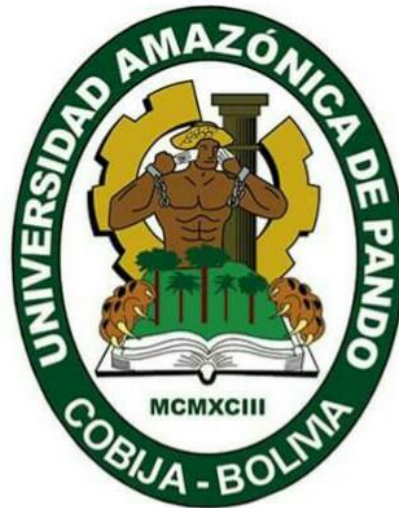


# **UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO**

**ÁREA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y NATURALES  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**ASISTENCIA TÉCNICA Y CAPACITACIÓN PARA LA  
IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS ALTERNATIVOS AL USO  
DEL FUEGO EN LAS COMUNIDADES DE TRINCHERA, EL  
CEIBO Y AVAROA DEL DEPARTAMENTO DE PANDO**

**TRABAJO DIRIGIDO PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERÍA  
AMBIENTAL**

**POSTULANTE: Dario Sergio Orellana Sánchez**

**ASESOR/A: Ing. Naja Ericka Vargas Noriega**

**COBIJA – PANDO – BOLIVIA**

**2014**

# UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

ÁREA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y NATURALES

PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

## TRABAJO DIRIGIDO

### ASISTENCIA TÉCNICA Y CAPACITACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS ALTERNATIVOS AL USO DEL FUEGO EN LAS COMUNIDADES DE TRINCHERA, EL CEIBO Y AVAROA DEL DEPARTAMENTO DE PANDO

(HOJA DE APROBACIÓN)

AUTOR: Dario Sergio Orellana Sánchez

INICIO: ENERO - 2014

CONCLUSIÓN: DICIEMBRE - 2014

**APROBACIÓN**

**FECHA**

Fecha de recepción del examen

\_\_\_\_\_

**TRIBUNALES**

**APROBACIÓN**

**FIRMA**

Ing. David Gómez Roca

\_\_\_\_\_

Lic. Benicia Becerra Baptista

\_\_\_\_\_

Ing. Elizabeth Aguada Taborga

\_\_\_\_\_

**ASESORA**

Ing. Naja Ericka Vargas Noriega

\_\_\_\_\_

## **BIOGRAFÍA**

Dario Sergio Orellana Sánchez, nacido en Buenos Aires, Argentina el 8 de Abril de 1989, nacionalizado boliviano por padres por Art. 141.1, hijo del Señor, Ricardo Orellana Espinoza y la Señora Janet Justa Sánchez Espinoza.

Realizó sus estudios primarios en la Escuela Provincia de Salta N° 15 D.E. 8<sup>vo</sup> en Buenos Aires, estudios 1<sup>to</sup> a 4<sup>to</sup> de secundario en la Escuela Técnica Fray Luis Beltrán N° 23 en Buenos Aires, Argentina. Conclusión de estudios secundario por homologación de notas en el Colegio Paulo Freire en Cochabamba, Bolivia.

Inició sus estudios superiores en la Universidad Privada del Valle, UNIVALLE, en Cochabamba por obtención de beca ingresando a la carrera de Ing. Biomédica el año 2007. Incorporación a la Universidad Amazónica de Pando a la carrera de Ingeniería Ambiental, del Área de Ciencias Biológicas y Naturales en el año 2009, culminando sus estudios en Diciembre del 2013.

## **DEDICATORIA**

A mi querida madre, Janet Justa Sánchez Espinoza y mi padre Ricardo Orellana, quienes fueron un ejemplo para mí a lo largo de mi carrera y el tiempo de vida que llevo como persona; por los consejos, fuerzas, peleas, apoyo y amor que pase con ellos y todo el sacrificio que han hecho para lograr mi formación profesional.

A mi único y querido hermano, Christian Nahuel Orellana Sánchez que si bien no he estado mucho tiempo a su lado durante el transcurso de mi formación he aprendido a valorar y aprovechar el poco tiempo que tenemos con las personas que apreciamos.

A todos mis compañeros y amigos que han estado a mi lado todo este tiempo, y a los que gracias a dios hoy sigo viendo y relacionándome.

A mis docentes, por su dedicación y apoyo que al igual que mis compañeros me toco tener, todos ellos fueron personas significativas y de enseñanza para la conclusión de mis estudios.

## **AGRADECIMIENTO**

Al supremo creador del universo por darme la vida e iluminar mi camino para poder lograr este propósito tan importante en mi vida.

Agradezco muy sinceramente a mi asesor/a: Ing. Naja Ericka Vargas Noriega, persona que respeto y admiro mucho, estuvo para apoyarme, orientarme y guiarme durante los últimos años de mi carrera. A Ella, a quien no tengo palabras para expresar mi gratitud, estuvo ahí para sustento de la elaboración de mi trabajo y formación de mi perfil profesional.

A mis tías, María Cristina Gumucio Espinoza y Roxana Jaqueline Sánchez Espinoza por acogerme en su hogar tras mi llegada a la ciudad de Cobija y acompañarme en mi etapa de formación académica.

De la misma manera agradezco a los miembros del tribunal: Ing. Benicia Becerra Baptista, Ing. David Gómez Roca, Ing. Elizabeth Aguada Taborga, por sus importantes sugerencias en cada revisión de mi trabajo.

Por otro lado mi reconocimiento al Área de Ciencias Biológicas y Naturales de la Universidad Amazónica de Pando (U.A.P.), por la formación profesional que he adquirido a lo largo de la carrera a través de sus catedráticos y personal administrativo.

## RESUMEN

El Trabajo dirigido titulado, “Asistencia Técnica y Capacitación para la implementación de sistemas alternativos al uso del fuego en las comunidades de El Ceibo, Avaroa y Trinchera del Departamento de Pando”, se ejecutó durante la gestión 2013-2014 en el departamento de Pando, tuvo como objetivo general: Brindar capacitación y asistencia técnica relacionada a sistemas alternativos al uso del fuego para las comunidades de Trinchera, Avaroa y El Ceibo. Como objetivos específicos: **a)** Incentivar a los comunarios a la implementación de sistemas alternativos al uso del fuego mediante la ejecución de Unidades Demostrativas, **b)** Estimular la participación activa de los comunarios para la protección del medio ambiente, **c)** Disminuir el uso del fuego para la habilitación de tierras.

Las capacitaciones llevadas a cabo en estas tres comunidades del Departamento de Pando, fueron impartidos temas como Medio Ambiente, prevención de incendios y uso adecuado del fuego, Manejo integrado de la propiedad rural y Formación de Brigadas Comunitarias, se obtuvo 74 personas capacitadas en la comunidad de Trinchera, 72 personas en la comunidad de Avaroa y 46 personas en la comunidad de El Ceibo.

A través de la presencia de expertos brasileros, profesionales del país y técnicos del (PASF) Programa Amazonía Sin Fuego se llevaron a cabo dichas capacitaciones. Tales charlas y capacitaciones trajeron consigo la dotación de materiales, insumos y equipos necesarios para que los promotores de cada comunidad lleven a cabo la implementación de una unidad demostrativa en su propiedad y comunidad.

Todo el trabajo realizado, concluye en la predisposición e incentivo de los comunarios para trabajar en adelante en sus propiedades, dejando de lado el chequeo tradicional o quemas para la habilitación de sus tierras, poniendo en práctica todo lo suscitado en la charlas y asistencia técnica brindada por los profesionales y técnicos del PASF.

**Palabras claves:** asistencia técnica, sistemas alternativos, focos de calor.

## SUMMARY

Work directed entitled "Technical Assistance and Training for the implementation of alternative systems to the use of fire in the communities of El Ceibo, Avaroa and the Department of Pando Trench" was run during the 2013-2014 management in the department of Pando, It had as general objective: Provide training and technical assistance related to alternative systems to the use of fire to communities Trench, Avaroa and El Ceibo. Specific objectives: **a)** To encourage community members to implement alternative systems to the use of fire through the implementation of demonstration units, **b)** To encourage the active participation of community members to protect the environment, **c)** Reduce the use of fire for land clearance.

The trainings conducted in these three communities of the Department of Pando, were taught subjects like Environment, fire prevention and proper use of fire, Integrated management of land ownership and Community Training Brigades, 74 persons trained in the community was obtained Trench, 72 people in the community of Avaroa and 46 people in the community of El Ceibo.

Through the presence of Brazilian technicians (FSAP) program experts, professionals in the country and the Amazon Without Fire performed such training. Such talks and training brought the provision of materials, supplies and equipment necessary for each community promoters carry out the implementation of a demonstration unit on their property and community.

All the work concludes in predisposition and incentive for community members to work on in their properties, leaving aside the traditional slash and burn for enabling their land, putting into practice what I raised in the talks and technical assistance provided by professionals and technicians of the FSAP.

**Keywords:** technical assistance, alternative systems, heat sources.

# ÍNDICE DE CONTENIDO

CONTENIDO	Pág.
Hoja de Aprobación	i
Biografía	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Resumen español	v
Resumen en inglés	vi
Índice de contenido	vii
Lista de cuadros	x
Lista de Figuras y Gráficos	xi
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2. JUSTIFICACIÓN	4
1.3. OBJETIVOS	5
1.3.1. Objetivo General	5
1.3.2. Objetivos Específicos	5
1.4. ALCANCE DEL TRABAJO	5
1.4.1. Selección de Comunidades	5
1.4.2. Ubicación geográfica de las comunidades seleccionadas	6
1.4.3. Propósito de la selección de las comunidades intervenidas	6
1.4.4. Temática adoptada en las comunidades	8
<b>2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>9</b>
2.1. Medio Ambiente Amazónico	9

2.1.1. Suelo	9
2.1.2. Agua	9
2.1.3. Sociedad Amazónica	10
2.1.4. Aire	11
2.2. Definición de Capacitación y Asistencia Técnica	12
2.3. Bolivia: Legislación en Materia de Fuego y Recursos Ambientales	13
2.4. El Chaqueo en la Amazonía Boliviana	14
2.5. Crecimiento Poblacional	15
2.6. Focos de calor en el Departamento Pando	16
2.7. De las Unidades Demostrativas	21
2.7.1. Definición de una Unidad Demostrativa	22
2.7.2. Actores involucrados y sus roles	22
2.8. De las Unidades Intervenidas por el PASF	22
<b>3. MATERIALES Y MÉTODOS</b>	<b>24</b>
3.1. Materiales y Equipos	24
3.2. Capacitaciones y cursos asistidos por el PASF	24
3.3. Capacitaciones que se tomaron en cuenta para las comunidades seleccionadas	25
3.4. Descripción de la metodología	27
3.5. Del seguimiento a las Comunidades	29
3.6. Descripción de las Comunidades	29
3.6.1. Comunidad Trinchera	29
3.6.2. Comunidad El Ceibo	31
3.6.3. Comunidad Avaroa	33
3.7. Síntesis de los temas tratados por Capacitación	34
3.7.1. Medio Ambiente	34
3.7.2. Sistemas Agroforestales (SAF's)	35
3.7.3. Manejo Integrado de la Propiedad Rural	36

3.7.4. Desarrollo de capacidades en el uso de la leguminosa Mucuna Negra	37
3.7.5. Formación de Brigadas Comunitarias	38
<b>4. RESULTADOS</b>	<b>39</b>
4.1. Capacitación y Asistencia Técnica	41
4.2. Asistencia Técnica brindada a otras Instituciones	44
4.3. Unidades Demostrativas Implementadas	47
4.4. Herramientas facilitadas a las comunidades	49
4.5. Acuerdos y Protocolos alcanzados por el PASF durante la realización del trabajo	52
4.6. Resumen de la participación activa durante el emprendimiento del Programa	54
4.7. Tortas y Datos Estadísticos	55
<b>5. CONCLUSIONES</b>	<b>62</b>
<b>6. RECOMENDACIONES</b>	<b>63</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>64</b>
<b>ANEXOS</b>	
<b>Anexo 1 FOTOGRAFÍAS</b>	
<b>Anexo 2 MAPA DEL DEPARTAMENTO DE PANDO</b>	
<b>Anexo 3 CONVENIOS Y PROTOCOLOS</b>	
<b>Anexo 4 ENCUESTA</b>	
<b>Anexo 5 ACTAS DE ENTREGA</b>	
<b>Anexo 6 CERTIFICADOS DE PARTICIPACIÓN</b>	

# LISTA DE CUADROS

<b>CUADROS</b>		<b>Pág.</b>
<b>CUADRO 1.</b>	Relación población 2001 – 2012	16
<b>CUADRO 2.</b>	Bolivia: síntesis focos de calor (2005 - 2010)	19
<b>CUADRO 3.</b>	Sistemas Agroforestales	35
<b>CUADRO 4.</b>	Capacitaciones y personas capacitadas por el PASF	40
<b>CUADRO 5.</b>	Total capacitados por género	41
<b>CUADRO 6.</b>	Capacitados TRINCHERA	42
<b>CUADRO 7.</b>	Capacitados EL CEIBO	43
<b>CUADRO 8.</b>	Capacitados AVAROA	43
<b>CUADRO 9.</b>	Total personas capacitadas por Comunidades	44
<b>CUADRO 10.</b>	Total personas capacitadas por Instituciones	45
<b>CUADRO 11.</b>	Beneficiarios directos e indirectos	47
<b>CUADRO 12.</b>	Unidades demostrativas identificadas 2012-2013	48
<b>CUADRO 13.</b>	Unidades demostrativas identificadas 2014	48
<b>CUADRO 14.</b>	Porcentaje de Implementación de Unidades Demostrativas 2012-2013	49
<b>CUADRO 15.</b>	Porcentaje de Implementación de Unidades Demostrativas 2014	49
<b>CUADRO 16.</b>	Herramientas TRINCHERA	49
<b>CUADRO 17.</b>	Cantidad de plantas forestales y frutales	50
<b>CUADRO 18.</b>	Herramientas EL CEIBO	50
<b>CUADRO 19.</b>	Cantidad de plantas forestales y frutales	51
<b>CUADRO 20.</b>	Herramientas AVAROA	51
<b>CUADRO 21.</b>	Cantidad de plantas forestales y frutales	52
<b>CUADRO 22.</b>	Acuerdos alcanzados por el PASF	53
<b>CUADRO 23.</b>	Resumen participación activa durante el emprendimiento del programa	54
<b>CUADRO 24.</b>	Datos estadísticos de los capacitados	55

# LISTA DE FIGURAS Y CUADROS

<b>FIGURAS</b>		<b>Pág.</b>
<b>FIGURA 1.</b>	Ubicación geográfica de las comunidades seleccionadas	6
<b>FIGURA 2.</b>	Focos de calor en el Departamento Pando en el año 2013	17
<b>FIGURA 3.</b>	Focos de calor en el Departamento Pando en el año 2014	18
<b>FIGURA 4.</b>	Síntesis focos de calor en Pando 1995 - 2013	20
<b>FIGURA 5.</b>	Superficie de quemas del Departamento de Pando 2014	21
<b>FIGURA 6.</b>	Total capacitados por género	55
<b>FIGURA 7.</b>	Porcentaje de capacitados por comunidad	56
<b>FIGURA 8.</b>	Porcentaje de capacitados por instituciones	57
 <b>GRÁFICOS</b>		
<b>GRÁFICO 1.</b>	Unidades Demostrativas	58
<b>GRÁFICO 2.</b>	Porcentaje de Avance	59
<b>GRÁFICO 3.</b>	Realización de Acuerdos y Protocolos	60

## 1. INTRODUCCIÓN

En Bolivia, el **PASF** es una iniciativa ejecutada por la Unidad de Coordinación de la Madre Tierra, dependiente del Ministerio de Medio Ambiente y Agua con el apoyo y asistencia técnica de los Gobiernos de Italia, Brasil y del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). (*Línea de Base Nacional PASF, 2012-2013*)

La base del presente trabajo como la del **PASF** es la integración de actividades referidas a: sensibilización, concientización y fortalecimiento de capacidades en distintos niveles desde los comunitarios hasta los gubernamentales para reforzar los componentes locales de prevención y respuesta de incendios forestales, promoviendo la difusión de prácticas agrícolas alternativas al uso del fuego.

El presente trabajo contempla la integración de 8 de los 15 municipios presentes en el Departamento Pando: Cobija, Porvenir, Bella Flor, Bolpebra, El Sena, Filadelfia, Puerto Rico y Santa Rosa. Las mismas que abarcan un total de 175 comunidades. Para el desarrollo del presente perfil, se considerarán tres comunidades de las 175, (El Ceibo, Trinchera y Avaroa)

De los 9 departamentos que se encuentra conformado el país, 5 son los departamentos con los que el programa trabaja, entre ellos están: Santa Cruz, Cochabamba, La Paz, Beni y Pando haciendo un total de 370 comunidades.

La misión del **PASF** es reducir la incidencia de incendios forestales en la región amazónica y promover prácticas de desarrollo sustentable en el bosque amazónico.

A continuación se hace mención de los acuerdos vinculados con el programa:

- ✓ **Convenio de cooperación interinstitucional que suscriben entre el Área de Ciencias Biológicas y Naturales de la Universidad Amazónica de Pando y el Programa Amazonia Sin Fuego (PASF) - SG/RI/Nº 21/2013.**

### **Objeto del acuerdo**

El objetivo del presente acuerdo es establecer las líneas, condiciones, características y formas de colaboración/cooperación mutua entre las partes.

- ✓ **Acuerdo de cooperación interinstitucional que suscriben entre los gobiernos autónomos municipales de Porvenir y Puerto Rico con el Programa Amazonia sin Fuego – PASF**

### **Objetivo del convenio**

El objetivo del presente acuerdo es establecer las líneas, condiciones, características y formas de colaboración/cooperación mutua entre las partes. Intervienen y suscriben el presente Acuerdo de Cooperación Institucional: **EL MUNICIPIO DE PORVENIR**. Legalmente representado por el Dr. Regis Germán Richter en condición de Honorable Alcalde Municipal del Gobierno Autónomo de Porvenir. **EL MUNICIPIO DE PUERTO RICO**. Legalmente representado por la Honorable Silvia Yubanera Marupa, en condición de Honorable Alcaldesa Municipal del Gobierno Autónomo Municipal de Puerto Rico.

