. Metros</p>	<p>Para disminuir los riesgos para los cultivos en épocas de verano, se requiere fortalecer el sistema de riego en los predios. Se apoya con manguera y surtidor</p>
81	<p style="text-align: center;"><b>ALFONSO INGA</b></p> 	<p>Es una familia constituida por 5 persona 2 hijos, un nieto y la pareja, como la mayoría de las familias de Poblazón las parcelas donde desarrollan el trabajo está lejos de la casa de habitación.</p> <p>La principal vulnerabilidad a la variabilidad climática se presenta por el acceso al agua y la distribución para temporadas secas</p> <p><b>Ubicación:</b> N 2° 21' 55.9'' W: 76° 33' 43.5'' ASNM: 2.4 57 metros</p>	<p>Construir una biofábrica para la producción de abono orgánico de manera permanente. Se acuerda realizar un cultivo de arveja piquinegra, por las características del suelo es necesario incorporar cal en el cultivo.</p>

## Anexo 16. Agenda de evento de cierre



### PROYECTO: FASE PILOTO DE ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE ALERTA AGROCLIMÁTICAS TEMPRANAS (SAATP) PARTICIPATIVAS CON ORGANIZACIONES Y FAMILIAS DE CUSTODIOS INDIGENAS Y CAMPESINOS DE LA CUENCA ALTA DEL RIO CAUCA

#### PROPUESTA DE EVENTO DE CIERRE

**FECHA:** julio 30 de 2013

**LUGAR:** sede recreativa El Tablazo

**OBJETIVO:** propiciar un espacio para la socialización entre los diferentes actores participantes del proyecto de las experiencias en la construcción del sistema de alertas agroclimáticas tempranas participativas.

**PARTICIPANTES:** 140 personas entre custodios, delegados de las asociaciones, representantes institucionales y medios de comunicación.

#### ORDEN DEL DÍA

HORAS			ACTIVIDAD	DINAMIZADOR (A)
9.00 AM	A	10 AM	Instalación del evento e intervención de delegados.	Lilia L. Torres
10 Am	A	11 AM	Resumen general de la construcción del SAATP	Víctor Hugo Zúñiga Oliver Ordoñez Ricardo Manzano
11 AM	A	11.30AM	Refrigerio amenizado por grupo musical de Puracé	Equipo técnico
11 AM	A	12.00 M	Construcción de Socialización participativa en forma lúdica de las experiencias en el SAATP por grupo	Equipo técnico según documento adjunto
12 M	A	2.00 PM	Socialización por grupos de la Construcción participativa en forma lúdica de las experiencias en el SAATP .	
2.00	A	3 PM	Almuerzo amenizado por grupo musical de Puracé	Equipo técnico

## CONSTRUCCIÓN DE SOCIALIZACIÓN PARTICIPATIVA EN FORMA LÚDICA DE LAS EXPERIENCIAS EN EL SAATP POR GRUPO.

Esta actividad corresponde a dinamizar la experiencia en la construcción del SAATP, para fortalecer lo aprendido; mediante la organización por grupos de una actividad lúdica y recreativa como: socio drama o dramatizado, coplas, canciones, juegos, dinámicas grupales, trovas etc. O la combinación de estas. En resumen se vale todo lo que contribuya a lograr el objetivo.

**Metodología:** Los participantes se reúnen en 4 grupos dinamizados por representantes del Equipo Técnico y de las instituciones, analizan el tema y organizan la estrategia de presentación del mismo. Se recomienda documentar bien la presentación y los dinamizadores apoyar con elementos para la presentación.

Nº DE GRUPO	TEMA	DINAMIZADORES
1	<b>Las alertas agroclimáticas.</b> Para que sirven, como se está comportando el clima, que pasa con los cultivos. La red comunitaria para la gestión del riesgo.	<b>María Zoraida Golondrino Hernán Darío Sánchez Claudia Quilindo</b>
2	<b>Los bioindicadores:</b> Como se presentan, los comentarios que se hacen al respecto, como se hizo para priorizarlos, como se monitorean.	<b>Oswaldo Quilindo Ricardo Manzano Yeni Alejandra</b>
3	<b>El monitoreo climático.</b> Cómo se hace, con que se hace, como se manejan los registros, como se organiza la familia para hacerlo.	<b>Víctor Hugo Zúñiga Oliver Ordoñez Francisco Boshell</b>
4	<b>Fortalecimiento de custodios.</b> Implementación de medidas de adaptación. El mercado orgánico.	<b>Lilia L Torres Laslo Ruano. Libardo Ahumada. Fabio Salazar</b>

## Anexo 17. Informe evento de cierre

### INICIO DEL DÍA:

Se realizaron las actividades programadas para el día, Se inició con la instalación del evento, programa que integro actividades como: La organización de la exposición de los productos orgánicos de las diferentes asociaciones de familias indígenas, la instalación de equipos de audio y sistemas para la socialización de Las metas obtenidas en la fase y el evento dio inicio con la intervención de los delegados del proyecto.

