



**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA**

**PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN MANEJO INTEGRAL DEL BOSQUE Y SERVICIOS  
AMBIENTALES (PROBOSQUES)**

**PROYECTO MECANISMOS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO**

**PROPUESTA FINAL DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LAS  
COMUNIDADES CAÑAVERAL, CANTAGALLO, SANTA ROSA Y DOS DE  
MAYO DE MUYUY DISTRITO DE BELÉN- PROVINCIA DE MAYNAS-  
DEPARTAMENTO DE LORETO**

**Responsable:**

**Sandra Rios Torres**

**Andrea Gonzales Huansi**

**SETIEMBRE, 2016**

## Contenido

|      |  |    |
|------|--|----|
| I.   | INTRODUCCION .....   | 4  |
| II.  | MARCO CONCEPTUAL ADAPTACION DE LAS COMUNIDADES AL CAMBIO CLIMATICO .....   | 5  |
|      | 2.1 Cambio Climático y variabilidad climática.....   | 6  |
|      | 2.2 Adaptación basada en comunidades (AbC) .....   | 7  |
| III. | UBICACIÓN DE LAS COMUNIDADES .....   | 10 |
| IV.  | METODOLOGIA.....   | 13 |
| V.   | CARACTERSTICAS DE LAS COMUNIDADES.....   | 16 |
|      | 5.1. POBLACIÓN.....  | 17 |
|      | 5.2. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.....  | 17 |
|      | Salud.....   | 18 |
|      | Agua y desagüe .....   | 18 |
|      | Ninguna comunidad cuenta con infraestructura ni servicios de desagüe. En Dos de Mayo varios viviendas cuenta con letrinas y algunos pobladores tienen pozos ciegos. .... | 19 |
|      | Energía Eléctrica .....  | 19 |
|      | Servicio de telefonía.....   | 19 |
|      | Vías de Acceso a la comunidad .....  | 20 |
|      | Iglesia.....   | 20 |
|      | 5.3. ORGANIZACIÓN DE LA COMUNIDAD .....  | 20 |
|      | Asociación de padres de familia (APAFA).....   | 20 |
|      | Comedor popular .....  | 21 |
|      | Comité de planta de agua .....   | 21 |
|      | <b>Asociación de camucameros</b> .....   | 21 |
|      | <b>Asociación de cacaoteros</b> .....  | 21 |
|      | 5.4. LAS COMUNIDADES Y LOS ACTORES EXTERNOS .....  | 21 |
|      | 5.5. DERECHOS DE PROPIEDAD .....   | 22 |
|      | 5.6. ACCESO A CRÉDITOS.....  | 23 |
| VI.  | RECURSOS NATURALES PRESENTES EN LAS COMUNIDADES.....   | 24 |
|      | 6.1. Bosque.....   | 25 |
|      | 6.2. Fauna .....   | 25 |
|      | 6.3. Río Amazonas y cochas aledañas .....  | 25 |
| VII. | FORMAS DE VIDA/COMPONENTES DE BIENESTAR .....  | 26 |