## **1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

De acuerdo al diagnóstico realizado por el **PASF** (Línea de Base Nacional del PASF, 2012-2013), se señala una falencia en el uso inadecuado del fuego por parte de los comunarios para la habilitación de tierras, esto contribuye a la alta incidencia de focos de calor en los municipios y de allí la importancia en

intervenir mediante asistencia técnica en las comunidades sobre los usos y alternativas del fuego que necesitan los comunarios para darle un mejor aprovechamiento a sus propiedades.

El problema de los incendios en áreas de cobertura forestal no es una preocupación solamente en Bolivia, este problema y sus efectos tienen incidencia a nivel mundial.

Dentro este aspecto se puede observar que las quemas, y más en estaciones secas, traen consigo fuertes consecuencias, no solamente en el aspecto ambiental, por el desprendimiento de dióxido de carbono a la atmósfera, sino también que afecta a la base de alimentación de las personas ya que ellas viven de lo que producen.

Asimismo, se le suman otras consecuencias como producto de las quemas, como ser: pérdidas económicas, ausencia de nutriente y fertilidad del suelo, aceleración en el proceso de erosión del suelo y otras más que en consecuencia no les permita producir.

Para la región amazónica la mayor incidencia de fuego se presenta entre los meses de julio y octubre, siendo el periodo crítico representado por julio, agosto y septiembre; este periodo coincide con la época seca, que se caracteriza por la escasez de lluvia, baja humedad de aire, déficit hídrico y vientos fuertes, condiciones que aumentan el riesgo potencial de incendios y quemas indeseadas (HERNECIA, 2014).

## 1.2. JUSTIFICACIÓN

En vista de que la problemática del fuego atañe a toda la sociedad y considerando las diferentes consecuencias producto del uso inadecuado del mismo, es importante brindar asistencia técnica a las personas que forman parte de las comunidades El Ceibo, Trinchera y Avaroa, porque son pocas las organizaciones o instancias que intervienen regularmente para tratar temas relacionados sobre medio ambiente y más aún temas trascendentales como la implementación de nuevos sistemas alternativos al uso del fuego.

Asimismo, mediante datos facilitados por la ONG HERENCIA, muestra que los focos de mayor incidencia de calor se encuentran parcialmente en los Municipios de Bolpebra, Porvenir y Puerto Rico.

El impartir asistencia técnica no solo generaría conocimiento sobre la temática sino también el de ayudar a mejorar el uso de los recursos de manera sostenible e incrementar el conocimiento para desempeñarlas en actividades como de cultivo, ganadería y/o agropecuaria haciendo un mejor uso de todos los recursos.

A su vez, mediante un diagnóstico elaborado por el **PASF** se ha establecido que la principal actividad desarrollada por los comunarios para la habilitación de tierras en cuanto a cultivo es mediante el chaqueo, causa principal del aumento de incendios forestales e incidencias de los focos de calor.

En ese sentido, se ha visto la necesidad de reducir el impacto de estas actividades que se ejecutan de forma inadecuada, motivo por el cual, se ve por conveniente implementar unidades demostrativas que sean de impacto positivo para la sociedad rural con la finalidad de demostrar que mediante la

implementación de sistemas que no requieren el uso del fuego, se puede lograr o generar un mayor ingreso económico a corto, mediano y largo plazo.

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Brindar capacitación y asistencia técnica relacionada a sistemas alternativos al uso del fuego para las comunidades de Trinchera, Avaroa y El Ceibo.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- ✓ Incentivar a los comunarios a la implementación de sistemas alternativos al uso del fuego mediante la ejecución de Unidades demostrativas.
- ✓ Estimular la participación activa de los comunarios para la protección del medio ambiente.
- ✓ Disminuir el uso del fuego para habilitación de tierras.

### **1.4. ALCANCE DEL TRABAJO**

#### **1.4.1. Selección de Comunidades**

El presente trabajo se ejecutó en 3 comunidades de 3 diferentes Municipios mencionados a continuación:

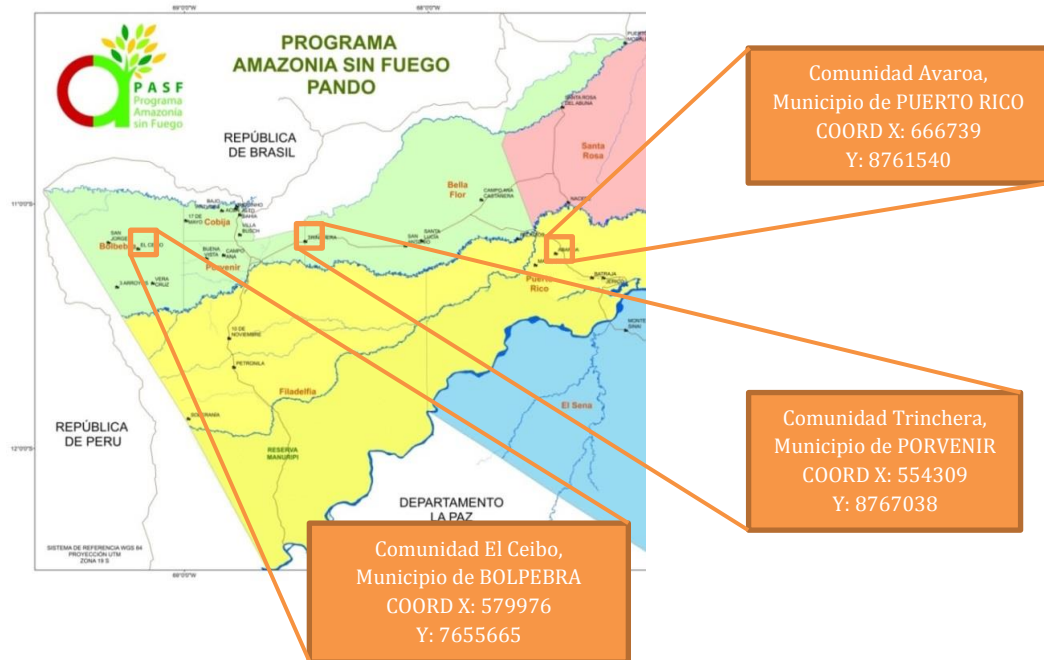
- ✓ **MUNICIPIO DE PORVENIR**  
-Comunidad Trinchera

- ✓ **MUNICIPIO DE BOLPEBRA**
  - Comunidad el Ceibo
- ✓ **MUNICIPIO DE PUERTO RICO**
  - Comunidad Avaroa

#### 1.4.2. Ubicación geográfica de las comunidades seleccionadas

Las comunidades seleccionadas se ubican en los puntos que se muestran a continuación en coordenadas geográficas UTM, mismos que son extraídos por GPS.

**Figura N°1**



Fuente: PASF Módulo Pando

#### 1.4.3. Propósito de la selección de las Comunidades Intervenidoas

Basados en criterios técnicos que el PASF utiliza para la implementación de Unidades Demostrativas en las comunidades e información recolectada, se

encontraron altos índices de incendios en diferentes municipios, por lo que el programa haciendo énfasis sobre los antecedentes que la problemática del fuego presenta en cada comunidad, se estableció propuestas que cooperarían y favorecerían a los comunarios.

La comunidad Trinchera del Municipio de Porvenir, fue la primera entre las comunidades identificadas para la implementación de Unidades Demostrativas por el PASF, en ser partícipe e intervenida. Contando con estas características, fue un modelo e incentivo para compartir experiencias, asistencia técnica y capacitaciones socializadas a otras comunidades.

Por otro lado, la comunidad el Ceibo del Municipio de Bolpebra, fue la primera comunidad en ser sede del Curso Taller en Formación de Brigadas Comunitarias con la participación de otras comunidades e Instituciones. Es por esta razón que la comunidad el Ceibo ha sido una de las más importantes para la realización de este trabajo, ya que abrió puertas para la socialización del tema como una de las medidas para contrarrestar el fuego y hacerle frente a la problemática en otras comunidades vecinas.

La selección de la comunidad Avaroa radica en que al igual que muchas otras comunidades del Municipio de Puerto Rico no ha sido intervenida con la ejecución de programas, sumando sus antecedentes que datan de la quema parcial del Municipio por la alta incidencia de focos de calor es considerada para la realización del trabajo, ya que otros municipios igual con alta incidencia de focos de calor como ser Blanca Flor, San Lorenzo o Gonzalo Moreno están situados a una mayor distancia.

#### **1.4.4. Temática adoptada en las Comunidades**

La temática considerada para las comunidades Trinchera, El Ceibo y Avaroa está relacionada a una introducción sobre Medio Ambiente, ya que es una forma de llegar fácilmente a los comunarios y explicar brevemente la manera adecuada de administrar sus recursos en base a los lineamientos conceptuales del desarrollo sostenible.

En ese entendido, se llevaron a cabo cursos y talleres relacionados a técnicas y temáticas sobre el uso adecuado de fuego, así como también sistemas alternativos al uso y control del mismo.

Más adelante se detallan y puntualizan las temáticas, descripción y contenido de los cursos realizados por el **PASF** por medio de los expertos brasileros expositores, profesionales y técnicos participes del presente trabajo.

## **2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1. Medio Ambiente Amazónico**

#### **2.1.1. Suelo**

Los suelos de la región amazónica se caracterizan por ser de baja fertilidad. La poca fertilidad que existe se encuentra principalmente en la materia orgánica (*Humus*). El poco conocimiento de los diferentes tipos de suelos y el mal manejo técnico ocasionan una rápida degradación y abandono de las áreas de cultivo. Para mantener la productividad de los cultivos por periodos más largos, se debe conocer los tipos de suelos y realizar un buen manejo, basándose en las necesidades del suelo por especie a cultivar. (*Guía de Capacitación, Implementación y manejo de sistemas agroforestales en la amazonia boliviana, 2013*).

#### **2.1.2. Agua**

El agua representa el 80-90% del peso en los tejidos activos de las plantas. El agua no solamente constituye la materia prima de la fotosíntesis, sino que participa como elemento activo en sus transformaciones, ya que como principal disolvente universal tiene la capacidad de disolver todos los minerales contenidos en el suelo. La mayor cantidad de agua absorbida por las plantas penetra por las raíces a través de sus tejidos. (*Guía de Capacitación, Implementación y manejo de sistemas agroforestales en la amazonia boliviana, 2013*).

Hablando de agua potable, el trabajo para el acceso y abastecimiento a las comunidades fue creciendo, a través de programas por parte del Gobierno como Mi Agua 1 y Mi agua 2. *(ABN, Agencia Boliviana de Noticias)*

### **2.1.3. Sociedad Amazónica**

Las comunidades campesinas del norte de Bolivia, están organizadas a nivel social en organizaciones comunitarias, con personería jurídica y seguridad jurídica colectiva. Culturalmente, los pobladores son en mayoría mestizos, como resultado de la fusión generada por las migraciones desde las áreas de Santa Cruz, Trinidad, y norte de La Paz con poblaciones originarias. Existen, además, grupos de colonos provenientes de culturas originarias (aymara o quechua) e inmigrantes (japoneses, suizos, españoles) que llegaron a la región en la época del auge de la siringa (goma vegetal). La mayoría de las personas que viven en las comunidades tienen una visión extractivista, debido a que recolectan productos del bosque y realizan la costumbre tradicional de roza, tumba y quema para su seguridad alimentaria.

En los bosques tropicales o en sus orillas viven alrededor de 500 millones de personas. Estas poblaciones constituyen uno de los grupos menos privilegiados de nuestra sociedad mundial. Necesitan de los bosques tropicales para la obtención de muchos productos importantes y servicios ambientales. Incluidos en esta cantidad de pueblos dependientes de los bosques están los 150 millones de pueblos nativos o indígenas cuyo modo de vida depende de los bosques, puesto que no solo satisfacen sus necesidades económicas de alimento y abrigo sino que además forman parte integral de su cultura y sus tradiciones espirituales.

Una de las condiciones socio-económicas más importantes para garantizar un modelo de vida sostenible en el bosque amazónico, es la diversidad del sistema de producción de los habitantes locales. Los recursos naturales del bosque son indispensables para lograr una vida en tranquilidad para las familias de la región. Los hogares del área rural del Departamento Pando, por ejemplo articulan la extracción de productos no maderables del bosque con la agricultura y el trabajo por jornal, para de esta forma tener seguridad alimentaria e ingresos económicos. En última instancia, el acceso a la tierra y al bosque significa, entre otros elementos: alimentación, seguridad alimentaria y socioeconómica y autonomía. (*Guía de Capacitación, Implementación y manejo de sistemas agroforestales en la amazonia boliviana, 2013*).

La explotación forestal inadecuada produce 3 principales efectos negativos sobre el bosque:

- ✓ Degradación del valor económico del bosque por la extracción de madera de gran valor sin ninguna reposición.
- ✓ Fuerte impacto sobre la fauna silvestre.
- ✓ El desplazamiento de colonizadores espontáneos, comerciantes y cazadores ilegales de fauna silvestre hacia áreas protegidas. (*Ismael Montes de Oca, 2000*).

#### **2.1.4. Aire**

La deforestación, la falta de parques (áreas verdes) en las ciudades, la quema creciente y periódica de la cobertura vegetal (chaqueos), las emisiones de la industria petrolera (quema de gas) y el incremento desmesurado del parque automotor, están ocasionando un problema

ambiental nuevo para el país: la falta de aire puro, derecho natural que ya no se respeta. (*Ismael Montes de Oca, 2000*).

## **2.2. Definición de Asistencia Técnica y Capacitación**

La Asistencia Técnica se la puede considerar en temas agrícolas como un servicio que presta una institución determinada a las fincas de los agricultores a través de profesionales en agronomía con el propósito de mejorar sus conocimientos en la agricultura de un producto.

En cuanto a capacitación, se puede decir que es un conjunto de actividades o un proceso continuo de enseñanza-aprendizaje, mediante el cual se desarrolla las habilidades y destrezas de los servidores, que permiten un mejor desempeño en sus labores habituales. Puede ser interna o externa, de acuerdo a un programa permanente, aprobado y que pueda brindar aportes a la institución.

En este caso, el proyecto fue elaborado en coordinación con el Programa Amazonia Sin Fuego, en Bolivia, caracterizado por integrar acciones de emergencia y desarrollo a través de actividades formativas de capacitación, divulgación y negociación en las comunidades rurales de nueve departamentos.

En este sentido el programa se divide en 5 módulos:

- ✓ Módulo 1 PASF La Paz
- ✓ Módulo 2 PASF Cochabamba
- ✓ Módulo 3 PASF Santa Cruz
- ✓ Módulo 4 PASF Beni
- ✓ Módulo 5 PASF Pando

Ante esta situación, el gobierno boliviano, conjuntamente a los países e instituciones financiadores, ha estructurado una operación dirigida, en primera instancia a disminuir y, en el mediano plazo evitar los incendios forestales en la Amazonia boliviana. Paralelamente el programa promoverá actividades económicas que permitan el sustento a sus habitantes en un marco de sostenibilidad. Además de la experiencia llevada a cabo en Brasil (1999-2009), cabe mencionar el apoyo brindado por el Banco de Desarrollo de América Latina en el marco de la realización de la “fase previa” del PASF, que se realizó con carácter de emergencia durante la gestión 2011-2012 bajo la denominación “Control de incendios forestales en la Amazonia Boliviana”. (*Línea de Base Nacional del PASF, 2012-2013*)

### **2.3. Bolivia: Legislación en Materia de Fuego y Recursos Ambientales**

Así como evidenciado por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMyA) en su “Manual de Monitoreo de Focos de calor”, la nueva constitución política del estado incluye en algunos artículos que norman al sector ambiental, áreas protegidas, explotación sostenible de los recursos naturales y la temática del fuego. Más detenidamente, el texto constitucional del estado plurinacional de Bolivia señala:

**Artículo 9.-** Este artículo en su numeral seis también señala: promover y garantizar el aprovechamiento responsable y planificado de los recursos naturales, e impulsar su industrialización, a través del desarrollo y del fortalecimiento de la base productiva en sus diferentes dimensiones y niveles, así como la conservación del medio ambiente, para el bienestar de las generaciones actuales y futuras.

**Artículo 386.-** Los bosques naturales y los suelos forestales son de carácter estratégico para el desarrollo del pueblo boliviano. El estado promoverá las actividades de conservación y aprovechamiento sustentable, la generación de valor agregado a sus productos, la rehabilitación y reforestación de áreas degradadas.

**Artículo 387.-** El estado deberá garantizar la conservación de los bosques naturales en las áreas de vocación forestal, su aprovechamiento sustentable, la conservación y recuperación de la flora, fauna y áreas degradadas. El desarrollo y la implementación de tecnología e investigación, llegará al beneficio del interés general. *(Ministerio de Medio Ambiente y Agua, Dirección General de Gestión y Desarrollo Forestal 2012, Manual de Monitoreos de Focos de Calor, Estado Plurinacional de Bolivia, 2012).*

#### **2.4. El Chaqueo en la Amazonía Boliviana**

La evolución de los incendios forestales en Bolivia representa uno de los problemas ambientales más impactantes sobre los ecosistemas; el llamado “chaqueo” se ha convertido en un fenómeno no controlado que año tras año destruye grandes superficies de bosques como resultado de una práctica inadecuada, que ha generado serios impactos en la biodiversidad, la salud humana, agricultura, la calidad de aire y de las aguas, los suelos, los recursos del bosque y, además, cabe señalar que el cambio climático incrementó los gases de efecto invernadero y alteró la actividad económica.

El chaqueo y la quema de pastizales son prácticas ancestrales y tradicionales en toda la región boliviana, sobre todo en la amazonia del país. Este tipo de prácticas no están prohibidas siempre y cuando se cumpla con los planes de quema o con los respectivos permisos de desmonte, según el caso; sin

embargo la falta de capacidades para un manejo integral del fuego, conjuntamente al hecho de no tomar las previsiones y recaudos necesarios para realizar una quema controlada, han generado y generan los incendios forestales, debido sobre todo al descuido, la falta de previsión y análisis de la situación atmosférica, topográfica, climatológica y otros factores que hacen que el fuego se descontrola.

Una de las principales causas del chaqueo y los incendios es la época de siembra, puesto que al empezar aproximadamente en el mes de octubre, los terrenos deben estar listos. Por esta razón, entre agosto y septiembre estos terrenos son “chaqueados”, coincidiendo con los meses de sequía y fuertes vientos.