**Hora:** De 8:00 A.M. A 10:30 A.M.



Instalación de exposición de productos orgánicos.



Instalación de equipos de computo



Instalación de exposición de Productos orgánicos.



Intervención de la Delegada Liliana Recaman.

EXPOSICIÓN DE PRODUCTOS ORGÁNICOS:



Se sustentaron las diferentes ponencias realizadas por los delegados Víctor Hugo Zúñiga, Oliver Ordoñez, Ricardo Manzano y Lilia Torres sucesivamente, acerca de las experiencias encontradas en el establecimiento del sistema de alertas, entre la intervención del delegado Oliver Ordoñez se sirvió el refrigerio y se continuo con la ponencia; al terminar la intervención de Ricardo Manzano se dio un espacio musical el cual amenizo la estadía en el salón y así poder dar continuidad con la programación.

**Hora:** De 10:30 A.M. A 01:00 P.M.



**Imagen 5.** Intervención Delegado Víctor Hugo Zúñiga



**Imagen 6.** Intervención Delegado Oliver Ordoñez.



**Imagen 7.** Intervención delegado Ricardo Manzano.



**Imagen 8.** Intervención delegada Lilia Torres.

**PRESENTACIONES REALIZADAS:**

**Presentación 1.** Resumen general de la “Fase Piloto de Establecimiento de un Sistema de alertas Agroclimáticas Tempranas Participativas (SAATP) Con organizaciones y familias de Custodios Indígenas y Campesinos de la Cuenca Alta del Rio Cauca” Por Víctor Hugo Zúñiga.







## Presentación 2. Resumen General Proliferación de Plagas Por: Oliver Ordoñez.

### INFORME FINAL PROYECTO SAAT

1. Inducción
2. Zonas de influencia del proyecto
3. Capacitación
4. Visitas de diagnóstico
5. Planificación
6. Seguimiento y monitoreo
7. Manejo de cultivos



### INDUCCION Y CAPACITACION



- Taller Bioindicadores: definición, identificación, y priorización en cada zona.
- Taller Alertas Climáticas: afectación de cultivos de acuerdo a cambios de precipitación y temperatura

### VISITAS A FINCAS - DIAGNOSTICO



- 1. Diagnostico en cuanto a potencialidades de la finca y debilidades: ubicación, alturas, disponibilidad de tierra, agua, semillas etc.
- La selección de cultivos es el primer paso en la planificación de cultivos. ¿cuáles cultivos son adecuados para su finca

### Aspectos a tener en cuenta

#### 1 Temporada/clima:

¿Cuándo crecen los cultivos seleccionados? ¿Cuáles cultivos crecen Mejor en nuestro clima? Usted tiene que saber si el cultivo prefiere las temporadas frías o cálidas, si son cultivos semestrales o anuales.

#### 2. Mano de Obra:

¿Quién estará disponible para ayudarle a sembrar y vender los cultivos Seleccionados? ¿Cuándo estarán? ¿Cuánto trabajo estarán dispuestos a hacer? ¿Tendrá usted suficiente ayuda para mantener una cosecha saludable?

### 3. Cultivos Acompañantes

¿Crecerán bien los cultivos seleccionados cuando crezcan junto con otros cultivos?, ¿tendrán una relación antagonista o negativa? (Por ejemplo: maíz- frijoles-calabaza, o lechuga-zanahorias-rábanos crecen bien juntos, cebollas cultivadas con frijoles.



### 4. Vulnerabilidad a las Plagas:

¿Los cultivos seleccionados están propensos a las plagas y enfermedades principales? ¿Existen brotes de ciertas plagas en el área? Si las hay, seleccione un cultivo que no será afectado en gran medida.