|  |    |
|--|----|
| .....  | 24 |
| 7.1. AGRICULTURA .....   | 27 |
| 7.2. PESCA.....  | 28 |
| 7.3. CRIANZA DE ANIMALES MENORES.....  | 28 |
| 7.4. RECOLECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE RECURSOS.....   | 28 |
| 7.5. OTRAS ACTIVIDADES .....   | 28 |
| a) Floricultura .....  | 28 |
| VIII. CLIMA Y CAMBIO CLIMATICO.....  | 30 |
| 8.1. EVENTOS CLIMATICOS Y SUS EFECTOS EN LAS FORMAS DE VIDA.....   | 31 |
| 8.2. PERCEPCION DE LA POBLACIÓN SOBRE LOS CAMBIOS EN EL CLIMA Y SUS EFECTOS EN LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES ..... | 34 |
| 8.2.1. Modificación de la temperatura.....   | 34 |
| 8.2.2. Incremento y aparición de plagas .....  | 35 |
| 8.2.3. Modificación del ciclo de vaciante y creciente .....  | 36 |
| 8.3. INDICADORES NATURALES UTILIZADOS POR LA POBLACIÓN .....   | 36 |
| IX. ACCIONES QUE VIENEN IMPLEMENTANDO LOCALMENTE.....  | 38 |
| ALTERNATIVAS DE ADAPTACIÓN ANTES EL CAMBIO CLIMÁTICO .....   | 39 |
| 9.1. Modificación de la temperatura .....  | 39 |
| 9.2. Incidencia de plagas .....  | 39 |
| 9.2.1. Uso de químicos .....   | 39 |
| 9.2.2. Cambio de tipo de cultivo .....   | 39 |
| 9.2.3. Uso de prácticas ancestrales.....   | 39 |
| 9.2.4. Diversificación de cultivos.....  | 39 |
| 9.3. Modificación del ciclo de vaciante y creciente .....  | 40 |
| 9.3.1. Cultivo de hortalizas.....  | 40 |
| X. PROPUESTA DE ALTERNATIVAS DE ADAPTACION.....  | 41 |
| XI. ANEXOS .....   | 45 |
| 11.1. Fotos Comunidad Cantagallo (Infraestructura/actividades).....  | 46 |
| 11.2. Fotos Comunidad Cañaverl (Infraestructura/actividades) .....   | 48 |
| 11.3. Fotos Comunidad Santa Rosa (Infraestructura/actividades) .....   | 50 |
| 11.4. Fotos Comunidad Dos de Mayo (Infraestructura/actividades).....   | 51 |
| 11.5 Directorio de autoridades .....   | 53 |

## **I. INTRODUCCION**

Este documento presenta la metodología de recopilación de información de cuatro comunidades Cantagallo, Cañaverl, Santa Rosa y Dos de Mayo de Muyuy, asentadas en la margen izquierda del río Amazonas, frente a las islas Muyuy, distrito de Belén, provincia de Maynas, región Loreto.

Se utilizó la metodología de enfoque de Adaptación basada en Comunidades (AbC), que reconoce que la adaptación no se logra a través de un conjunto de actividades puntuales, sino que es un proceso que se fundamenta en la capacidad de la comunidad para identificar y analizar los impactos del cambio climático que pueden afectar su territorio y su capacidad de responder de manera adecuada con soluciones prácticas y creativas. El enfoque reconoce las necesidades, prioridades y capacidades locales, para hacer frentes a estos impactos.

También se recopiló información de la percepción de los cambios en el clima y los cambios que se dan al paso de los años dentro de su comunidad, partiendo del auto reconocimiento, analizamos sus fortalezas y debilidades, así como la proyección que tienen respecto a su comunidad, así también, las actividades productivas que poseen y como estas se desarrollan frente al cambio inminente del clima.

Este trabajo se desarrolló en el marco del Proyecto “Mecanismos de Adaptación al Cambio Climático en el Departamento de Loreto”,

## II. MARCO CONCEPTUAL ADAPTACION DE LAS COMUNIDADES AL CAMBIO CLIMATICO



## **2.1 Cambio Climático y variabilidad climática**

El IPCC define el **cambio climático** como una “importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un período prolongado (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se puede deber a procesos naturales internos o a cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmósfera o en el uso de las tierras.”

La CMNUCC define al cambio climático como “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.

La CMNUCC hace una diferencia entre cambio climático atribuido a actividades humanas que alteran la composición atmosférica y variabilidad climática debido a causas naturales.

La **variabilidad climática** hace referencia a las “variaciones del estado medio y a otras características estadísticas (desviación típica), sucesos extremos, coeficiente de variación, etc.) del clima en todas las escalas temporales y espaciales más amplias que las de los fenómenos meteorológicos. La variabilidad puede deberse a procesos internos naturales del sistema climático o a variaciones del forzamiento externo natural o antropógeno”.