## **2.5. Crecimiento Poblacional**

El crecimiento poblacional de muchos de los municipios del Departamento Pando ha sido notable, en el transcurso de estos últimos años, donde datos según el censo 2001, indicaban que la cantidad de habitantes en el departamento Pando alcanzaba a 52.525 personas, de cuya cantidad 22.324 ciudadanas y ciudadanos correspondían a la capital de Cobija y el resto en los municipios del área rural.

La baja densidad del Departamento, 1,23 habitantes por Km<sup>2</sup>, menor al promedio nacional de 9,31 habitantes por km<sup>2</sup>, constituye una limitante para una adecuada cobertura y provisión de servicios básicos sociales. De acuerdo a las proyecciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE 2010), el Departamento de Pando cuenta con 81.160 habitantes, con un 54,49% de población masculina y 45,51% de población femenina.

Mientras que los resultados del censo 2012 desarrollaron que el Departamento cuenta con 109.173, de los cual la ciudad de Cobija contaría con 45.684 personas y alrededor de 63.489 personas distribuidas en 14 de los municipios del Departamento. (INE, *Instituto Nacional de Estadística*).

Como se puede observar en el siguiente cuadro es notable el crecimiento de la población tras el último censo del año 2012 de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística sobre los 3 municipios tomados en cuenta para la realización de este trabajo.

**CUADRO N<sup>o</sup> 1**  
**RELACIÓN POBLACIÓN 2001-2012**

MUNICIPIO	POBLACIÓN 2001	POBLACIÓN 2012	PROMEDIO APROX. PERSONAS/ HOGAR	% DE CRECIMIENTO
PORVENIR	3713	7948	4,35	114 %
PUERTO RICO	4003	6239	3,58	55 %
BOLPEBRA	1194	2173	3,45	82 %

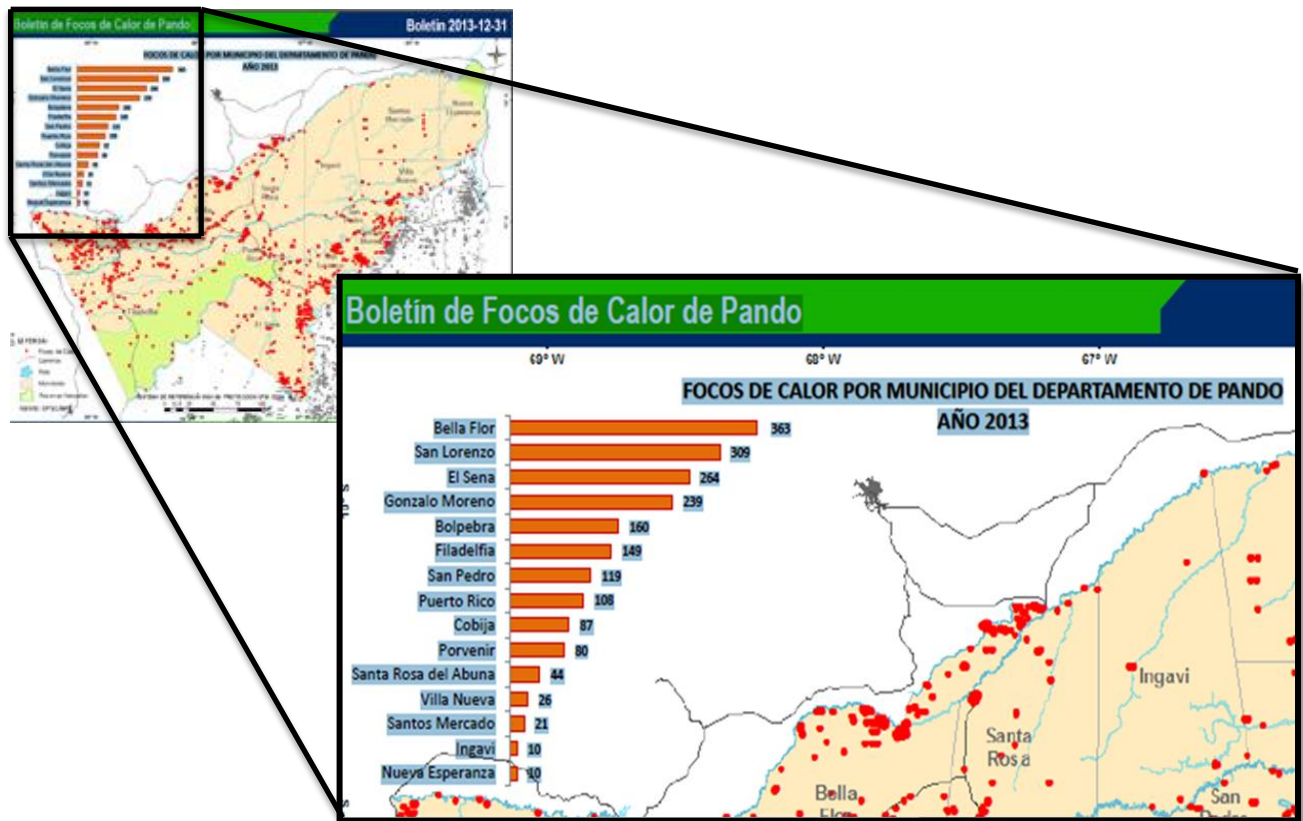
*Fuente: INE, 2015*

## 2.6. Focos de calor en el Departamento Pando

Los focos de calor son identificados por sensores de satélites de forma diaria las 24 horas del día. Si bien un foco de calor puede ser una quema o no, son importantes al ser la primera alerta temprana de una posible quema para su posterior observación.

Los focos de calor registrados en el Departamento Pando durante los años 2012 fueron de 1.918 representando un aumento del 34% con respecto al 2011(1.429 registros).

**Figura N° 2**  
**Focos de Calor en el Departamento Pando en el año 2013**



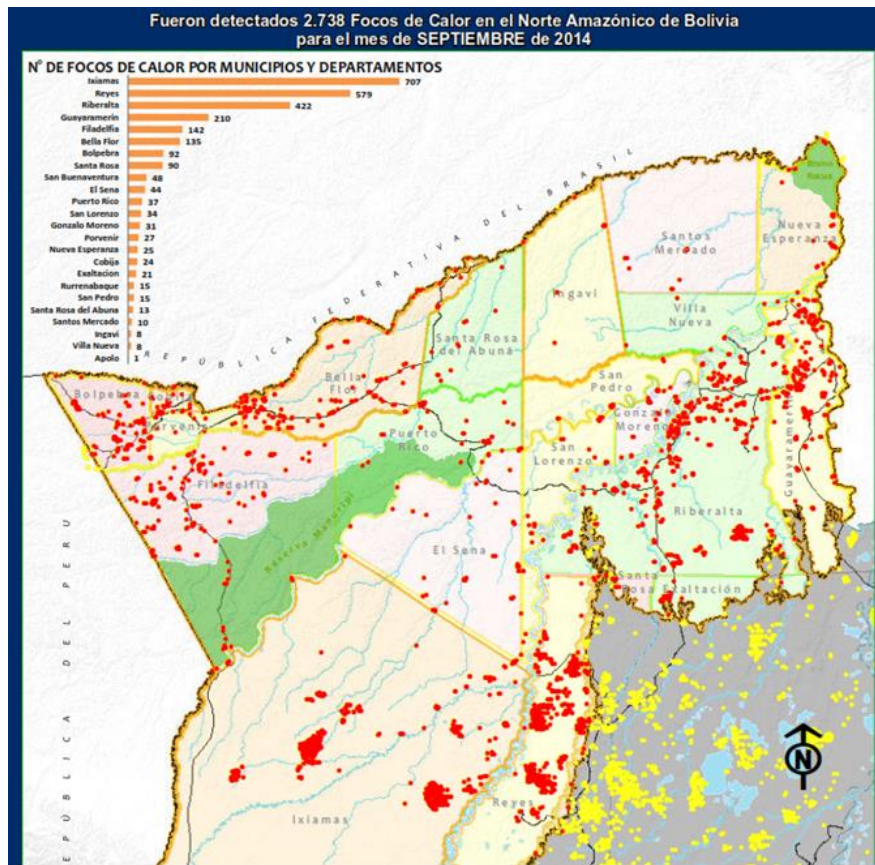
*Elaboración propia, Fuente HERENCIA, boletín 2013*

En el año 2013 se registraron 1.989 focos de calor que representan un aumento del 7% respecto al año 2012 en el que ya anteriormente se mencionaron 1.918 focos de calor. (Ver Figura N° 2).

Sin embargo, durante Septiembre de 2014 se registraron 2.738 focos de calor comprendiendo todo el norte amazónico con 5 municipios del departamento de la Paz, 3 correspondientes al departamento de Beni y los 15 departamentos completos del departamento de Pando.

Figura N° 3

Focos de calor del Departamento Pando 2014



Fuente HERENCIA, 2014.

Haciendo un análisis, 8 de los 23 presentes municipios no corresponden al departamento de Pando, motivo por el cual se identificaron 735 focos de calor en el transcurso de casi todo el año, siendo aun así, una disminución notable (Herencia, 2014).

Por otro lado, la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra (ABT) informó que se redujeron en 4 años los focos de calor en el país de 214.438 a 3.436, debido a las lluvias y la concientización de la población respecto al chequeo.

El director de la entidad estatal, Cliver Rocha, expuso un informe en el que se dan a conocer cifras desde 2010 hasta la presente gestión y en ellas se destaca que hay una reducción del 80% de focos de calor.

Este hecho se debe a que hemos tenido una prolongada lluvia, pero también se debe al cambio de actitud, la tendencia será esa (es decir la baja de las quemadas), señaló Rocha, en conferencia de prensa.

De acuerdo con los datos brindados, los focos de calor en 2010 llegaron a 214.438 y en 2014, hasta la fecha se presentaron solo 3.436, número muy bajo a diferencia del 2013, cuando se dieron 41.347 quemadas.

Los departamentos de Santa Cruz y Beni, son las regiones donde más quemadas se presentaron, en 46% y 42% respectivamente, y quienes más lo provocaron fueron ganaderos (32%) y productores forestales (21%).

Según el informe, las quemadas se redujeron de 5 millones a 1.5 millones de hectáreas (ABN, Agencia Boliviana de Noticias, 2014).

## CUADRO N°2

Bolivia: síntesis focos de calor (2005-2010)		
AÑO	Focos de calor en Bolivia	Focos de calor en los Departamentos de Intervención por el PASF
2005	40.743	39.230
2006	30.222	29.258
2007	36.714	35.781
2008	30.471	29.027
2009	20.564	18.937
2010	46.169	45.352
<b>Total 2005-2010</b>	204.883	197.352
<b>Media <math>\bar{x}</math></b>	<b>34.147</b>	<b>96.32%</b>

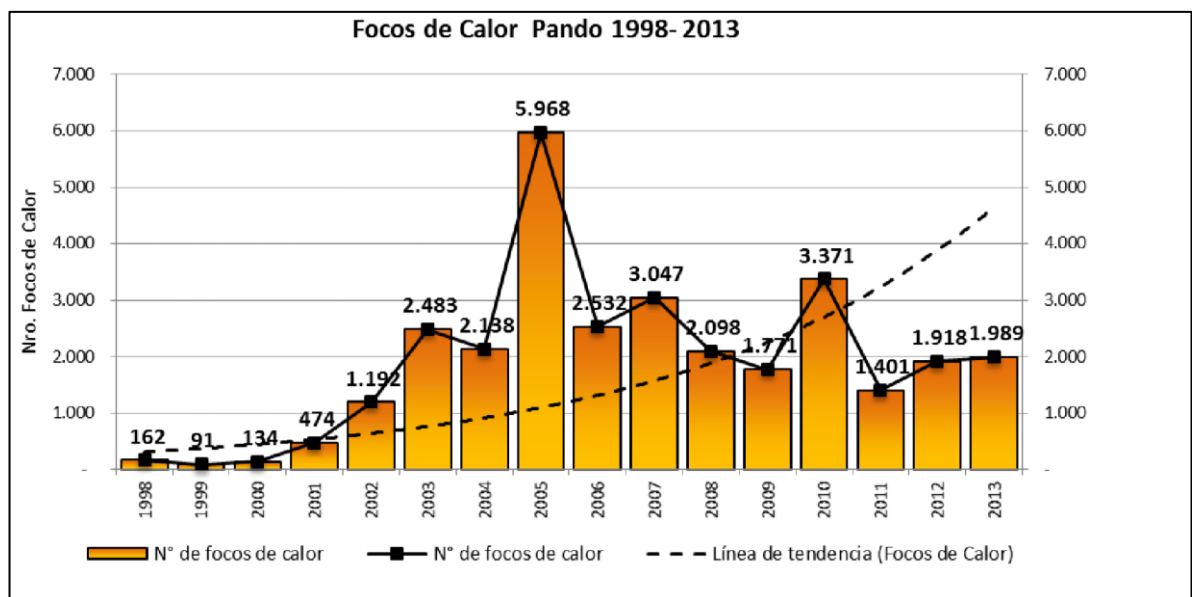
Fuente: Elaboración en base a la Línea de Base Nacional del PASF

Como se puede observar en el cuadro superior, se muestra en porcentaje la cantidad de focos de calor intervenidos por el programa desde el año 2005.

El proyecto para capacitaciones y asistencia técnica intervenidas con el PASF (Programa Amazonia Sin Fuego) se efectuó con éxito y fue participe en la disminución de focos de calor al igual que otras instituciones que trabajan en la misma temática.

A continuación se plasma los años de mayor impacto por focos de calor

**Figura N° 4**  
**Síntesis Focos de Calor en Pando 1998-2013**



Fuente: Herencia, boletín 2013.

Las épocas de mayor impacto en relación a la formación de focos de calor se dieron en los años 2005 y 2010, puesto que tuvieron épocas de mayor sequía.

La tendencia estadística desde el año 1998 es creciente, pese a la variación en los focos de calor anuales, los focos de calor tienden a aumentar.

**Figura N° 5**  
**Superficie de Quemas del Departamento de Pando**



*Fuente: Herencia, boletín 2013.*

Se observa que existe una disminución notable de quemas por hectáreas, iniciando el año 2005 cuando fue el último año de mayor impacto por incidencias de focos de calor, como ha sido mencionado anteriormente existe una disminución aproximada del 80% de quemas.

## **2.7. De las Unidades Demostrativas (UD)**

Las unidades demostrativas constituyen uno de los principales elementos a nivel operativo y técnico, se basa en la identificación de un área, constituyéndose en un medio grupal o individual para la transferencia de tecnologías ya sea de forma pasiva a través de la observación o de forma activa con días de campo. *(Línea de Base Nacional PASF, 2012-2013)*

### **2.7.1. Definición de una Unidad Demostrativa**

La Unidad Demostrativa es un área determinada que se utiliza para demostrar el efecto de la aplicación de determinada tecnología o práctica de manejo sostenible de suelos y agua. Desde el punto de vista metodológico se puede decir que la unidad demostrativa es un medio que se usa para la transferencia de conocimientos de forma horizontal y grupal, ya que es una base fundamental para la realización de los días de campo. (*Línea de Base Nacional PASF, 2012-2013*)

### **2.7.2. Actores involucrados y sus roles**

En cuestión, la ubicación de una unidad demostrativa se establece con aquellos productores que tienen espíritu innovador y que les gusta compartir sus conocimientos con otros productores. Es por ello que el PASF (Módulo Pando) propone un programa de intervención y el promotor (beneficiario, productor colaborador y dueño de la finca) debe estar convencido de la necesidad de probar la alternativa tecnológica en su parcela, además de compartir y mostrar los resultados a su criterio con los vecinos y técnicos del programa.

Este proceso de selección se realiza posterior a una charla con los comunarios y en conformidad a lo que el PASF propone, explicando el porqué de su visita, de lo que trata el Programa y los beneficios que trae, la comunidad decide si ser participe beneficiada o no.

## **2.8. De las Unidades de Intervención por el PASF**

El PASF se encuentra trabajando con diferentes departamentos a lo largo de su intervención en Bolivia, las cuales están relacionadas a adoptar acciones

estratégicas dirigidas a la prevención y al control del empleo del fuego en las prácticas agrícolas. Como resultado particular, promovió acciones para la capacitación concerniente a técnicas utilizadas “para quemas controladas” en propiedades de pequeños productores.

Las áreas de intervención características de la gestión 2012-2013 se da en 40 Municipios y alrededor de 400 comunidades, a través de la oficina central de coordinación en La Paz y la presencia de cinco oficinas regionales situadas en los Departamentos de La Paz, Cochabamba, Santa Cruz, Beni, y Pando. (*Línea de Base Nacional PASF, 2012-2013*)

### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. Materiales y Equipos**

##### **Materiales y equipo de campo**

- ✓ GPS
- ✓ Cámara Fotográfica
- ✓ Libreta de Campo
- ✓ Planillas de asistencia
- ✓ Encuestas
- ✓ Lápiz
- ✓ Lapicero
- ✓ Machete

##### **Materiales y equipo de gabinete**

- ✓ Laptop
- ✓ Impresora
- ✓ Tóner
- ✓ Hojas
- ✓ Afiches

#### **3.2. Capacitaciones y Cursos asistidos por el PASF**

A continuación se puntualizan las capacitaciones o talleres brindados por el Programa Amazonia Sin Fuego en el Departamento de Pando:

- ✓ Manejo integrado de la propiedad rural sin uso de fuego
- ✓ Gestión sustentable de los pastizales sin uso de fuego
- ✓ Técnicas de quema controlada

- ✓ Medio ambiente, prevención de incendios y uso adecuado del fuego
- ✓ Medio ambiente, técnicas de uso de fuego elaboración de compuestos orgánicos.
- ✓ Formación de brigadas comunitarias
- ✓ Medio ambiente, prevención de incendios uso adecuado de fuego, manejo integrado de la propiedad rural, elaboración de EM (Microorganismos Eficaces) y compuestos orgánicos.
- ✓ Mesa técnica
- ✓ Medio ambiente, alerta temprana, uso adecuado de fuego y manejo integrado de la propiedad rural
- ✓ Medio ambiente alerta temprana uso adecuado del fuego
- ✓ Elaboración de artesanías a partir del aprovechamiento de residuos forestales y de madera
- ✓ Protocolos municipales
- ✓ Desarrollo de capacidades en el uso de la leguminosa mucuna negra como alternativa al uso de fuego en prácticas agrícolas
- ✓ Técnicas adecuadas de uso de fuego, beneficio de la mucuna negra y elaboración de abonos e insecticidas orgánicos.