### 5. El Mercado

Considerar la demanda del mercado. ¿Puede usted vender en el mercado los cultivos seleccionados? ¿Podrá recibir un buen precio? ¿Sabe dónde venderá su producto? Siempre es importante tener un plan de comercialización completa antes de sembrar sus cultivos.

### 6. Otros Costos de la Producción

¿Va a poder obtener ganancias de los cultivos seleccionados cuando usted considere otros recursos para los insumos, necesidades de equipo, riego y los costos generales de administración?

## SEGUIMIENTO Y MONITOREO



- Selección de variedades y siembras
- Labores culturales: desyerbas, aporques, fertilización, manejo de plagas y enfermedades.

## Talleres de Capacitación -Custodios



- Sta Elena, Quintana, Purace, Poblazon
- Manejo de cultivos
- Control de plagas y enfermedades
- Alertas Agroclimáticas

## Afectaciones en cultivos



- Heladas: parte alta de Purace. Isabel Isiquita
- SEÑALES QUE PREDICEN LA PRESENCIA DE UNA HELADA.
- Los cambios de clima, días calurosos, madrugadas frías y la sequía, son señales de que se puede presentar una helada en la zona.
- Si al atardecer o entrada la noche, la temperatura está muy baja (4 grados o menos) el cielo está despejado y no hay viento, existe serio peligro de que se registre una helada.

## RECOMENDACIONES

- Encender pequeñas hogueras al filo de los cultivos es común en la mayoría de los sembríos de papas. Con este método doméstico los agricultores se ayudan para aminorar los daños que causan las heladas, comunes en la época.
- mezclar excremento de ganado disecado con ACPM para hacer braseros que produzcan aire caliente
- aplicar es un riego muy fino sobre la plantación momentos antes de la helada.

## ENFERMEDADES



- Tizón tardío, gots. Octaviano Lame, Deyanira Conejo
- Nombre Científico: Phytophthora infestans
- La lluvia y las nuevas hojas la favorecen. La infección se produce al descender las temperaturas e incrementarse la humedad
- Machaque ½ Libra de bulbos de cebolla cabezona y mezcle en 2 Litros de agua, fermente 8 días y filtre. Dosis: 2 Litros de purín en 15 de agua + jabón.
- Preventivo: infusión de 2 Lb de manzanilla, 2 lb de ortiga y 6 lb de eucalipto, agregar 150 gr de jabón coco, diluir en 20 Litros de agua.

## Roya del Maíz



- Nombre científico: Puccinia sorghi .Nicanor Santiago
- Las condiciones predisponentes para la enfermedad son alta humedad ( cercana al 100%) y temperaturas entre 16 y 23 C.
- Macere 4 kilos de hojas de papaya y mezcle en 4 litros de agua. Deje reposar por 12 horas y filtre. Agregar a 16 litros de agua con jabón.

### PLAGAS



- Chiza, cuzo o mojoyo. Julio Guauña
- Nombre Científico: *Phyllophaga* spp
- Pique en un galón de agua un kilo de hojas, tallos tiernos y frutos de higuera. Fermente de 10 a 12 días y filtre. Use 2 litros en 16 litros de agua jabonosa.
- En ataques severos remover los terrenos, encalar y dejar a libre exposición del sol, aves y perros para erradicación de la plaga.

### Cucarroncitos o Mayas



- Nombre Científico: *Diabrotica* spp. Carlos Mariaca
- Forma de Ataque: Adulto come hojas y tallos, perforaciones redondeadas, la larva ataca las raíces de la planta.
- Medidas de control: Machaque 1 libra de hojas y flores de borrachero en agua. Exprima el contenido de un vaso con zumo y mézclelo en 20 litros de agua

### Lorito verde o Chicharrita



- Nombre Científico: *Dalbulus maidis*. Lucina Caldon
- Forma de ataque: Se alimentan de la planta de maíz, perforan y succionan, pero no causan daño significativo económicamente.
- Medidas de control: Machaque 100 gramos de frutos de ají por litro de agua, deje en reposo 24 horas y filtre. Mezcle en 10 litros de agua y úselo a pleno sol.