### **Vulnerabilidad al cambio climático**

De acuerdo con el IPCC la vulnerabilidad al cambio climático es “la susceptibilidad o incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático y, en particular, la variabilidad del clima y los fenómenos extremos”.

### **Capacidad adaptativa (resiliencia) de un sistema**

El PNACC define la capacidad adaptativa o resiliencia como la “capacidad de un sistema y de sus partes de anticipar, absorber, acomodar o recuperarse de los efectos de un disturbio de una forma oportuna y eficiente. Esto incluye la capacidad para preservar, restaurar y mejorar sus funciones y estructuras básicas”.

### **Adaptación al cambio climático**

Según el IPCC la adaptación al cambio climático es “Ajuste de los sistemas humanos o naturales frente a entornos nuevos o cambiantes. La adaptación al cambio climático se refiere a los ajustes en sistemas humanos o naturales como respuesta a estímulos climáticos proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos”.

## **2.2 Adaptación basada en comunidades (AbC)**

Reid et al (2009). Proponen definirlo como “un proceso liderado por la comunidad que se basa en las prioridades, necesidades, conocimientos y capacidades, el cual debe empoderar a personas a planear para los impactos del cambio climático, y superarlos”.

Los mismos autores nombran como la principal población sujeto las comunidades que 1. Son pobres, 2. Sus medios de subsistencia tienen alta dependencia a los recursos naturales y 3. Ocupan áreas altamente expuestas a derrumbes, inundaciones o sequías y no poseen la infraestructura para soportar o enfrentar dichas circunstancias

El DNP de acuerdo con esta estos conceptos definió la AbC como “Un abordaje que busca aumentar la capacidad de adaptación de las comunidades más vulnerables a los impactos del cambio climático. Las comunidades más vulnerables son aquellas que son afectadas más fuertemente por los impactos del clima dada su ubicación espacial y su condición propia de incapacidad de adelantar acciones preventivas y adaptarse y recuperarse en corto tiempo a los embates de la variabilidad climática y de los eventos extremos sobre sus medios de subsistencia y las condiciones de su entorno para preservar sus vidas. Se trata de procesos liderados por comunidades y que se sustentan a partir de las prioridades, necesidades, conocimientos y capacidades locales, los cuales buscan empoderar a las comunidades para enfrentarse con los impactos del cambio climático a corto y largo plazo.”

***La Adaptación basada en Comunidades (AbC) es una estrategia de adaptación en que las comunidades son las protagonistas definitorias en los procesos para disminuir su vulnerabilidad y aumentar su capacidad adaptativa frente a los impactos reales o esperados de la variabilidad o del cambio climático, sin desconocer las necesidades de su entorno socio-ecosistémico, o ver la comunidad desconectado de él. La AbC se fundamenta en las prioridades, necesidades, conocimientos y capacidades de la comunidad y su relación con su contexto local, regional y nacional. La AbC se ajusta a las características específicas de las comunidades y debe ser complementada con conocimiento de fuentes externas. Se debe hacer énfasis especial en las comunidades más pobres y vulnerables y asegurar la inclusión de los enfoques diferenciales. La AbC requiere un acercamiento integral que empodere a las comunidades, bajo la visión integral de una vida y un desarrollo digno y sostenible.***

### **Conceptos clave de la AbC**

#### **Protagonismo de la comunidad**

En teoría muchos proyectos, por ejemplo de desarrollo, incluyen la participación comunitaria en sus estrategias y actividades. Sin embargo, en la realidad, muchos de los pasos y decisiones son tomadas antes de incluir a las comunidades por ejemplo tomar decisiones con anterioridad sobre los temas que deben ser trabajados y la metodología. En muchos casos los procesos participativos se convierten en una presentación de decisiones que son definidas previamente que no significan una verdadera participación, y menos un protagonismo por parte de las comunidades. .

La comunidad es el actor principal en todas las fases de una iniciativa AbC como la identificación, el diseño, la implementación, el seguimiento de medidas de adaptación y la creación del plan comunitario de adaptación. A través de éste principio es posible garantizar que las comunidades se conviertan en protagonistas de la ejecución de (medidas de adaptación concretas o procesos), logrando una para una implementación sostenible.