### **3.3. Capacitaciones que se tomaron en cuenta para las comunidades seleccionadas**

#### **a) Trinchera**

- ✓ Medio Ambiente
- ✓ Manejo Integral de Propiedad Rural (sede del curso)
- ✓ Sistemas Agroforestales
- ✓ Formación de Brigadas Comunitarias
- ✓ Curso sobre Mucuna Negra (sede del curso)

### **b) El Ceibo**

- ✓ Medio Ambiente
- ✓ Sistemas Agroforestales
- ✓ Formación de Brigadas Comunitarias (sede del curso)
- ✓ Curso sobre Mucuna Negra

### **c) Avaroa**

- ✓ Medio Ambiente
- ✓ Sistemas Agroforestales
- ✓ Formación de Brigadas Comunitarias

Se realizaron actividades programadas antes y durante los trabajos de intervención del Programa Amazonia Sin Fuego para una mejor organización del trabajo:

#### **Actividades Previas:**

- ✓ Conocimientos acerca del Programa (PASF)
- ✓ Objetivos, Misión y Visión del Programa
- ✓ Implementación de unidades demostrativas

#### **Actividades Durante:**

- ✓ Implementación de unidades demostrativas
- ✓ Implementación de Viveros
- ✓ Implementación de sistemas agroforestales
- ✓ Realización de cursos propuestos por el PASF

### **3.4. Descripción de la Metodología**

#### **Proceso 1: Socialización del Programa**

En relación al acercamiento municipal, se efectuó el contacto con 9 de los 10 Alcaldes de cada Gobierno Municipal, donde, en una primera instancia, se socializo el Programa y sus objetivos. Posteriormente, en coordinación con la MAE, representada por su Dirección Forestal, Ambiental y Productiva, se seleccionaron las comunidades de intervención basados principalmente en el número de focos de calor y cantidad de comunarios existentes en el área.

Para la socialización del programa, se ingresó a cada comunidad, donde los técnicos verificaron el área para definir en qué comunidades se instalarían las unidades demostrativas, mismas que fueron seleccionadas en consenso con los Gobiernos Municipales.

En cada comunidad se realizaron capacitaciones relacionadas al tema de Medio Ambiente, Control y uso adecuado del Fuego, además de efectuar la identificación del beneficiario de cada unidad demostrativa, mismo que se elige en consenso con cada comunidad mediante reuniones comunales y de forma democrática.

#### **Proceso 2: Implementación de Unidades Demostrativas y Asistencia**

##### **Técnica**

En este paso, tras la identificación y aceptación por parte de los comunarios en consenso sobre el beneficiario y encargado de la unidad demostrativa, se procede al trabajo de campo.

Gran parte de este trabajo conlleva la asistencia técnica del personal del PASF en coordinación y apoyo de técnicos de otras instituciones, como así el trabajo del mismo propietario.

El Gobierno Autónomo Departamental de Pando, ha contribuido y participado en todas las actividades que fueron ejecutadas por el PASF, coordinando la asistencia técnica en las comunidades rurales, coadyuvando con la logística para el ingreso a las mismas, además de destinar presupuesto dirigido a la implementación de las unidades demostrativas.

### **Proceso 3: Firma de Protocolos**

La firma de estos protocolos, son a nivel Municipal, donde su MAE tanto como el PASF se comprometen al trabajo colectivo velando por mejorar la calidad de vida de las comunidades.

Siendo el objetivo principal el de establecer líneas, condiciones, características y formas de colaboración/cooperación mutua para encarar proyectos conjuntos sobre las temáticas comunes.

La firma de los protocolos es el resultado final de un trabajo en conformidad de los Municipios con el PASF, para dar continuidad a todos los procesos y técnicas empleadas por el programa sobre los diferentes sistemas alternativos al uso del fuego.

Dichas actividades reducirían notablemente la incidencia de focos de calor, pérdida de la cobertura vegetal y degradación de los suelos como factores principales producto de las quemadas o chequeos que se dan habitualmente en el campo.

### **3.5. Del seguimiento a las Comunidades**

El seguimiento y visitas a las comunidades se realizaron de acuerdo a cronogramas previamente acordados con los comunarios y tomando en cuenta los plazos de ejecución de las actividades programadas, por lo cual, el seguimiento se realiza con el fin de que las comunidades lleven a la práctica todo lo enseñado por el Programa y que incentiven de la misma forma a sus vecinos con los resultados alcanzados de dichas técnicas.

### **3.6. DESCRIPCIÓN DE LAS COMUNIDADES**

#### **3.6.1. Comunidad Trinchera**

La comunidad Trinchera se encuentra aproximadamente a 23 km del pueblo de Porvenir, sobre la carretera principal que une el municipio de Porvenir con el Municipio de Puerto Rico al este con el Municipio de Cobija (Capital del departamento Pando) al noroeste, el camino es de tierra ripeado la misma se encuentra en buen estado aunque falta por mejorar, ya que debido a las lluvias el acceso es dificultoso y el único medio de transporte para los comunarios son vehículos como: motos, camionetas y flotas que vienen del lado de Puerto Rico, El Sena, Bella Flor, Riberalta, etc.

La iniciativa se originó debido a la selección de comunidades que realizó el Gobierno Municipal de Porvenir, considerando que la comunidad es un área susceptible a incendios forestales y focos de calor, en ese entendido, es que mediante visitas de campo, se determinó implementar la unidad demostrativa en la comunidad.

La comunidad seleccionó mediante votación la ubicación de la misma, resultado que dio lugar a la implementación de un sistema integrado de propiedad rural establecida en la propiedad del señor Manuel Bismarck Lima.

El señor Manuel Bismark Lima en vista de expandir sus conocimientos y mejorar el manejo de su propiedad ha puesto a predisposición del Programa Amazonia Sin Fuego la implementación de una unidad demostrativa integrada por 800 plantines (cítricos, asaí y cacao) y 20 kg de semillas leguminosas (Mucuna Negra) para la recuperación de suelo degradados.

Tras la identificación de la unidad demostrativa, se ejecutaron capacitaciones apropiadas a los comunarios donde se dotaran materiales tales como, herramientas y semillas leguminosas para el manejo de su propiedad.

Las capacitaciones que se asistirán a esta comunidad son:

- ✓ Manejo Integral de la Propiedad Rural
- ✓ Curso sobre Mucuna Negra
- ✓ Curso en Formación de Brigadas Comunitarias (IBAMA, Instituto Brasileiro de Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables)

### **Familias Beneficiadas**

La comunidad está constituida por 89 personas. La familia beneficiaria cuenta con tres integrantes en su hogar: el Señor Manuel Lima, su esposa y su hijo; la familia se caracteriza por su dinamismo y por ser líderes en su comunidad, que además se dedican a la recolección de castaña en época seca (Noviembre y Diciembre), cultivo de plátano, guineo, papaya, cítricos, (la mayoría en estado

de crecimiento) algunas pinas, paltas, entre otros frutales, también se dedica a la crianza de ganado bovino y pollos.

### **Impacto sobre la UD**

El sistema de propiedad rural integrado, siembra de mucuna negra ayudan a reducir los focos de calor en la comunidad, debido a que en la zona existen comunarios que habilitan tierras (época seca) mediante el uso del fuego, entonces, al ejecutar la unidad demostrativa podrán verificar nuevas maneras al uso alternativo de fuego, uso alternativo de energía y recuperación de áreas degradadas. Además de ser una propuesta nueva en la comunidad y en el municipio. Otro aspecto importante, es que, al ser la única unidad demostrativa a ser implementada con un sistema integral, servirá de ejemplo para el resto de comunidades que de igual manera desean integrar sus propiedades, ya que en la propiedad se elaboran y se aplican abonos e insecticidas orgánicos que fueron socializados con los beneficiarios.

#### **3.6.2. Comunidad El Ceibo**

La comunidad del Ceibo se encuentra en el km 24 aproximadamente, saliendo del desvío en Zofra por el camino hacia Nareuda en el Municipio de Bolpebra. En la comunidad no sobrepasan las 16 familias siendo así su principal actividad la producción de plátano.

La comunidad fue afectada frecuentemente con incendios forestales, producto de las quemadas inadecuadas, que no solo perjudicaban a los moradores y propietarios, sino también a sus áreas destinadas para cultivo. Para remediar las consecuencias, el Programa intervendrá viendo la necesidad de sugerir

métodos óptimos mediante capacitación y dotar de material logístico para incorporar a la comunidad como una Unidad Demostrativa.

### **Familias Beneficiarias**

A diferencia de otras unidades demostrativas de las diferentes comunidades, la comunidad el Ceibo se encuentra conformada en una Asociación de Productores Agroecológico Forestal (APRAFOR), en el cual se tiene como beneficiarios directos a 20 comunarios directos y 55 indirectos.

El comunario Teófilo Rivas, representante de la Asociación de Productores, coordinó con el Programa Amazonia Sin Fuego las visitas a la comunidad para la preparación del primer taller llamado “Formación de Brigadas Comunitarias”, taller realizado en la misma comunidad del departamento, con la participación de otras comunidades e instituciones.

Luego del Curso Taller se programaron capacitaciones tales como Mucuna Negra y Elaboración de Abonos Orgánicos.

### **Impacto sobre la UD**

La instalación e implementación de la unidad demostrativa consistente en un Sistema Agroforestal multiestrato, donde se pretende mostrar a la comunidad beneficiaria como a las otras vecinas que podemos producir nuestros alimentos de manera permanente, participativa y diversificada sin utilizar el fuego, con ello se podría ayudar a reducir los focos de calor en la comunidad como en el municipio, por otra parte, por su ubicación, esta UD es un potencial para lograr un efecto multiplicador en las otras comunidades vecinas.

Asimismo, en coordinación con la Gobernación se trabajó en la implementación de un Vivero agroforestal en esta comunidad, cuyo fin es producir plantas para impulsar la implementación de sistemas agroforestales en la comunidad como en comunidades vecinas. Donde la unidad demostrativa contempla 600 hijuelos de plátano y 20 kilos de semillas de mucuna negra para el fortalecimiento de la propiedad.

### **3.6.3. Comunidad Avaroa**

La comunidad se encuentra en el Municipio de Puerto Rico y observando que la comunidad como muchas otras se encuentra aún en crecimiento, el Programa entró en diálogo mediante sus técnicos para brindar capacitaciones y charlas programadas.

Asimismo, la comunidad adoptó una unidad demostrativa a nombre de la señora Nolva Escalante Chamarro, donde se realizaron entregas de 2000 plantines (melina, siringa y cacao) y 200 hijuelos de plátano para beneficio de la comunidad.

Las capacitaciones a la comunidad radicaron en temas esenciales tales como, medio ambiente y elaboración de fertilizantes y abonos orgánicos para así primero poder llegar a los comunarios.

#### **Familia Beneficiaria**

Tras un cambio de propietario y encargado de la unidad demostrativa se toma en cuenta al señor Guido Navarro Chávez, pasando a ser 6 personas la familia beneficiaria.

Dicha familia es productora de monocultivos de arroz, yuca, plátano, frejol, extractivitas de la castaña en época de lluvia y una parte con manejos de sistemas agroforestales. También se dedican a la pesca y caza en menor cantidad.

### **Impacto sobre la UD**

El objetivo principal de la implementación del vivero agroforestal fue la propagación de especies nativas para reforestar áreas degradadas en las comunidades y también para implementar sistemas agroforestales que son una demanda de las comunidades del área.

### **3.7. Síntesis de los temas tratados por Capacitación**

#### **3.7.1. Medio Ambiente**

La asistencia técnica en cuanto a esta temática se procedió por medio de los técnicos del PASF, tema que en primera instancia sirve para socializar en las comunidades.

Si bien la temática sobre el medio ambiente es amplia y contempla muchos aspectos, ya que su definición es más que: “todo aquello que nos rodea”, estos no son conceptos que el programa implementa para las capacitaciones.

El programa trata de centralizar el tema a una idea principal y de mucha importancia para el ser humano, que es “El Desarrollo Sostenible” y el manejo adecuado de los recursos sin poner en riesgo a las generaciones futuras. De aquí se pueden relacionar ventajas y desventajas que el programa expresa a la comunidad para el desarrollo del mismo y por efecto de sus habitantes también.

### 3.7.2. Sistemas Agroforestales (SAF's)

Las capacitaciones en cuanto a sistemas agroforestales se dieron con la intervención del técnico agrónomo perteneciente al programa o con el apoyo técnico del Gobierno Municipal, para dar una explicación a grandes rasgos de lo importante que es aplicar un sistema agroforestal para el desarrollo productivo con los propietarios de las Unidades Demostrativas a tomar.

Si introducimos en un sistema agroforestal animales se lo denomina agrosilvopastoril, o solamente silvopastoril, es decir la combinación de pasto, animales y árboles.

Por otro lado la producción de un Sistema Agroforestal depende de un 50% de la calidad genética del material a ser utilizado y en otro 50% de la fertilidad existente en el terreno y de la calidad de manejo. Considerando lo anterior indicado es de fundamental importancia realizar una buena selección del material a ser producido en los Sistemas Agroforestales. (*Guía de Capacitación, Implementación y manejo de sistemas agroforestales en la amazonia boliviana, 2013*).

**CUADRO Nº 3**

<b>EJEMPLOS DE TIPOS DE SISTEMAS AGROFORESTALES</b>	<b>COMPONENTES</b>
<b>Sistema Agroforestal</b>	Arroz + maíz + guineo + cacao + serebó + cuchi verde + kudzu
<b>Sistema Agrosilvopastoril</b>	Arroz + maíz + guineo + cacao + serebó + cuchi verde + kudzu + pasto + ganado vacuno
<b>Silvopastoril</b>	Serebó + cuchi verde + kudzu + pasto + ganado vacuno

*Fuente: Guía de Capacitación, Implementación y manejo de sistemas agroforestales en la Amazonia Boliviana, 2013.*

### **3.7.3. Manejo Integrado de la Propiedad Rural**

El manejo integrado de una propiedad rural, curso dictado por un experto brasilero, profesional externo del PASF contratado para tal fin, quien tomó como práctica la implementación de diferentes técnicas para el Manejo Integral de la Propiedad Rural.

Un manejo integral contempla todos los recursos con los que una propiedad cuenta y todos son participes de acuerdo a las funciones que desempeñan (personas, animales, especies vegetales, frutales, etc.) cumpliendo un ciclo. *(Técnicas de Manejo Integral de la Propiedad Rural en el marco de Alternativas al Uso del Fuego).*

El objetivo del Curso fue de capacitar y concientizar a las autoridades institucionales y asistentes del taller sobre la importancia del Manejo Integrado de la Propiedad Rural Sin Uso del Fuego, para la posterior aplicación y divulgación de los conocimientos adquiridos en sus áreas de trabajo.

Las técnicas características para esta actividad son:

- ✓ Captura de microorganismos eficaces
- ✓ Preparación de insecticidas orgánicos
- ✓ Elaboración de abonos orgánicos
- ✓ Realizar el Plan de Ordenamiento del Predio del Agricultor para la integración de la producción.

**3.7.4. Desarrollo de capacidades en el uso de la leguminosa**  
**Mucuna Negra**

La Mucuna Negra es una semilla leguminosa tropical conocida como grano de terciopelo, que permite en sistemas agroforestales o prácticas agrícolas recuperar el suelo y sus nutrientes.

**Descripción Taxonómica:**

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida

Subclase: Rosidae

Orden: Fabales

Familia: Fabaceae

Subfamilia: Faboideae

Tribu: Phaseoleae

Subtribu: Reythrininae

Género: Mucuna

Especie: Mucuna Pruriens

La capacitación sobre esta semilla fue dictada por un experto Ing. Agrónomo quien dio a conocer el manejo técnico de la mucuna, con especial énfasis en la recuperación de los suelos degradados en la Amazonía.

El objetivos del curso al igual que otros que han sido impartidos por expertos brasileros es el de capacitar a técnicos y coordinadores del PASF para su implementación en las UD y la divulgación de los conocimientos adquiridos hacia el resto de los técnicos que trabajan en las comunidades.

Entre los principales procesos que la leguminosa contrarresta se encuentran:

- ✓ Desmonte
- ✓ Falta de Cobertura Vegetal
- ✓ Uso del fuego
- ✓ Desaparecimiento de la materia orgánica
- ✓ Desaparecimiento de lombrices y la vida microbiana.

Es por ello que dicha leguminosa se la empleo en las unidades demostrativas con fines de cobertura vegetal, habilitando tierras y fortaleciendo los nutrientes del suelo como alternativa al uso del fuego.

### **3.7.5. Formación de Brigadas Comunitarias**

Las brigadas comunitarias dictadas por expertos brasileros pertenecientes a al Instituto Brasiler de Medio Ambiente y de los Recursos Renovables y Centro Nacional de Prevención y Combate de Incendios Forestales (IBAMA/PREVFOGO), se realizó con el fin de inculcar en los participantes (comunarios y personal de otras entidades) sistemas de alerta temprana y capacidades que les permitan actuar frente a los incendios forestales mediante de la utilización de cada herramienta y material facilitado.

Se desarrollaron prácticas teóricas y prácticas durante cuatro días correlativos, comprendiendo una duración de 40 horas, llevadas a cabo en la comunidad El Ceibo como sede del curso.

**Prácticas empleadas:** utilización adecuada de herramientas, equipos de protección personal, técnicas de combate a incendios y coordinación de brigadas (entre comunidades).

#### **4. RESULTADOS**

Los comunarios beneficiados con el proyecto a través del Programa Amazonia Sin Fuego, inicialmente mostraron su interés por el proyecto, mismo se demuestra y plasma con la asistencia a los talleres impartidos de información y capacitación.

Cabe resaltar que todas las comunidades tuvieron una gran participación en todo el proceso de capacitación y asistencia técnica, puesto que como resultados llevaron a la implementación de unidades demostrativas y a que los dirigentes y promotores comunales incentivaron el emprendimiento del proyecto, entonces podemos decir que la decisión de asumir un reto depende mucho de la unión de habitantes de las comunidades entorno a sus dirigentes.