### Cogollero del Maíz



- Nombre Científico: *Spodoptera frugiperda*.
- Evelio Campo
- Daño: la larva realiza los ataques en el cogollo del maíz, ocasionado su destrucción.
- Medidas de control: Machaque 2 kilos de hojas y tallos de ortiga, deje en 30 litros de agua durante 5 cinco días. Filtre y aplique a las hojas

### Chinche verde o Hedionda



- Nombre científico: *Nezara viridula*. Julio Guauña
- Detos: con la edad, el cuerpo puede oscurecerse pasando de verde al marrón.
- Daño: se alimenta sorbiendo la savia de las plantas, ocasionando marchitez en la mayoría de cultivos que son atacados, plantas
- Medidas de control: Macere 1 kilo de ajo mas 100 centímetros cúbicos de aceite de cocina, mas un galón de agua. Deje reposar por 3 horas, filtre y aplique en dosis de 1 litro por 19 litros de agua jabonosa.

### Saltamontes, chapulin



- Nombre científico: *Sphenarium purpurascens*. Manuel Gurrute
- Daño: realiza defoliaciones foliares parciales o totales independiente del estado en que se encuentre el cultivo.
- Detos: requiere de temperaturas cálidas para su desarrollo, durante el día muestra mayor actividad en horas de más calor y esta actividad decrece durante la tarde-noche y en horas de la mañana.
- Medidas de control: Coloque 30 gramos de hojas frescas de tabaco por 1 litro de agua caliente, tape y deje enfriar por 4 horas. Filtre y aplique 4 litros en 16 litros de agua jabonosa.

### Biopreparados y fertilizantes



- Extracto de ají + ajo
- Extracto de helecho hervido con gotas de específico
- Orín de conejo + agua
- Tierra aplicada al follaje



### Actividades dentro del cultivo - CROPWAT



- Profundidad efectiva del suelo
- Altura de plantas
- Largo de raíz
- Determinación de textura

### Compost, Biofabrica, Riego



- Producción de humus sólido
- Lixiviado de lombriz
- Manejo de agua

### Selección de semillas



- Papa: verano. Tornilla, careta, yema huevo, bollo puerco, cacho, parda roja.
- Invierno. Parda blanca, huevo toro, unica, san jorge, ica Purac
- Maíz: Capiro, Amarillo, Yunga, Yucatan
- Frijol: Cacha, chiquito, pintado, negro
- Ulluco: Rojo, amarillo, rosado, blanco.



### MERCADO DE PRODUCTOS



- Promoción de productos
- Nuevos clientes
- Precios competitivos

**Presentación 3. Análisis preliminar bioindicadores, cabañuelas, precipitaciones en la cuenca alta del río Cauca Por: Ricardo Manzano.**

**giz** "Fase Pílo de Establecimiento de un Sistema de Alertas Agroclimáticas Tempranas (SAAT) Participativas, con Organizaciones y Familias de Costados Indígenas y Campesinos de la Cuenca Alta del Río Cauca"

## ANÁLISIS PRELIMINAR BIOINDICADORES, CABAÑUELAS, PRECIPITACIONES EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO CAUCA

**POPAYAN JULIO 30 DE 2013**

**giz** "Fase Pílo de Establecimiento de un Sistema de Alertas Agroclimáticas Tempranas (SAAT) Participativas, con Organizaciones y Familias de Costados Indígenas y Campesinos de la Cuenca Alta del Río Cauca"

## ASPECTOS IMPORTANTES

- ✓ CREDIBILIDAD
- ✓ FRECUENCIA
- ✓ INFLUENCIA
  
- ✓ VARIABILIDAD DEL CLIMA
- ✓ EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO
- ✓ EL CLIMA ES LOCAL
- ✓ EL TIEMPO Y LAS DINÁMICAS COMUNITARIAS Y DE LA MADRE NATURALEZA

**giz** "Fase Pílo de Establecimiento de un Sistema de Alertas Agroclimáticas Tempranas (SAAT) Participativas, con Organizaciones y Familias de Costados Indígenas y Campesinos de la Cuenca Alta del Río Cauca"

## IMPORTANCIA DEL REGISTRO DE BIOINDICADORES

- ✓ IMPORTANTES PARA LA COMUNIDAD Y PARA CONVALIDAR Y CRUZAR DATOS CON INFORMACIÓN CIENTÍFICA
- ✓ CONOCIMIENTO ANCESTRAL – CULTURAL / CONVALIDACIÓN Y VALIDACIÓN DE DATOS.