Los facilitadores, personas de entidades externas que apoyan y acompañan a las comunidades en sus procesos de adaptación tienen la responsabilidad de no cruzar la línea hacia un asistencialismo, de encontrar el equilibrio entre actuar como facilitadores neutrales y al mismo tiempo enriquecer el proceso de gestión de nuevos conocimientos y aprendizajes.

A través del diálogo de los saberes científicos con los saberes locales, respetando la cultura e idiosincrasia de las comunidades. Adicionalmente deben apoyar el empoderamiento de las comunidades, sin olvidarse de la necesidad de fortalecer sus relaciones con las entidades gubernamentales. Los facilitadores deben procurar la integración de la visión local con la regional y con la nacional.

### **Fortalecimiento de las capacidades y procesos de innovación**

Dada la complejidad de una comunidad y su entorno y la incertidumbre y dinámica del cambio climático, la adaptación al cambio climático, sobre todo de comunidades, no se logra a través de un conjunto de actividades puntuales. La adaptación es un proceso que se fundamenta en la capacidad de la comunidad para identificar y analizar los impactos del cambio climático que pueden afectar su territorio y su capacidad de responder de manera adecuada con soluciones prácticas y creativas. De esta manera la iniciativa de AbC debe concentrarse en el fortalecimiento de las capacidades de la comunidad, incluyendo capacitaciones relacionadas con el cambio climático, con el fin de asegurar el entendimiento de las causas y procesos básicos. Además se debe apoyar el desarrollo de una “cultura de innovación” que permita a las comunidades entablar diálogos con otros saberes para enriquecer su conocimiento tradicional como la transferencia de tecnologías y la incorporación de información científica. Teniendo en cuenta estas variables se facilita la adaptación y un desarrollo continuo y sostenible, incluso después de que el apoyo externo (por parte del gobierno, las autoridades o la sociedad civil etc.) disminuya, o en caso de que ocurran impactos del cambio climático inesperados.

Al mismo tiempo es importante reconocer que los conocimientos y prácticas locales pueden convertirse en una fuente de lecciones importantes para otras comunidades y la sociedad. La AbC



se basa así en un diálogo de dos direcciones que se puede definir según algunos actores como un “diálogo de saberes”.

### **Fortalecimiento de las políticas y del entorno relevante para las comunidades**

La comunidad debe ser entendida como un sistema complejo en el que interactúan diversos actores externos, sistemas productivos, ecosistemas y decisiones políticas. Por lo tanto, una iniciativa e AbC debe identificar los factores clave que influyen en su bienestar para favorecer su adaptación. Estos factores están ligados con la capacidad de adaptación de las instituciones y otros actores, su disposición para el diálogo y los espacios de participación. Por lo tanto, es importante plantear estrategias que orienten a influir en la formulación de políticas públicas y de los diversos planes de desarrollo además de promover la formación de redes de apoyo

### **Enfoque en los más vulnerables**

Las comunidades más vulnerables son generalmente comunidades con necesidades básicas insatisfechas como limitado acceso o falta de agua potable, acceso a la educación, saneamiento etc., y que muchas veces viven en localidades marginales con difícil acceso a infraestructura, información y servicios públicos. Estas comunidades sufren de manera directa e inmediata los impactos del cambio climático y poseen una baja capacidad adaptativa. La AbC ha demostrado tener un alto potencial para disminuir la vulnerabilidad de los más necesitados mucho más rápido que la vulnerabilidad de las personas y comunidades de alto nivel socio-económico. La AbC permite fortalecer a las comunidades más vulnerables en una manera rápida, eficiente y eficaz, sin requerir muchos insumos externos (financieros, tecnológicos, información).

### **III. UBICACIÓN DE LAS COMUNIDADES**



La comunidad de Cantagallo está ubicada al margen izquierdo del río Amazonas, jurisdicción del distrito de Belén, Provincia de Maynas, Departamento de Loreto.