Así mismo, se requirió la entrega de materiales, plantines, semillas, equipos e insumos a los comunarios como acuerdo e incentivo de trabajar en la implementación de las unidades demostrativas.

Es así, que de tal manera los objetivos de interés han sido alcanzados, logrando un alto incentivo y participación de los comunarios por trabajar y mejorar sus condiciones de vida mediante la ejecución de unidades demostrativas a través del programa.

A continuación se plasma la cantidad de capacitaciones, talleres y actividades llevadas a cabo por el Programa Amazonia Sin Fuego por género y perfil de cada participante.

**CUADRO Nº 4**  
**CAPACITACIONES Y PERSONAS CAPACITADAS POR EL PASF**

NOMBRE DE LOS TALLERES	Nº DE PARTICIPANTES EN TALLERES			PERFILES DE PARTICIPANTES
	HOMBRES	MUJERES	TOTALES	
Manejo Integrado de la Propiedad Rural Sin Uso de Fuego	59	33	92	Estudiantes, técnicos municipales, representantes institucionales y ganaderos
Gestión Sustentable de los Pastizales Sin Uso de Fuego	40	20	60	Estudiantes, técnicos municipales, representantes institucionales y ganaderos
Técnicas de Quema Controlada	50	46	96	Estudiantes docentes de la UAP
Medio Ambiente, Prevención de Incendios y uso Adecuado del Fuego	36	12	48	Estudiantes docentes de la UAP
Medio Ambiente, Técnicas de Uso de Fuego y Elaboración de Compuestos Orgánicos	21	10	31	Autoridades comunales, comunarios
Formación de Brigadas Comunitarias	70	19	89	Autoridades comunales, comunarios, técnicos municipales e institucionales
Medio Ambiente, Prevención de Incendios Uso Adecuado de Fuego, Manejo Integrado de la Propiedad Rural, Elaboración de EM y compuestos Orgánicos	68	30	98	Autoridades comunales, comunarios
Mesa Técnica	12	5	17	Autoridades municipales e institucionales
Medio Ambiente, Alerta Temprana, Uso Adecuado del Fuego y Manejo Integrado de la Propiedad Rural	39	16	55	Autoridades comunales, comunarios
Medio Ambiente, Alerta Temprana y Uso Adecuado del Fuego	45	24	69	Autoridades comunales y comunarios
Elaboración de Artesanías a partir del aprovechamiento de Residuos Forestales y de Madera	195	133	328	Estudiantes, docentes, asociación de artesanos y carpinteros

Protocolos Municipales	42	28	70	Autoridades comunales, representantes municipales
Desarrollo de Capacidades en el Uso de la Leguminosa Mucuna Negra como Alternativa al Uso de Fuego en Prácticas Agrícolas	89	43	132	Autoridades comunales, comunarios, estudiantes y técnicos municipales
Técnicas Adecuadas de uso de Fuego, Beneficio de la Mucuna Negra y Elaboración de Abonos e Insecticidas Orgánicos	134	85	219	Autoridades comunales, comunarios
Medio Ambiente y Alerta Temprana al Uso Adecuado del Fuego	45	24	69	Autoridades comunales y comunarios

*Fuente: Elaboración propia*

Durante la gestión 2014, se realizaron un total de 42 talleres en los que participaron líderes comunales, representantes de OTB's, universitarios, técnicos de los Gobiernos Municipales y del Gobierno Departamental, así como también técnicos de instituciones privadas. A continuación se detalla el total de capacitados diferenciado por género.

**CUADRO N° 5**  
**Total capacitados por género**

MUJERES	HOMBRES	TOTAL
504	900	1404

*Fuente: Elaboración propia*

#### **4.1. Personas Capacitadas en las comunidades intervenidas**

Las capacitaciones efectuadas por el equipo técnico del Programa Amazonia Sin Fuego, tomado en parte para este trabajo, está comprendido por las comunidades de: **Trinchera**, perteneciente al Municipio del Porvenir, **Avaroa**,

perteneciente al Municipio de Puerto Rico y **El Ceibo**, perteneciente al Municipio de Bolpebra.

Los datos recabados solo consideran a comunarios presentes en cada uno de los cursos asistidos, sin embargo, vale recalcar que los mismos son seleccionados en consenso por las personas y autoridades respectivas de cada Comunidad. El total de personas como se muestra en el siguiente cuadro, es separada de acuerdo género: masculino y femenino, y las capacitaciones asistidas.

**CUADRO Nº 6**

<b>TRINCHERA</b>			
<b>TEMAS Y TALLERES</b>	<b>H</b>	<b>M</b>	<b>T</b>
MEDIO AMBIENTE, PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y USO ADECUADO DEL FUEGO	27	11	38
MANEJO INTEGRADO DE LA PROPIEDAD RURAL, ELABORACION DE EM Y COMPUESTOS ORGÁNICOS	12	5	17
DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL USO DE LA LEGUMINOSA MUCUNA NEGRA COMO ALTERNATIVA AL USO DE FUEGO Y SUS BENEFICIOS EN PRÁCTICAS AGRÍCOLAS	8	1	9
FORMACIÓN DE BRIGADAS COMUNITARIAS	7	3	10
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>20</b>	<b>74</b>

*Fuente: Elaboración propia*

En la Comunidad Trinchera se tiene un total de 74 personas capacitadas en relación a 4 temáticas impartidas por el programa, entre ellos se destacan un mayor número de personas masculinas (54 personas) y una minoría en personas femeninas (20 personas).

Se puede decir que existe un promedio de 18 personas, comprendiendo un 20% de la población por curso o taller impartido.

**CUADRO Nº 7**

<b>EL CEIBO</b>			
<b>TEMAS Y TALLERES</b>	<b>H</b>	<b>M</b>	<b>T</b>
MEDIO AMBIENTE, PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y USO ADECUADO DEL FUEGO	19	4	23
MAJEJO INTEGRADO DE LA PROPIEDAD RURAL, ELABORACION DE EM Y COMPUESTOS ORGÁNICOS	16	-	16
DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL USO DE LA LEGUMINOSA MUCUNA NEGRA COMO ALTERNATIVA AL USO DE FUEGO EN PRÁCTICAS AGRÍCOLAS	6	3	9
FORMACIÓN DE BRIGADAS COMUNITARIAS	17	7	24
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>14</b>	<b>72</b>

*Fuente: Elaboración propia*

En la Comunidad El Ceibo se tiene un total de 72 personas capacitadas en relación a 4 temáticas impartidas por el programa, entre ellos se destacan un mayor número de personas masculinas (58 personas) y una minoría en personas femeninas (14 personas).

Se puede decir que existe un promedio de 18 personas asistidas, comprendiendo un 13% de la población por curso o taller impartido.

**CUADRO Nº 8**

<b>AVAROA</b>			
<b>TEMAS Y TALLERES</b>	<b>H</b>	<b>M</b>	<b>T</b>
MEDIO AMBIENTE, PREVENCIÓN DE INCENDIOS USO ADECUADO DE FUEGO y ELABORACION DE EM Y COMPUESTOS ORGÁNICOS	24	12	36
FORMACIÓN DE BRIGADAS COMUNITARIAS	8	2	10
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>14</b>	<b>46</b>

*Fuente: Elaboración propia*

En la Comunidad Avaroa se tiene un total de 46 personas capacitadas en relación a 2 temáticas impartidas por el programa, entre ellos se destacan un

mayor número de personas masculinas (32 personas) y una minoría en personas femeninas (14 personas).

Se puede decir que existe un promedio de 23 personas asistidas, comprendiendo un 35 % de la población por curso o taller impartido.

## TOTAL PERSONAS CAPACITADAS POR COMUNIDADES

### CUADRO Nº 9

CAPACITADOS			
COMUNIDADES	H	M	T
TRINCHERA	54	20	74
EL CEIBO	58	14	72
AVAROA	32	14	46
<b>TOTAL</b>	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>192</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Tras los datos recabados se puede decir que se tiene un total de 192 Comunarios capacitados entre los que comprenden 144 hombres y 48 mujeres.

#### 4.2. Asistencia Técnica brindada a otras instituciones

Los siguientes datos son relacionados a la participación de funcionarios pertenecientes a diferentes organizaciones, como es el caso del Gobierno Autónomo Departamental de Pando, Gobierno Autónomo Municipal de Cobija, Herencia, CESVI, AMDEPANDO, UAP, Fuerza Naval, entre otros.

Cabe mencionar que dichas capacitaciones se llevaron a cabo conjuntamente con la participación de comunarios para la integración y socialización de los conocimientos adquiridos.

**CUADRO Nº 10**  
**TOTAL PERSONAS CAPACITADAS POR INSTITUCIONES**

<b>INSTITUCIONES</b>	<b>TEMAS Y TALLERES</b>	<b>H</b>	<b>M</b>	<b>TOTAL</b>
<b>GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE PANDO</b>	Formación de Brigadas Comunitarias	8	4	12
	Mucuna Negra	6	-	6
	Manejo Integral de Propiedad Rural	12	5	17
<b>REPRESENTANTES MUNICIPALES</b>	Formación de Brigadas Comunitarias	6	2	8
	Mucuna Negra	12	4	16
	Manejo Integral de Propiedad Rural	12	4	16
<b>UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO</b>	Formación de Brigadas Comunitarias	1	-	1
	Mucuna Negra	4	5	9
	Manejo Integral de Propiedad Rural	10	5	15
<b>HERENCIA</b>	Formación de Brigadas Comunitarias	-	-	0
	Mucuna Negra	1	1	2
	Manejo Integral de Propiedad Rural	1	1	2
<b>CESVI FONDAZIONE</b>	Formación de Brigadas Comunitarias	2	-	2
	Mucuna Negra	2	-	2
	Manejo Integral de Propiedad Rural	3	1	4
<b>DEFENSA CIVIL</b>	Formación de Brigadas Comunitarias	8	-	8
	Mucuna Negra	2	-	2
	Manejo Integral de Propiedad Rural	2	-	2
<b>FUERZAS ARMADAS Y NAVALES</b>	Formación de Brigadas Comunitarias	18	-	18
	Mucuna Negra	-	-	0

	Manejo Integral de Propiedad Rural	-	-	<b>0</b>
<b>AMDEPANDO</b>	Manejo Integral de Propiedad Rural	1	1	<b>2</b>
<b>CANAL 15 Y BOLIVIA TV</b>	Manejo Integral de Propiedad Rural	2	-	<b>2</b>
<b>TCO</b>	Manejo Integral de Propiedad Rural	2	-	<b>2</b>
<b>OTB'S</b>	Formación de Brigadas Comunitarias	2	-	<b>2</b>
	Mucuna Negra	5	2	<b>7</b>
	Manejo Integral de Propiedad Rural	5	2	<b>7</b>
<b>TOTAL</b>		<b>127</b>	<b>37</b>	<b>164</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Como se puede observar en el cuadro N° 10 se plasma la cantidad de personas pertenecientes a diferentes instituciones, haciendo un total de 164 personas capacitadas, así mismo están divididas por género, contando con 127 participantes masculinos y 37 participantes femeninas.

### **Instituciones Públicas**

- ✓ Gobierno Autónomo Departamental de Pando
- ✓ Gobierno Autónomo Municipal de Cobija
- ✓ UAP Universidad Amazónica de Pando

### **Instituciones Privadas**

- ✓ Herencia
- ✓ Cesvi Fondazione

## Otros

- ✓ Defensa Civil
- ✓ Fuerzas Armadas y Navales
- ✓ OTB's
- ✓ TCO's
- ✓ Canal 15 y Bolivia TV

### 4.3. Unidades Demostrativas Implementadas

Se logró la implementación de Unidades Demostrativas en cada una de las comunidades intervenidas para la realización de este trabajo, donde las familias beneficiadas con respecto a la realización de las capacitaciones tienen un alcance indirecto sobre la mayoría de la comunidad, puesto que mediante juntas realizadas por el presidente se llevaron a cabo las mismas, eligiendo así un grupo representando a su comunidad para dichas capacitaciones.

Por otro lado la familia beneficiaria directa corresponde por definición a los dueños de la unidad demostrativa a implementar una vez finalizadas las charlas, capacitaciones y asistencia técnica que se efectúan durante cada visita a la comunidad para un seguimiento de la misma.

A continuación se presenta el cuadro correspondiente a la cantidad de beneficiarios directos, indirectos y viviendas, considerando los datos recabados del censo 2012 del INE.

**CUADRO N° 11**

Nº	COMUNIDAD	BENEFICIARIOS INDIRECTOS	BENEFICIARIOS DIRECTOS	VIVIENDAS	COORDENADAS
<b>MUNICIPIO DE PORVENIR</b>					
1	TRINCHERA	89	3	23	X = 554309 Y = 8767038

MUNICIPIO DE PUERTO RICO					
2	AVAROA	129	3	23	X = 666739
					Y = 8761540
MUNICIPIO DE BOLPEBRA					
3	EL CEIBO	64	7	33	X = 579976
					Y = 7655665

*Fuente INE (Instituto Nacional de Estadística) .Elaboración propia*

Como se puede apreciar en el cuadro, tomando en cuenta la relación de la cantidad poblacional y cantidad de viviendas, se señala que para cada vivienda considerando las comunidades de Trinchera y Avaroa, existen aproximadamente entre 3 a 4 personas por vivienda, aspecto que demarca una gran diferencia en el caso de la comunidad el Ceibo, existiendo una gran cantidad de viviendas si se considera el total de la población ascendente a 64 personas, este hecho se puede deber a que la población total de la comunidad no habita en la misma y que habitan sus viviendas únicamente en tiempo de castaña.

Sin embargo, a continuación se plasma la relación entre cantidad de unidades demostrativas implementadas por el PASF antes y durante el transcurso del presente trabajo.

### CUADRO N° 12

#### UNIDADES DEMOSTRATIVAS IDENTIFICADAS EN EL 2012-2013

MUNICIPIOS	COMUNIDADES	IMPLEMENTADAS	EN PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN	POR IMPLEMENTAR
7	19	2	6	11

*Elaboración propia, Programa Amazonia Sin Fuego, 2012*

### CUADRO N° 13

#### UNIDADES DEMOSTRATIVAS IDENTIFICADAS EN EL 2014

MUNICIPIOS	COMUNIDADES	IMPLEMENTADAS	EN PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN	POR IMPLEMENTAR
10	35	9	14	12

*Elaboración propia, Programa Amazonia Sin Fuego, 2014*

#### CUADRO N° 14

##### Porcentaje de Implementación de Unidades Demostrativas 2012-2013

Unidades Demostrativas						
Planificadas	I	%	EPI	%	PI	%
19	2	6	6	17	11	36

Fuente: Elaboración propia

#### CUADRO N° 15

##### Porcentaje de Implementación de Unidades Demostrativas 2014

Unidades Demostrativas						
Planificadas	I	%	EPI	%	PI	%
35	9	26	14	40	12	34

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4. HERRAMIENTAS FACILITADAS A LAS COMUNIDADES

##### COMUNIDAD TRINCHERA

##### CUADRO N° 16 HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.
Rastrillo	Pza	2,00
Machete	Pza	2,00
Lima (esmeril)	Pza	1,00
Tijeras de Poda	Pza	1,00
Regadera	Pza	2,00
Boca de Lobo	Pza	2,00
Rozadora	Pza	1,00
Tanque plástico para 3000 lts.	Pza	1,00
Manguera	Rollo	1,00
Pistola rociadora	Unidad	1,00
Baldes	Pza	2,00

Fuente: Elaboración propia

Contando con una propiedad bastante grande, se realizó el fortalecimiento del mismo, donde se tuvo una diversidad de especies más requeridas en la región tanto forestales maderable, forestales no maderables y frutales, también se realizó la siembra de mucuna para recuperar áreas degradadas (espacio de una

hectárea), siendo un barbecho de antigüedad con la finalidad de habilitar y fertilizar el área para alimentos de su ganado mediante fijación de nitrógeno en el suelo.

**CUADRO N° 17**  
**CANTIDAD DE PLATAS FORESTALES Y FRUTALES**

ESPECIE	CANTIDAD	TOTAL MUNICIPIO
Cacao	190	590
Café	138	378
Cayú	88	243
Cítricos	180	510
Cupuazú	75	210
Sinini	40	118
Cedro	30	80
Mara	65	183
Gallito	80	210
Castaña	80	210
Asaí	35	95
Majo	40	115
<b>TOTAL</b>	<b>1041</b>	<b>2942</b>

*Fuente: Elaboración propia*

En el Siguiete cuadro se detallan las herramientas e hijuelos de plátano entregadas para la implementación de la unidad demostrativa.

**COMUNIDAD EL CEIBO**  
**CUADRO N° 18 HERRAMIENTAS**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Rastrillo	Pza	2,00
Machete	Pza	1
Lima (esmeril)	Pza	1
Tijeras de Poda	Pza	1
Regadera	Pza	2
Boca de Lobo	Pza	2
Rozadora	Pza	1
Tanque plástico para 3000 lts.	Pza	1
Manguera	Rollo	1
Pistola rociadora	Unidad	1
Baldes	Pza	2

*Fuente: Elaboración propia*

A continuación se detallan herramientas y semillas facilitadas al responsable de la unidad demostrativa implementada en la comunidad.

**CUADRO N° 19**  
**CANTIDAD DE PLANTAS FORESTALES Y FRUTALES**

ESPECIE	CANTIDAD	UNIDAD
Plátano	600	Hijuelos
Arroz	3	Kilo
Cacao	15	Kilo
Maíz	3	Kilo
Siringa	2	Kilo
Melina	2	Kilo

*Fuente: Elaboración propia*

A diferencia de las demás comunidades, no se tiene un total de plantines y semillas facilitadas debido a que es la única comunidad del municipio intervenida por el programa.