**DATOS SECTOR PURACE**

### Registro Purace precipitaciones marzo a junio 2013

Mes	Precipitación (mm)	Normal Superior (mm)	Normal Inferior (mm)
Marzo	100	150	50
Abril	120	150	50
Mayo	150	150	50
Junio	180	150	50

**4 DE ENERO (ABRIL)**

Para las partes altas, hay sol en la mañana y en la tarde se presenta una brisa por la noche, en las partes bajas, habrá se presentarán lluvias.

zona	temperatura	humedad	velocidad	presión	estado	observaciones
zona alta	15	60	10	1010	parcial	
zona media	18	70	12	1015	parcial	
zona baja	22	80	15	1020	parcial	

### DATOS SECTOR QUINTANA - ASOCAMPO

#### Registro Quintana precipitaciones marzo a junio 2013

#### Asocampo-Asocampo precipitaciones marzo a junio 2013

**BIOINDICADORES MES DE MARZO**      **CABAÑUELAS GRANDES**

zona	temperatura	humedad	velocidad	presión	estado	observaciones
zona alta	15	60	10	1010	parcial	
zona media	18	70	12	1015	parcial	
zona baja	22	80	15	1020	parcial	

### ANÁLISIS COMPARATIVO ZONA ALTA PURACE ZONA MEDIA QUINTANA Y ASOCAMPO

#### Registro Quintana precipitaciones marzo a junio 2013

#### Asocampo-Asocampo precipitaciones marzo a junio 2013

zona	temperatura	humedad	velocidad	presión	estado	observaciones
zona alta	15	60	10	1010	parcial	
zona media	18	70	12	1015	parcial	
zona baja	22	80	15	1020	parcial	



- ### PROPUESTAS
- PODER HACER UN REGISTRO DE DATOS, SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LOS BIOINDICADORES, PRECIPITACIONES, TEMPERATURAS Y PROCESOS PRODUCTIVOS A MAS LARGO PLAZO
  - AVANZAR EN EL PROCESO DE ARTICULACION DE CUSTODIOS DE SEMILLAS, FONDOS ROTATORIOS Y ALERTAS TEMPRANAS AGROCLIMATICAS, CON APOYO DE LAS COMUNIDADES E INSTITUCIONES
  - FORTALECER LOS CONOCIMIENTOS CULTURALES DE LAS COMUNIDADES INDIGENAS Y CAMPESINAS Y APOYAR SU TRABAJO EN LAS PARCELAS



Intervención Musical

Al terminar las sustentaciones y como estaba programado se organizaron grupos cada uno integrado por representantes de las diferentes zona participantes en el proyecto, para la Socialización de la Construcción participativa en forma lúdica de las experiencias en el SAATP y se invitó a los asistentes del evento, al almuerzo, después de este se reunieron los grupos de trabajo para organizar las actividades que iban a realizar y socializarlas.

Hora: De 1:00 A 4:00 P.M.





Reunión de grupos para la socialización de la Construcción participativa en forma lúdica de las experiencias en el SAATP.

La socialización de los grupos empezó con la participación del grupo número 4 que mostro el **Fortalecimiento de custodios**, la Implementación de medidas de adaptación y El mercado orgánico dirigidos por Lilia L Torres, Laslo Ruano, Libardo Ahumada y Fabio Salazar mediante un conversatorio que incluyo a todos los integrantes del grupo, ellos narraron las experiencias en sus predios o fincas con la implementación del sistema de alertas.



Seguido de ellos el turno fue para el grupo número 3 del **monitoreo climático**, Cómo se hace, con que se hace, como se manejan los registros, como se organiza la familia para hacerlo dirigidos por Víctor Hugo Zúñiga y Oliver Ordoñez; este grupo represento mediante un dramatizado sus prácticas de monitoreo climático en el establecimiento del sistema.



El grupo numero 2 continuo con la actividad, presentando el tema, **Los bioindicadores**: Como se presentan, los comentarios que se hacen al respecto, como se hizo para priorizarlos, como se monitorean; mediante un dramatizado en el que participaron todos los integrantes del grupo los lideres fueron: Oswaldo Quilindo, Yeni Alejandra y Joan Potosí



Para el cierre de evento, el último grupo, representados por dos integrantes, realizaron un conversatorio acerca de **Las alertas agroclimáticas**. Para que sirven, como se está comportando el clima, que pasa con los cultivos y La red comunitaria para la gestión del riesgo. Los líderes del grupo fueron: Hernán Darío Sánchez y Claudia Quilindo.