El acceso a la comunidad desde la ciudad de Iquitos se realiza de diferentes formas:

- Por vía Fluvial desde el puerto de Bellavista Nanay (distrito de Punchana), por el río Amazonas a 35 minutos en bote motor (60 Hp) y desde el puerto de Belén (Distrito de Belén) por el río Itaya y Amazonas a 2.30 horas en bote con peque peque (5 hp).
- Por vía terrestre, desde el puerto de Belén, cruzando el río Itaya en bote (a 2 minutos) al Puerto de la comunidad de San José (distrito de Belén), desde donde se traslada a la comunidad de Cantagallo, empleando moto, mototaxis o furgonetas (25 minutos).

La comunidad de Cañaverál está ubicada al margen izquierdo del río Amazonas, geográficamente pertenece al distrito de Belén Provincia de Maynas, Departamento de Loreto.

El acceso a la comunidad desde la ciudad de Iquitos se realiza de diferentes formas:

- Por vía Fluvial desde el puerto de Bellavista Nanay (distrito de Punchana), por el río Amazonas a 30 minutos en bote motor (60 Hp) y desde el puerto de Belén (Distrito de Belén) por el río Itaya y Amazonas a 2 horas en bote con peque peque (5 hp).
- Por vía terrestre, desde el puerto de Belén, cruzando el río Itaya en bote (a 2 minutos) al Puerto de la comunidad de San José (distrito de Belén), desde donde se traslada a la comunidad de Cantagallo, empleando moto, mototaxis o furgonetas (25 minutos). En la comunidad de Cantagallo existe un camino que conecta con la comunidad de Cañaverál en un tiempo aproximado de una hora.
- Por vía Terrestre- fluvial, cruzando el río Itaya en bote (a 2 minutos) al Puerto de la comunidad de San José (distrito de Belén), desde donde se traslada al puerto de la comunidad de Cantagallo, empleando moto, mototaxis o furgonetas (25 minutos); para luego desplazarse en bote motor peque peque (5 Hp) a la comunidad de Cañaverál en un tiempo de 20 minutos (aguas abajo).

La comunidad de Santa Rosa, se ubica al margen izquierdo del río Amazonas, jurisdicción del Distrito de Belén, Provincia de Maynas, Departamento de Loreto.

Los límites Jurisdiccionales ancestrales son los siguientes: Este con el río Amazonas, Oeste con la comunidad de Centro Mazana, Norte con la comunidad de Cantagallo, al Sur con la comunidad de Dos de Mayo.

El acceso a la comunidad desde la ciudad de Iquitos se realiza de diferentes formas:

- Por vía Fluvial desde el puerto de Bellavista Nanay (distrito de Punchana), por el río Amazonas a 45 minutos en bote motor (60 Hp) y desde el puerto de Belén (Distrito de Belén) por el río Itaya y Amazonas a 3 horas en bote con peque peque (5 hp).
- Por vía terrestre, desde el puerto de Belén, cruzando el río Itaya en bote (a 2 minutos) al Puerto de la comunidad de San José (distrito de Belén), desde donde se traslada a la comunidad de Santa Rosa, empleando moto, mototaxi o furgonetas (45 minutos).

La comunidad de Dos de Mayo de Muyuy está ubicada al margen izquierdo del río Amazonas, geográficamente pertenece al distrito de Belén Provincia de Maynas, Departamento de Loreto.

El acceso a la comunidad desde la ciudad de Iquitos se realiza de diferentes formas:

- Por vía Fluvial desde el puerto de Bellavista Nanay (distrito de Punchana), por el río Amazonas a 30 minutos en bote motor (60 Hp).
- Por vía terrestre, desde el puerto de Belén, cruzando el río Itaya en bote (a 5 minutos) al Puerto de la comunidad de San José (distrito de Belén), desde donde se toma, mototaxis o furgonetas, el tiempo de viaje es aproximadamente de 50min a 1 hora, dependiendo del estado de la carretera peatonal.