**COMUNIDAD AVAROA**  
**CUADRO N° 20 HERRAMIENTAS**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
<b>Machete</b>	Pza	1,00
<b>Lima (esmeril)</b>	Pza	1,00
<b>Carretilla</b>	Pza	1,00
<b>Pala</b>	Pza	2,00
<b>Tijeras de Poda</b>	Pza	1,00
<b>Regadera</b>	Pza	2,00
<b>Boca de Lobo</b>	Pza	1,00
<b>Mochila Fumigadora</b>	Unid	1,00
<b>Tanque plástico de 3000 lts.</b>	Pza	1,00
<b>Clavos</b>	Kg	7,00
<b>Manguera plástica para el tanque</b>	Rollo	1,00
<b>Cernidor</b>	Unid	1,00
<b>Baldes</b>	Pza	2,00
<b>Hijuelos de plátanos</b>	Unidad	200

*Fuente: Elaboración propia*

Cabe mencionar que dichas herramientas fueron entregadas a la comunidad, como también a las comunidades de Trinchera y El Ceibo tras su participación del Curso Taller “Formación de Brigadas Comunitarias” puesto que el curso trajo consigo los insumos necesarios para sostener el incentivo en los comunarios para continuar el trabajo con el programa.

**CUADRO Nº 21**  
**CANTIDAD DE PLANTAS FORESTALES Y FRUTALES**

ESPECIES	CANTIDAD	TOTAL MUNICIPIO
Cacao	200	599
Café	97	362
Cayú	87	252
Cítricos	143	393
Cupuazú	43	133
Cedro	54	195
Mara	70	238
Gallito	54	161
Castaña	43	158
Asaí	102	249
Majo	58	117
<b>Total</b>	<b>951</b>	<b>2857</b>

*Fuente: Elaboración propia*

#### **4.5. Acuerdos y Protocolos alcanzados por el PASF durante la realización del trabajo**

El Programa tras el trabajo constante logró afianzar lazos interinstitucionales para así lograr de tal manera un mayor alcance en los trabajos con las comunidades por los trabajos comprometidos.

Mismo resultado se socializa con los representantes comunales, de los municipios y con las instituciones, como validez del trabajo realizado y los resultados.

A continuación se puntualizan y detallan los Acuerdos y Protocolos firmados con el PASF

**CUADRO Nº 22**  
**ACUERDOS ALCANZADOS POR EL PASF**

<b>Nombre de la Institución</b>	<b>Resumen del Acuerdo</b>
<b>HERENCIA</b>	Realizar actividades conjuntas de coordinación en comunidades de interacción mutua entre instituciones, el PASF se compromete a instalar una unidad demostrativa en el área correspondiente al Proyecto Bosque de Niños, desarrollado por HERENCIA. A su vez, la ONG, se compromete a coadyuvar con la elaboración de mapas actualizados y a transmitir información referente a los focos de calor por día en el departamento de Pando y a nivel nacional.
<b>CESVI FONDAZIONE</b>	Realizar actividades de sensibilización de los actores locales en comunidades de intervención comunes para que asuman compromisos respecto al uso y control del fuego. El PASF implementará una unidad demostrativa en una comunidad del municipio de Filadelfia donde CESVI se encuentra implementando acciones relacionadas a la reglamentación comunal y CESVI FONDAZIONE, facilitará información relativa a la metodología de implementación de Planes de Gestión Integral de los Bosques y Tierras.
<b>GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE SANTA ROSA DEL ABUNÁ</b>	Realizar trabajos conjuntos a nivel interinstitucional que permita generar una conciencia ambiental y de sostenibilidad en el municipio de Santa Rosa. El PASF se compromete a instalar tres unidades demostrativas que servirán para la asistencia técnica en las comunidades, el Municipio de Santa Rosa, se compromete a brindar todo el apoyo logístico al PASF para efectuar los ingresos para brindar asistencia técnica y para la implementación de las unidades demostrativas.
<b>UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO</b>	Realizar actividades de capacitación y asistencia técnica en el marco de las responsabilidades asumidas interinstitucionalmente, el PASF instalará unidades demostrativas en el Centro de Investigación de Nuevas Tecnologías para la Amazonía relacionadas a un vivero modelo agroforestal y compost, además de un laboratorio de madera. La UAP brindará toda la logística necesaria para la implementación de las unidades demostrativas, además de disponer de recursos necesarios para que las unidades demostrativas funcionen de forma adecuada y permanente.
<b>GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE PUERTO RICO</b>	Realizar trabajos conjuntos a nivel interinstitucional que permitan generar una conciencia ambiental y de sostenibilidad en el municipio de Puerto Rico, El PASF se compromete a instalar 4 unidades demostrativas que servirán para la asistencia técnica en las comunidades, el Municipio se compromete a brindar apoyo técnico y logístico en las comunidades de intervención del PASF, además de realizar el acompañamiento a los técnicos para la implementación tanto de los talleres de capacitación como en las unidades demostrativas. El Municipio ha designado un técnico específico para

	el seguimiento al PASF y para la coordinación de actividades, además de viabilizar recursos económicos para proyectos productivos sin uso del fuego.
<b>GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE SAN LORENZO</b>	Realizar trabajos conjuntos a nivel interinstitucional que permita generar una conciencia ambiental y de sostenibilidad en el municipio de San Lorenzo. El PASF se compromete a instalar tres unidades demostrativas que servirán para la asistencia técnica en las comunidades, el Municipio de San Lorenzo, se compromete a brindar todo el apoyo logístico al PASF para efectuar los ingresos para brindar asistencia técnica y para la implementación de las unidades demostrativas.
<b>GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE BOLPEBRA</b>	Realizar actividades de capacitación y asistencia técnica en el marco de las responsabilidades asumidas interinstitucionalmente, el PASF instalará unidades demostrativas en el municipio que servirán como un punto de partida importante para que las comunidades asuman compromisos y puedan replicar lo aprendido, tanto en las capacitaciones como en las unidades demostrativas para reducir el uso del fuego en la habilitación de tierras. Por su parte, el Municipio de Bolpebra, se compromete a efectuar el seguimiento correspondiente y el acompañamiento a todas las actividades planificadas por el PASF.

*Fuente: Elaboración Propia en base a Elementos para elaboración de la Línea De Base Nacional 2014.*

#### **4.6. Resumen de la participación activa durante el emprendimiento del Programa**

En lo que dura el programa y la participación activa del mismo, se llevó un acumulado de 7 talleres de participación, 6 reuniones asistidas con relación a las funciones de los técnicos del Programa, Mesa Técnica con la participación de las autoridades municipales y 17 visitas a las comunidades de los diferentes municipios.

**CUADRO N° 23**

<b>Talleres asistidos</b>	<b>Total Talleres realizados</b>	<b>Participación en ferias y otros eventos</b>	<b>Reuniones asistidas</b>	<b>Visitas técnicas a las comunidades</b>
7	42	3	6	17

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.7. Tortas y Datos Estadísticos

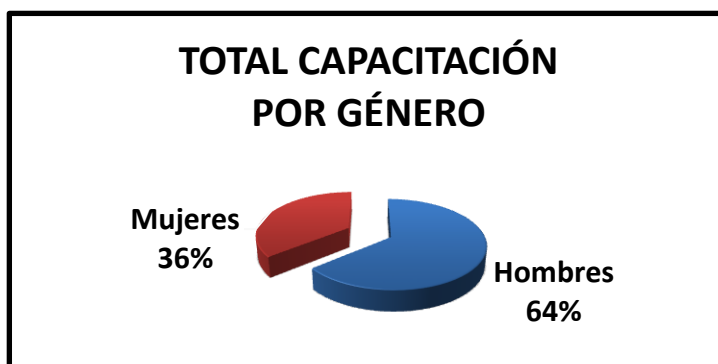
A continuación se presentan algunas tortas, porcentajes y datos estadísticos relacionados al trabajo realizado contenidos en el presente cuadro.

**CUADRO N° 24**

Comunidad	Total personas por Municipio	Total población	Total capacitados	Total Hombres	Total Mujeres
TRINCHERA	7948	89	74	54	20
AVAROA	6239	129	72	58	14
EL CEIBO	2173	64	46	32	14

*Fuente: Elaboración propia*

**FIGURA N° 6**

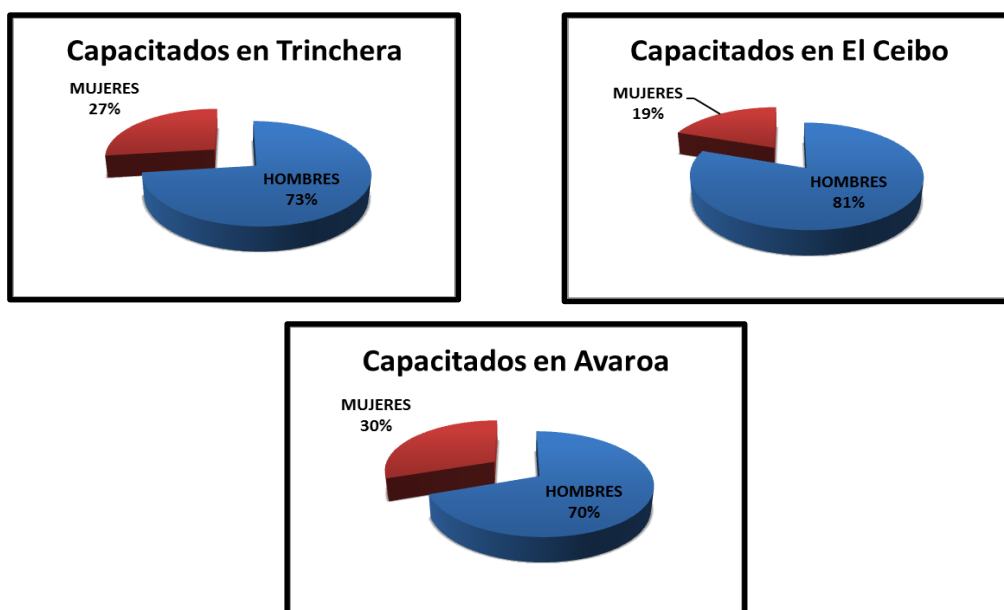


De acuerdo al cuadro (N° 5, pág. 41) elaborado anteriormente se puede observar que el 64 % corresponde al género masculino de personas capacitadas y 36 % al género femenino en relación al Total de personas capacitadas por el Programa con un número de 1404 personas.

## Personas capacitadas por comunidad

Los siguientes datos son generados en relación al número total de personas capacitadas en cada comunidad, separadas debidamente por género para un mejor detalle.

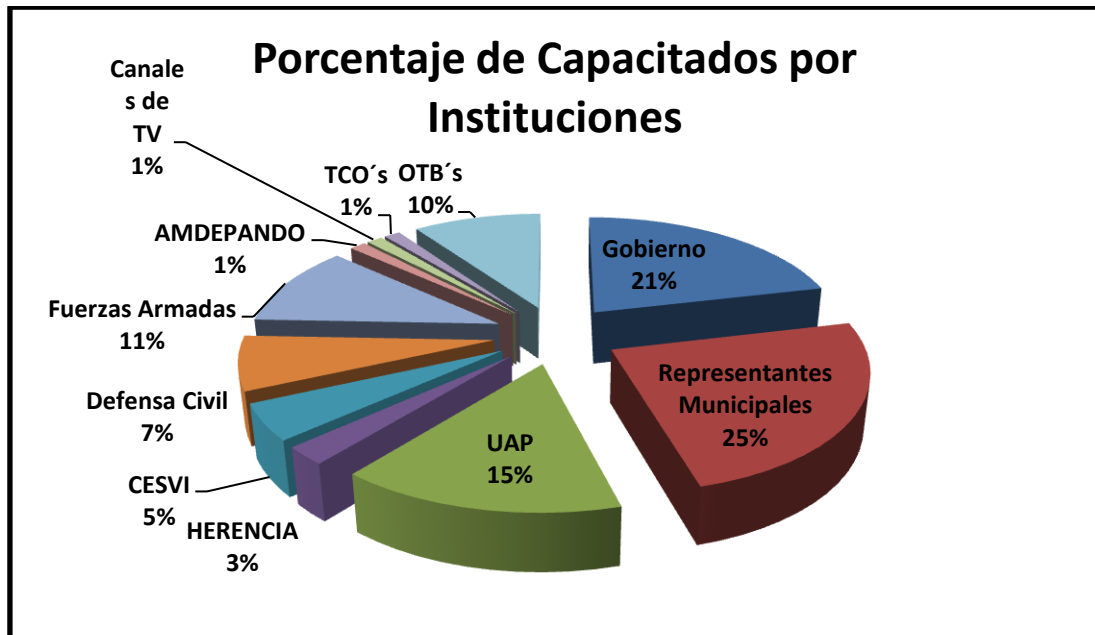
**FIGURA N° 7**  
**PORCENTAJE DE CAPACITADOS POR COMUNIDAD**



*Fuente: Elaboración propia*

Haciendo una relación de los tres cuadros (ver cuadro N° 9, pág. 44) se puede observar que, un 75% corresponde a la cantidad de hombres capacitados, mientras el 25% restante pertenece a mujeres capacitadas en las comunidades.

**Figura N° 8**  
**PORCENTAJE DE CAPACITADOS POR INSTITUCIONES**



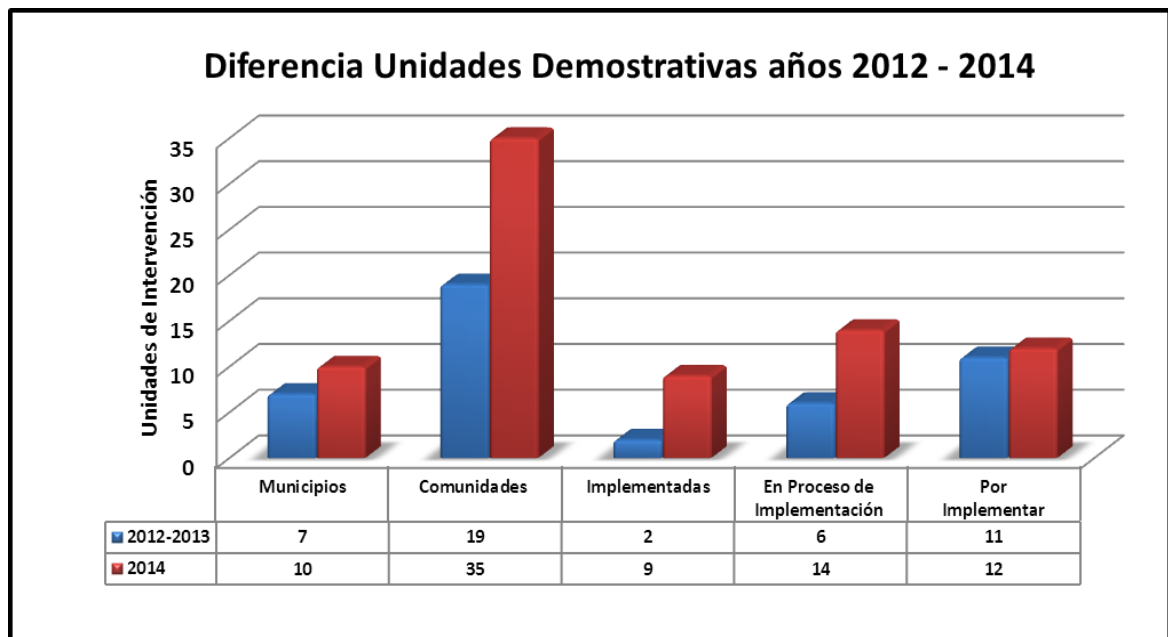
*Fuente: Elaboración propia*

Como se puede observar en la figura N° 8 se ha hecho un análisis de acuerdo a las capacitaciones realizadas a Instituciones (ver cuadro N° 10, pág. 45) se puede decir que las instituciones más participativas en cursos y talleres se da en primer lugar por representantes de los diferentes municipios del departamento con el 25%, en segundo lugar por personal del Gobierno Autónomo del Departamento de Pando con el 21%, en tercer lugar por la Universidad Amazónica de Pando con el 15%, en cuarto lugar a las Fuerzas Armadas con el 11% y en quinto lugar a las Organizaciones territoriales de base (OTB's) con el 10%.

## Diferencia y Porcentaje por avance de las Unidades Demostrativas

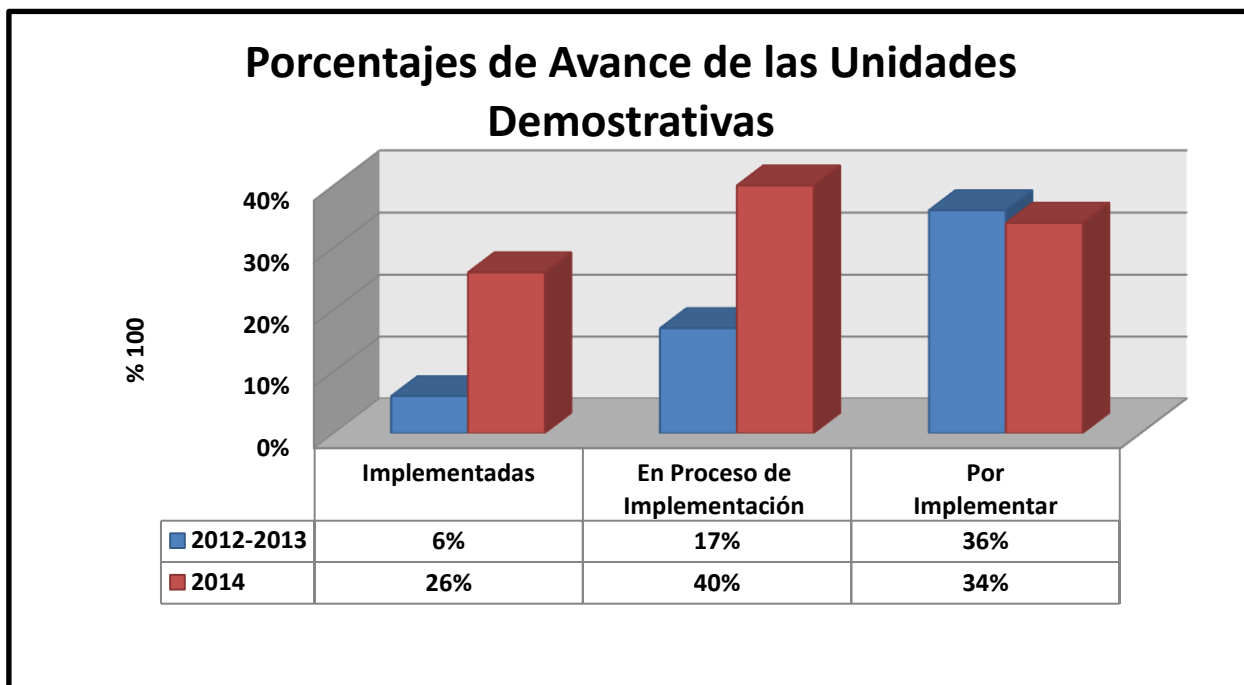
Los datos generados para la presentación de los siguientes gráficos de barras, se establecen en relación la cantidad de Comunidades intervenidas por el PASF desde el año 2012 y 2014 año considerado para la elaboración del presente trabajo, asimismo, incluye el número de unidades demostrativas implementadas, las que se encuentran en proceso de implementación y para concluir aquellas que restan por implementar (Ver cuadros, 11, 12, 13 y 14 pág. 48 y 49).

Gráfico N° 1



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 2



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°1, se puede ver la evolución de las Unidades Demostrativas identificadas entre el número de municipios, comunidades y procesos de implementación que el programa ha realizado entre el 2013 y 2014.

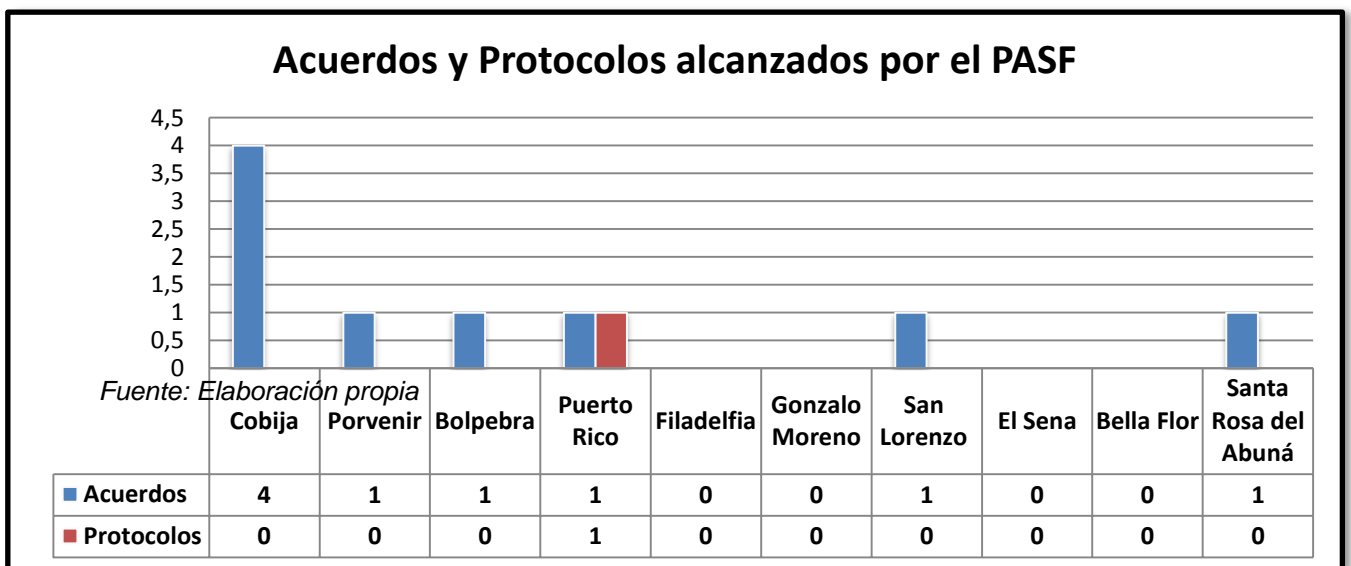
De la misma manera se puede observar un aumento en el gráfico N° 1 de 7 unidades demostrativas implementadas con respecto al año 2012-2013, generando un incremento del 20% de avance por el programa.

Por otro lado, las unidades demostrativas en proceso de implementación han aumentado de 6 a 14 como muestra el gráfico N° 1, generando un porcentaje de avance del 23%. Esto se debe al incremento de unidades demostrativas identificadas por el programa, realizando la respectiva socialización, divulgación y capacitaciones llevadas a cabo durante el año 2014.

Por último, las unidades demostrativas por implementar han subido de 11 a 12, reduciendo un 2% las unidades a intervenir, resultado que no se considera negativo ya que las unidades demostrativas planificadas para el año 2012-2013 se han elevado de 19 a 35, lo cual expresa un avance significativo para el propósito y éxito del programa.

### Realización de Acuerdos y Protocolos

Gráfico N° 3



*Fuente: Elaboración propia*

En base al gráfico de barras (gráfico N°3) plasmado en la parte superior, se puede notar que el PASF ha logrado un total de 9 acuerdos interinstitucionales de cooperación, de los cuales la mayor cantidad se encuentran en el Municipio de Cobija con un total de 4 acuerdos, mientras los municipios de Porvenir, Bolpebra, Puerto Rico, San Lorenzo y Santa Rosa del Abuná cuentan con un acuerdo cada uno.

Sin embargo, el mayor logro realizado por el PASF es la firma de un Protocolo Municipal, el cual ha sido estipulado, consensuado, expuesto y compartido en la Localidad del Municipio de Puerto Rico, garantizando el compromiso de las comunidades con el trabajo que ha ofrecido el programa, relacionado a las capacitaciones, asistencia técnica, implementación de unidades demostrativas, actividades que tienen como fin disminuir el uso del fuego y así lograr un desarrollo para el departamento amigable con el medio ambiente.

## 5. CONCLUSIONES

- ✓ Mediante las capacitaciones asistidas por el programa a lo largo de la elaboración del presente trabajo se logró adoptar incentivos en las personas, quienes en coordinación con sus autoridades promueven sus conocimientos llevándolos a la práctica en sus respectivas comunidades.
- ✓ Se logró contar con un mayor número de comunidades de intervención por parte del PASF, con un resultado de casi del doble de comunidades en 1 año de trabajo.
- ✓ Se ha logrado capacitar a 74 personas en la comunidad de Trinchera, 72 personas en la comunidad de El Ceibo y 46 personas en la Comunidad de Avaroa con un total de 192 personas.
- ✓ De la misma manera se ha logrado capacitar a un total de 164 personas correspondientes a instituciones públicas y privadas entre otros (ver cuadro N° 10, pág. 45).
- ✓ Tras el incentivo adoptado en los comunarios intervenidas por el PASF, se ha logrado captar el interés de comunidades vecinas para trabajo continuo y permanente del programa.
- ✓ Mediante la implementación de Unidades demostrativas, encuestas y la Aplicación de Sistemas Alternativos al Uso del Fuego, se demuestra una disminución en la frecuencia de focos de calor (ver figura N° 4, pág. 20) y la magnitud de incendios forestales en cuanto a superficies por hectárea en el Departamento de Pando (ver Figura N° 5, pág. 21).

## 6. RECOMENDACIONES

- ✓ Es importante continuar realizando capacitaciones para la participación de las diferentes Instituciones dentro el Departamento y dar una respuesta temprana a los incendios y quemas.
- ✓ Continuar el trabajo de las unidades demostrativas en la etapa de proceso de implementación y por implementar, para alcanzar mayores resultados benéficos.
- ✓ Promover la participación de un mayor número de estudiantes de las diferentes carreras del Área de Ciencias Biológicas y Naturales por parte del PASF como de la UAP para la realización de trabajos de mayor alcance como los municipios más afectados por incendios forestales (Bella Flor, San Lorenzo, El Sena y Gonzalo Moreno) para el progreso del departamento.
- ✓ Acorde a los resultados, se recomienda la ejecución de más talleres, donde las mujeres tengan un rol participativo, no mayor precisamente que el género masculino, para así lograr abarcar un mejor marco de personas capacitadas en las comunidades.
- ✓ Implementar unidades demostrativas experimentales en el Centro de Investigación de Nuevas Tecnologías para la Amazonia (CINTA) para la práctica de estudiantes.

## **BIBLIOGRAFIA**

ARMELINDA ZONTA, ALCEU GONÇALVEZ, FORTUNATO ANGOLA. Implementación y manejo de sistemas agroforestales en la amazonia boliviana. Iniciativa de emergencia en apoyo a las poblaciones afectadas por La Niña 2010-2011 y por la gestión del riesgo de desastres naturales.

BOLFOR I, Corporación Andina de Fomento (CAF), 2000. BOLIVIA Determinación el daño causado por los incendios forestales ocurridos en los Departamentos de Santa Cruz-Beni en los meses de agosto y septiembre de 1999.

CENTRO INTERNACIONAL DE INFORMACIÓN SOBRE CULTIVOS DE COBERTURA. CIDICCO. 2003. Catálogo de Abonos verdes / cultivos de cobertura (CCAV), empleados por pequeños productores de los trópicos. Honduras, p. 7.

FLORES M. 1991. El uso del fríjol terciopelo *Mucuna pruriens* en Honduras. Para el control de malezas y asociación con maíz. Carta No 2, p. 4.

HERENCIA, 2012. Monitoreo de focos de calor y quemas en el departamento De pando 2012.

HERENCIA, Monitoreo quemas y focos de calor en Pando, 2013. Edición J.F. Reyes Cobija, Junio de 2014.

JULIO CESAR SANTIN, MMyA, Ministerio de Medio Ambiente y Agua, PROGRAMA AMAZONIA SIN FUEGO, Técnicas de Manejo Integral de la

Propiedad Rural en el Marco de Alternativas al Uso del Fuego, La Paz, Bolivia 2014.

JURANDIR MELADO, Manual de manejo Sostenible de Pastizales, Programa Amazonia Sin Fuego, 2014.

LIDEMA “Informe del Estado Ambiental de Bolivia 2010”, LIDEMA 2010.

MANTA M. I., 2006. Situación de los incendios forestales en Bolivia: Análisis y recomendaciones para la estrategia nacional del fuego. Departamento Forestal – Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación - FAO.

PASF, PROGRAMA AMAZONIA SIN FUEGO, GUIA DE CAPACITACIÓN, Implementación y Manejo de Sistemas Agroforestales en la Amazonia Boliviana, Riberalta, 2013.

PNUD “La otra Frontera: Usos alternativos de recursos naturales en Bolivia”, 2008.

PROGRAMA AMAZONIA SIN FUEGO, Línea de Base Nacional, Diagnostico para la identificación de las áreas de intervención del Programa Amazonia Sin Fuego. Noviembre 2012 – Febrero 2013.

SWISHER M.E. 1999. Manual para los estudios de campo. Mod 1. La ecología de la parcela, Universidad de la Florida, p. 29 - 31.

[www.infoagro.com/mucuna-pruriens.html](http://www.infoagro.com/mucuna-pruriens.html)

[www.boliviaentusmanos.com.bo/noticias/bolivia/166251/focos-de-calor-redujeron-en-80-en-5-anos.html](http://www.boliviaentusmanos.com.bo/noticias/bolivia/166251/focos-de-calor-redujeron-en-80-en-5-anos.html)

**ANEXOS**

# **ANEXO 1**

## **FOTOGRAFÍAS**

## FOTOGRAFÍAS

**Encuentro de coordinadores y técnicos de los módulos: La Paz, Santa Cruz, Cochabamba, Beni y Pando. Capacitación sobre Mucuna Negra por parte de experto Agrónomo del PASF**



Presencia de coordinadores Departamentales (Cochabamba, Santa Cruz, La Paz, Beni y Pando)



Expositor experto brasileño Ing. Clovis Brasileiro



Presencia y participación de estudiantes, técnicos del PASF, CESVI y del Gobierno Autónomo Departamental de Pando



Curso práctico en la propiedad de señor Manuel Lima comunidad Trinchera

**Participación de estudiantes, pasantes y docentes de la UAP en el 2<sup>do</sup> Curso  
“Desarrollo de Capacidades en el Uso de la Leguminosa *Mucuna Negra* como  
Alternativa al Uso de Fuego en Prácticas Agrícolas”**



Curso práctico, participación de estudiantes



Curso práctico participación de docentes y pasantes



**Participación y organización del 1<sup>er</sup> Curso Taller “Formación de Brigadas Comunitarias” con 4 diferentes comunidades pertenecientes a los municipios de Santa Rosa del Abuná, Cobija, Bolpebra y Porvenir entre otras instituciones participantes tanto públicas como privadas.**



Entrega de materiales y equipos de protección personal para la participación del curso



Concentración y firma de planillas de asistencia para la obtención de certificados de participación



Curso Teórico e introducción a los conocimientos básicos de técnicas de combate al fuego



Curso práctico, utilización adecuada de las herramientas para combate al fuego.

**Participación y organización Curso Manejo Integrado de la Propiedad Rural llevado a cabo en el Salón Rojo del Gobierno Autónomo Departamental de Pando y practica llevada a cabo en la Comunidad Trinchera, con la participación de diferentes instituciones de la Localidad de Cobija.**



Asistencia de la teoría del Curso



Parte práctica, Comunidad Trinchera



Diseño de propiedad integrada para el predio del Sr. Manuel Lima en grupos de trabajo



Exposición del diseño de la propiedad integrada



Práctica de Elaboración del Compost y Bocashi



Explicación práctica del Experto Brasileiro



Elaboración de los insecticidas naturales con EM (Microorganismos Eficaces)



Elaboración de medio para captura de microorganismos y preparación de EM (Microorganismos Eficaces)

**Visitas de campo, toma de apuntes, realización de encuestas y seguimiento a las Comunidades tras las capacitaciones efectivizadas con técnicos y coordinador del Programa para la sistematización de datos del trabajo dirigido**





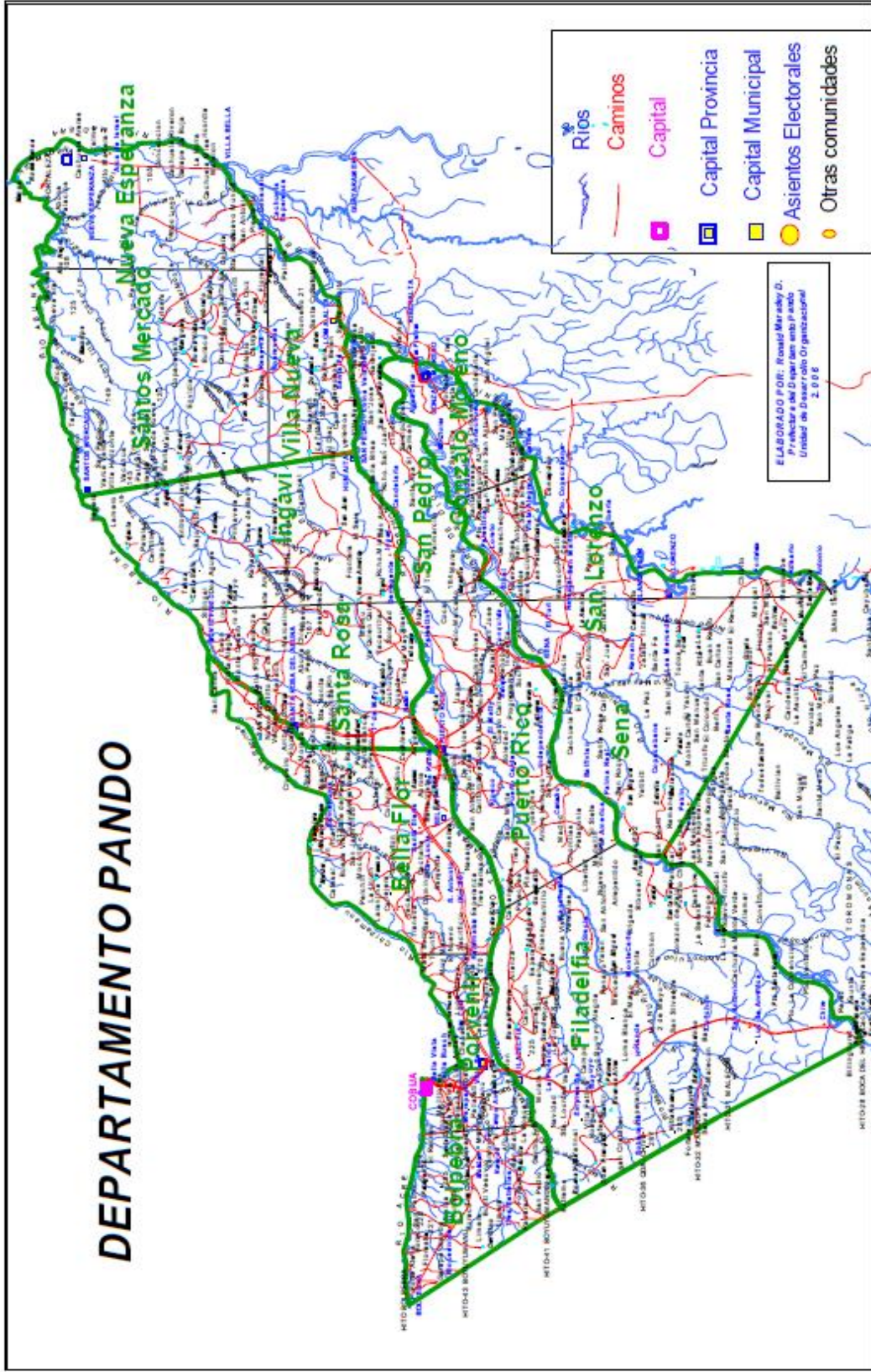
**Entrega de materiales, herramientas e insumos a las comunidades para la implementación de Unidades Demostrativas**



# **ANEXO 2**

## **MAPA DEL DEPARTAMENTO DE PANDO**

# DEPARTAMENTO PANDO



# **ANEXO 3**

## **CONVENIOS Y PROTOCOLOS**



## PROCOLO MUNICIPAL SOBRE FUEGO, PREVENCIÓN, COMBATE Y ALTERNATIVAS

2013

La presente propuesta tiene la finalidad de consolidar a nivel institucional en Bolivia, la experiencia del proyecto financiado por la Dirección General de Cooperación Italiana, la ABC y la CAF.

El Programa integra acciones de emergencia y desarrollo a través de actividades formativas de capacitación, divulgación y negociación en las Comunidades rurales, permitiendo con el paso de los años, reforzar los componentes locales de prevención y respuesta a los incendios forestales y promueve la divulgación de prácticas agrícolas alternativas del uso del fuego.

Por otro lado, mediante metodologías participativas se trabaja a nivel municipal, tratando de incidir en la política pública municipal con el objetivo de prevenir y controlar la utilización de fuego en las prácticas agrícolas (generando ordenanzas municipales propias de cada municipio),

De los resultados que se obtengan con la ejecución del proyecto en Bolivia, se pretende que el Gobierno Boliviano considere el programa como una estrategia, que será adoptada en la defensa del bosque amazónico, para lo cual en una primera instancia el Ministerio de Medio Ambiente y Agua contribuirá al proyecto con una contraparte institucional para el desarrollo del mismo.