## IV. METODOLOGIA



### **3.2.1 Visitas de previas a las comunidades**

Previo al trabajo de campo se han realizado 04 visitas a las comunidades de Cantagallo, Cañaverl, Santa rosa y Dos de Mayo, estas visitas tuvieron como finalidad establecer el primer contacto con las autoridades locales (teniente gobernador, agente municipal, juez de paz), para explicarlas los objetivos del proyecto así como la importancia de realizarlo el trabajo la zona.

Se programó los talleres con la comunidad, así también se realizó un reconocimiento de la zona (principalmente la accesibilidad), así como para obtener información acerca del funcionamiento de la comunidad

### **3.2.2 Recopilación de información**

#### **3.2.2.1 Información secundaria**

Previo a la salida de campo se revisó los documentos disponibles de la zona y de las comunidades: Se incidió en la información de la historia y las formas de vida de la comunidades, disponibilidad y uso de recursos naturales así como enfermedades importantes; datos climáticos y geográficos de la zona, actores importantes de la zona (municipios, gobernación, sector privado etc.) y sus relaciones políticas; impactos del cambio climático sobre la zona (biofísicos, culturales y socio-económicos); estudios y/o experiencias nacionales o internacionales sobre los impactos esperados del cambio climático para la zona y la comunidad a intervenir (formas de vida, enfermedades, recursos naturales, componentes de bienestar etc.) y proyectos de desarrollo que se han adoptado en la zona y/o en contextos similares.

#### **3.2.2.2. Información primaria**

##### **a) Talleres**

Se realizaron 04 talleres de recopilación de información. La metodología utilizada fue Adaptación basada en comunidades (Abc), que es un proceso liderado por la comunidad que se basa en las prioridades, necesidades, conocimientos y capacidades, el cual tiene como objetivo empoderar a las personas a planear respuestas a los impactos de la variabilidad o del cambio climático.

El taller consistió en levantar información en tres módulos. El módulo 1 consistió en identificar las fortalezas y debilidades (infraestructura, salud, educación, recursos naturales, organizaciones etc), de la comunidad, a dónde quieren llegar y que hace falta para lograrlo, que ha cambiado en la comunidad y por qué?.

En el módulo 2 y 3, se elaboró una memoria del clima utilizando una línea de tiempo que permitió identificar los principales eventos ocurridos en los últimos años, así como los impactos ocasionados en sus principales forma de vida, se elaboró un calendario de sus cultivos para ver la relación entre estas

actividades y el clima. Finalmente se identificó los indicadores naturales para ver si aún la población mantiene las costumbres ancestrales.

Con la finalidad de que el taller no se cansado o aburrido se desarrollaron dinámicas: a) Dinámica de presentación buscando mí nombre, b) Identificando que hay y que no hay en la comunidad, c) El vaso mágico para ver el grado de cohesión y trabajo en equipo.

En algunas comunidades se conformó un grupo de sólo mujeres y cuando no fue posible se garantizó que en cada grupo exista el mismo grado de participación activa de mujeres y hombres.

La realización de los talleres también fueron coordinados con el representante del Tambo Cañaverl (Programa del Ministerio de Vivienda y Construcción). En los talleres participaron cuatro estudiantes de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana

#### **b) Entrevistas y visitas a las parcelas**

Se realizó dos tipos de entrevistas:

La primera estuvo dirigida a las autoridades locales (tenientes gobernadores o agentes municipales, juez de paz), para recopilar información general de la comunidad: población total, número de familias, organizaciones presentes en la comunidad y a los representantes del sector salud, educación

La segunda entrevista se realizó a los pobladores claves con actividades específicas y a personas más antiguas de la comunidad. Las preguntas estuvieron orientadas a las principales actividades que desarrollan (agricultura, pesca, recolección y extracción de recursos, otras actividades), así como los cambios que han venido ocurriendo en el clima en los últimos años (modificaciones en la temperatura y el ciclo de creciente y vaciante, incremento y aparición de plagas) y las medidas que vienen implementado para hacer frente a los impactos.