La continuidad del proyecto a largo plazo estará garantizada por la transferencia de capacidades y metodologías de trabajo a técnicos del Ministerio de Medio Ambiente y Agua además de personal de los diferentes municipios que intervendrán en el proyecto, de la misma forma, buscando la sustentabilidad del mismo, se pretende coordinar acciones con la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierras del gobierno boliviano.

El programa, mediante la formación técnica y transferencia de metodologías, apunta a la disminución de incendios y la implementación de incentivos podrá mejorar las condiciones de vida de las comunidades rurales que se dedican a la agricultura familiar y cría de ganado bovino, evitando así tierras degradadas mediante el desarrollo de prácticas alternativas para el manejo integral de propiedades rurales.

Como estrategia se plantea la formación de capacitadores (multiplicadores) que difundirán lo aprendido en el desarrollo de capacidades, en áreas identificadas como prioritarias para el programa. El curso de formación de capacitadores estará dirigido a técnicos locales calificados, con el objetivo de alcanzar los siguientes resultados:

- Sensibilización de los actores locales para que asuman compromisos respecto al uso y control de fuego.

## **I. ACUERDO DE COOPERACION INTERINSTITUCIONAL QUE SUSCRIBEN ENTRE EL GOBIERNO AUTONOMO MUNICIPAL DE BOLPEBRA Y EL PROGRAMA AMAZONIA SIN FUEGO- PASF**

Con la firme voluntad de ejecutar acciones de cooperación interinstitucional destinadas a garantizar un eficiente servicio a la sociedad, el GOBIERNO AUTONOMO MUNICIPAL DE BOLPEBRA y el PROGRAMA AMAZONIA SIN FUEGO, acuerdan suscribir el presente Acuerdo de Cooperación institucional, sujeto at tenor de las siguientes clausulas.

### **II. PRIMERA. (DE LAS PARTES)**

Intervienen y suscriben el presente Acuerdo de Cooperación institucional:

- EL GOBIERNO AUTONOMO MUNICIPAL DE BOLPEBRA. Legalmente representada por el Honorable Rómulo Terrazas Rolin, en su condición de Honorable Alcalde Municipal del Gobierno Autónomo Municipal de Bolpebra.
- EL PROGRAMA DE COOPERACION MULTILATERAL (Italia, Brasil, Bolivia, Banco de Desarrollo de América Latina —CAF) denominado “Amazonia Sin Fuego”, que en adelante se denominara PASF, con domicilio legal en Edif. Maldonado Tamayo n.841 piso 1, Of. 1’, Calle

Enrique Peñaranda — San Miguel, legalmente representada por el Dr. Roberto Bianchi en su condición de Responsable internacional del PASF y la Ing. Naja Vargas Noriega Coordinadora del PASF•PANDO

### **III. SEGUNDA.- (ANTECEDENTES)**

El Programa Amazonia sin Fuego integra acciones de emergencia y desarrollo a través de actividades formativas de capacitación, divulgación y negociación en las comunidades rurales, permitiendo con el paso de los años, reforzar los componentes locales de prevención y respuesta de incendios forestales y promoviendo la divulgación de prácticas agrícolas alternativas at uso del fuego.

De igual manera, mediante metodologías participativas, el PASF trabaja a nivel municipal tratando de incidir en la política pública municipal con el objetivo de prevenir, controlar y reducir la utilización de fuego en las practicas agrícolas (generando ordenanzas municipales propias de cada municipio).

De los resultados que se obtengan con la ejecución del proyecto en Bolivia, se pretende que el Gobierno Boliviano considere el programa como un ejemplo de estrategia, que será adoptada en defensa del bosque amazónico, para lo cual en una primera instancia el Ministerio de Medio Ambiente y Agua contribuirá at proyecto con una contraparte institucional para el desarrollo del mismo.

La continuidad del proyecto a largo plazo está garantizada por la transferencia de capacidades y metodologías de trabajo a técnicos y personal de los diferentes municipios que intervendrán en el proyecto, de la misma forma, buscando la sustentabilidad del mismo, se espera coordinar acciones con las instituciones públicas locales, con organismos y entidades de la sociedad civil organizadas y con Universidades.

El programa, mediante la formación técnica y transferencia de metodologías, apunta a la disminución de incendios y la implementación de incentivos para mejorar las condiciones de vida de las comunidades rurales que se dedican a la agricultura familiar y cría de ganado bovino, recuperando así tierras degradadas mediante el desarrollo de prácticas alternativas para el manejo integral de propiedades rurales.

Como estrategia el PASF plantea la formación de capacitadores (multiplicadores) que difundirán lo aprendido en el desarrollo de capacidades, en áreas identificadas como prioritarias para el programa.



## **ACUERDO DE COOPERACION INTERINSTITUCIONAL QUE SUSCRIBEN ENTRE EL GOBIERNO AUTONOMO MUNICIPAL DE PUERTO RICO Y EL PROGRAMA AMAZONIA SIN FUEGO— PASF**

Con la firme voluntad de ejecutar acciones de cooperación interinstitucional destinadas a garantizar un eficiente servicio a la sociedad, el GOBIERNO AUTONOMO MUNICIPAL DE PUERTO RICO y el PROGRAMA AMAZONIA SIN FUEGO, acuerdan suscribir el presente Acuerdo de Cooperación institucional, sujeto at tenor de las siguientes clausulas.

### **PRIMERA.- (DE LAS PARTES)**

Intervienen y suscriben el presente Acuerdo de Cooperación institucional: EL GOBIERNO AUTONOMO MUNICIPAL DE PUERTO RICO. Legalmente representada por la Honorable Silvia Yubanera Marupa, en su condición de Honorable Alcaldesa Municipal del Gobierno Autónomo Municipal de Puerto Rico.

EL PROGRAMA DE COOPERACION MULTILATERAL (Italia, Brasil, Bolivia, Banco de Desarrollo de América Latina —CAF) denominado “Amazonia Sin Fuego”, que en adelante se denominará PASF, con domicilio legal en Edif. Maldonado Tamayo N°.841 piso 1, Of. 1<sup>d</sup> Calle Enrique Peñaranda — San Miguel, legalmente representada por el Dr. Roberto Bianchi en su condición de Responsable internacional del PASF y la Ing. Naja Vargas Noriega Coordinadora del PASF PANDO

### **SEGUNDA.- (ANTECEDENTES)**

El Programa Amazonia sin Fuego integra acciones de emergencia y desarrollo a través de actividades formativas de capacitación, divulgación y negociación en las comunidades rurales, permitiendo con el paso de los años, reforzar los componentes locales de prevención y respuesta de incendios forestales y promoviendo la divulgación de prácticas agrícolas alternativas at uso del fuego.

De igual manera, mediante metodologías participativas, el PASF trabaja a nivel municipal tratando de incidir en la política pública municipal con el objetivo de prevenir, controlar y reducir la utilización de fuego en las prácticas agrícolas (generando ordenanzas municipales propias de cada municipio).

De los resultados que se obtengan con la ejecución del proyecto en Bolivia, se pretende que el Gobierno Boliviano considere el programa como un ejemplo de estrategia, que será adoptada en defensa del bosque amazónico, para to cual en una primera instancia el Ministerio de Medio Ambiente y Agua contribuiré at proyecto con una contraparte institucional para el desarrollo del mismo.

La continuidad del proyecto a largo plazo esté garantizada por la transferencia de capacidades y metodologías de trabajo a técnicos y personal de los diferentes municipios que intervendrán en el proyecto de la misma forma, buscando la sustentabilidad del mismo, se espera coordinar acciones con las instituciones públicas locales, con organismos y entidades de la sociedad civil organizadas y con Universidades.

# **ANEXO 4**

## **ENCUESTA**



## Encuesta N°.....

### DATOS

Nombre:

Edad:

Comunidad:

### FECHA:

1.- ¿Cuántas personas habitan en su hogar?

- de 2 a 3
- de 4 a 5
- de 6 a 7


IV. 2.- ¿Usted ha participado de las Capacitaciones asistidas por el Programa?

- SI                      ¿Cuántas?
- No
- Por miembros de la misma comunidad

--

V. 3.- Entre las siguientes capacitaciones, ¿cuáles considera las más importantes?

- Medio Ambiente
- Mucuna Negra
- Manejo de Pastizales
- Formación de Brigadas Comunitarias
- Sistemas Agroforestales
- Manejo Integral de la Propiedad Rural


VI. 4.- ¿Los integrantes de su hogar tienen conocimiento de las capacitaciones asistidas por el Programa?

- a) SI
- b) NO
- c) Parcial


VII. 5.- ¿Le parece productiva la intervención del Programa para la Comunidad?

- a) Si
- b) NO


¿Por qué?

.....

.....



VIII. 6.- **¿Considera que la implementación de la Unidad Demostrativa por parte del PASF en su comunidad trajo consigo desarrollo?**

- a) Si
- b) NO

¿Por qué?

.....

.....

IX. 7.- **¿Ha percibido cambios en su comunidad desde la socialización del Programa a su comunidad?**

- a) SI
- b) NO

¿Por qué?

.....

.....

COMENTARIO

.....

.....

.....

.....

.....

.....

# **ANEXO 5**

## **ACTAS DE ENTREGA**

Señor:  
Manuel Lima  
COMUNIDAD TRINCHERA  
MUNICIPIO DE PORVENIR  
Presente.-

REF.: CAPACITACION FORMACION DE BRIGADAS COMUNITARIAS PARA EL USO Y CONTROL DE FUEGO

De mi consideración:

A tiempo de enviar un cordial saludo a su autoridad, le informamos que el Programa Amazonia Sin Fuego, dando continuidad a sus actividades, tiene programado para el mes de Julio la realización del Taller de FORMACION DE BRIGADAS COMUNITARIAS PARA EL USO Y CONTROL DE FUEGO, mismo que será dictado por expertos brasileños.

Para dicho evento se contará con la participación de cuatro Comunidades pertenecientes al Municipio de Santa Rosa del Abuna, Cobija, Bolpebra y Porvenir, de cada una de estas comunidades se tiene definida la asistencia de siete representantes por Comunidad elegidos democráticamente. Los representantes elegidos conformarán las BRIGADAS COMUNITARIAS, para lo cual deberán ser capacitados durante cinco días.

Para su respectiva consideración se debe hacer llegar la lista de seleccionados al PASF, hasta el 8 de julio del año en curso.

Los criterios de selección son:

- Edad comprendida entre 18 a 55 años de edad
- Encontrarse en buen estado de salud
- Indistintamente entre hombre o mujer

El evento tendrá lugar en el Municipio de Bolpebra Comunidad el Ceibo, el itinerario del taller se adjunta al programa en la presente nota.

Debido que la práctica se realizará en una comunidad, es necesario que cada participante, lleve consigo sus insumos de limpieza personal, además de zapatos cerrados debido a las características de las actividades, asimismo, deben llevar consigo un camping y una frazada para su comodidad.

El PASF cubrirá con todos los gastos de alimentación, transporte y otros que se requieran para efectos del curso, debiendo los participantes, presentar facturas y/o recibos a nombre de la COOPERACION ITALIANA PASF-AID-9316.

Para mayor información adjuntamos a la presente el Programa del mismo.

Sin otro particular y seguro de contar con su participación nos despedimos con las consideraciones más distinguidas. Atentamente

*Manuel Lima*  
*Manuel Lima*

Ing. Naja Ericka Vargas NOlega  
Ing. Naja Ericka  
COORDINADORA  
PROGRAMA AMAZONIA SIN FUEGO

PANDO



## ACTA DE COMPROMISO DE ENTREGA DE HERRAMIENTAS

Mediante el presente acta de compromiso, nosotros los miembros de la BRIGADA COMUNITARIA PARA PREVENCIÓN Y COMBATE A LOS INCENDIOS FORESTALES, nos comprometemos a que el material dotado por el Programa Amazonia Sin Fuego, cuyo detalle se explica en el anexo de lista de materiales, no será utilizado por ninguna otra persona, ni será usado para otra tarea que no sea la de su objetivo, de prevención y combate al fuego.

En conformidad al presente acta la brigada de la comunidad EL CEIBO-BOLPEBRA, firman al pie de la misma:

  
Teófilo Rivas  
Jefe de Brigada Comunitaria  
El Ceibo

  
Basilio Vargas  
Secretario de Conflictos  
Comunidad El Ceibo  
  
Basilio Vargas Rios  
M. Secretario de Control Social  
Municipio de Bolpebra  
Calle Mitos de Sábido Pando

  
Juan Callavi  
Presidente  
Comunidad El Ceibo

  
Ing. Naja Ericka Vargas Noriega  
Coordinadora Módulo Pando  
Programa Amazonia Sin Fuego



  
Juan Carlos Melendez  
STDA GENERAL  
COM CAMPESINA AGROPECUARIA  
"EL CEIBO" MUNICIPIO BOLPEBRA



**LISTA DE IMPLEMENTOS DE LA BRIGADA COMUNITARIA PARA PREVENCIÓN  
Y COMBATE AL FUEGO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Mata fuego con gonna neopreno	Pza.	5
2	Rastrillo forestal	Pza.	3
3	Hozas con mango	Pza.	4
4	Machete forestal acero at carbono con temple especial de 22" con funda (color negro y café)	Pza.	3
5	Azadén forestal con pico para arrastre de troncos encendidos	Pza.	3
6	Bomba de mochila tanque rigido capacidad para 17 litros, hidroneta de acero inoxidable	Pza.	3
7	Hacha Michigan tipo martillo 3. 7 Lb. Para bomberos forestales y estructurales, mango de fibra anatémico, martillo corta y golpea, acero de alta resistencia, funda o corta filo.	Pza.	3
8	Lima de acero	Pza.	3
9	Pala forestal punta fila	Pza.	2






**ACTA DE ENTREGA DE MATERIALES**  
**UNIDAD DEMOSTRATIVA TRINCHERA**

Mediante el presente acta, se hace entrega de los siguientes materiales al Señor Manuel Lima, beneficiario de la Unidad Demostrativa de Propiedad Rural Integrada, mayor de edad, con Cl:.....

<b>COD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
1	Rastrillo	Pza	2,00
2	Machete	Pza	2,00
3	Lima (esmeril)	Pza	1,00
4	Tijeras de Poda	Pza	1,00
5	Regadera	Pza	2,00
6	Boca de Lobo	Pza	2,00
7	Rozadora	Pza	1,00
8	Tanque plastico para 3000 lts. Agua	Pza	1,00
9	Manguera	Rollo	1
10	Pistola rociadora	Unidad	1,00
11	Baldes	Pza	2,00

El destino de las herramientas y equipos entregados corresponden a la implementación de la Unidad Demostrativa dentro de las actividades ejecutadas por el Programa Amazonia Sin Fuego.

En ese entendido y en plena conformidad firmamos al pie del presente acta.

  
Ing. Naja Ericka Vargas Noriega  
Coordinadora Regional Pando  
Programa Amazonía Sin Fuego



  
Sr. Manuel Lima  
Beneficiario  
Unidad Demostrativa Trinchera



## ACTA DE ENTREGA

Yo, Ing. Naja E. Vargas Noriega, con CI N° 4924940 LP, Coordinadora del Programa Amazonía Sin Fuego- Pando, hago entrega de 200 hijuelos de plátano al señor Basilio Navarro Chavez con CI 1749855, de la comunidad de Avaroa, para la implementación de Unidades Demostrativas en el Municipio de Puerto Rico.



*[Handwritten signature]*  
Entregué Conforme

*[Handwritten signature]*  
Recibi Conforme

# **ANEXO 6**

## **CERTIFICADOS DE PARTICIPACIÓN**



Estado Plurinacional de Bolivia

Ministerio de Medio Ambiente y Agua  
Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad,  
Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal



## PROGRAMA AMAZONIA SIN FUEGO

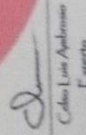
Confiere el presente:

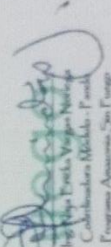
# CERTIFICADO

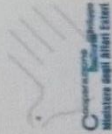
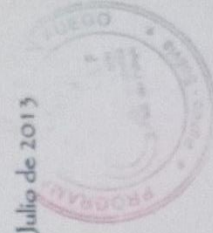
Al Señor(a): DARIO SERGIO ORELLANA SANCHEZ

Por su participación en el Curso Teórico Práctico "Formación de Brigadas para Prevención y Combate a los Incendios Forestales" realizado en el Salón Rojo del Gobierno Autónomo Municipal de Cobija y en la Comunidad El Ceibo, Municipio de Bolpebra, del 22 al 26 de Julio del presente año.

Cobija, Julio de 2013

  
Carlos Luis Antezano  
Experto

  
Juan Antonio Carrasco  
Experto  
Programa Amazonia Sin Fuego





Estado Plurinacional de Bolivia

Ministerio de Medio Ambiente y Agua  
Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad,  
Cambios Climáticos y de Cesión y Desarrollo Forestal



MMAyA  
Ministerio de Medio Ambiente y Agua

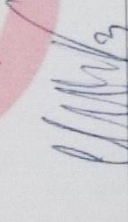
## PROGRAMA AMAZONIA SIN FUEGO

Confiere el presente:

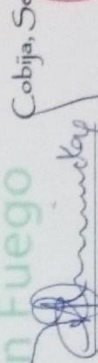
# CERTIFICADO

Al Señor(a): Dario Sergio Orcellana Sánchez

Por su participación en el curso taller "Desarrollo de Capacidades en el Uso de la Leguminosa Mucuna Negra como Alternativa al Uso del Fuego en las Prácticas Agrícolas" curso teórico realizado en el Auditorio de la Asociación de Ganaderos de Fando en fecha 20 de Septiembre y del 21 al 22 curso práctico llevado a cabo en las Comunidades de Trinchera y Buena Vista del Municipio de Forvenir con una carga horaria acumulada de 40 horas.

  
Ing. Clovis Brasileiro Franco  
Especialista Expositor



  
Ing. Nélio Ericks Vargas Noriega  
Coordinadora Módulo - Fando  
Programa Amazonia Sin Fuego

Cobija, Septiembre 2013