Se visitó las chacras para verificar in situ la actividad, y los problemas mencionados por los entrevistados

## **V. CARACTERSTICAS DE LAS COMUNIDADES**





## 5.1. POBLACIÓN

La población de las comunidades se presenta en el cuadro siguiente:

Las viviendas se ubican alrededor del campo de fútbol y a lo largo de la carretera

Tabla N° 01. Población total de las cuatro comunidades

| Comunidad            | Población total | N° de familias | Miembros activos * |
|----------------------|-----------------|----------------|--------------------|
| Cañaverall           | 280             |                |                    |
| Cantagallo           | 215             | 55             | 37                 |
| Santa Rosa           | 107             | 32             | 23                 |
| Dos de Mayo de Muyuy | 167             | 59             |                    |

## 5.2. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

Educación.

| COMUNIDAD            | INFRAESTRUCTURA         |   |                      |
|----------------------|-------------------------|---|----------------------|
|                      | INICIAL                 | PRIMARIA  | SECUNDARIA           |
| Cañaverall           | *                       | Centro educativo primario desde 1979, en principio era de material rústico y desde el año 2006 es de material noble | *                    |
| Cantagallo           | I.E.I de material noble | I.E.I Material noble (dos módulos)  | I.E.I Material noble |
| Santa Rosa           | I.E.I de material noble | I.E.I Material noble  | I.E.I Material noble |
| Dos de Mayo de Muyuy | I.E.I de material noble | I.E.I Material noble  | I.E.I Material noble |

\*No cuenta con Inicial ni secundaria

| COMUNIDAD            | PROFESORES Y ALUMNOS       |   |                              |
|----------------------|----------------------------|---|------------------------------|
|                      | INICIAL                    | PRIMARIA                                    | SECUNDARIA                   |
| Cañaverall           |                            | Unidocente (profesor director<br>30 alumnos |                              |
| Cantagallo           | Dos docentes<br>23 alumnos | Dos docentes<br>58 alumnos                  | Ocho docentes<br>42 alumnos  |
| Santa Rosa           | Un docente<br>7 alumnos    | Un docente<br>20 alumnos                    | Siete docentes<br>21 alumnos |
| Dos de Mayo de Muyuy | Un docente<br>7 alumnos    | Un docente<br>20 alumnos                    | Siete docentes<br>21 alumnos |

## Salud

| COMUNIDAD            | INFRAESTRUCTURA/PERSONAL  |
|----------------------|---|
| Cañaverall           | Cuenta con botiquín comunal   |
| Cantagallo           | Posta médica de material noble<br>Personal: Una enfermera, una obstetra y un técnico en enfermería<br>Atención: 7:00 am a 1:00 pm |
| Santa Rosa           | No cuenta con ningún servicio de salud  |
| Dos de Mayo de Muyuy | Posta médica de material noble<br>Personal: Un técnico en enfermería<br>Atención: 7:00 am a 1:00 pm*                              |

## Agua y desagüe

Existen cuatro formas de abastecimiento de agua en las comunidades: Planta de agua, agua de lluvia, río amazonas y pequeñas cochas y quebradas

Cañaverall, Cantagallo y Dos de Mayo de Muyuy cuentan con una planta de agua. En cañaverall, la planta fue construida en el año 2014 por la ONG Bomberos Unidos sin fronteras "Mano que dan la mano" en coordinación con la Municipalidad Distrital de Belén. Esta planta está ubicada en el perímetro del campo deportivo y cuenta con un pozo artesiano, tanque elevado, sistema de tanques para procesar el agua, además de 7 piletas de agua localizadas a lo largo de la comunidad en un perímetro de 4 a 5 casas cada una. El pago por morador es de S/.10.00 nuevos soles (sólo cuando funciona la planta, que sirve para la compra de químicos y combustible que permite su funcionamiento.

En cantagallo la distribución del agua desde la planta a las viviendas se realiza mediante 4 piletas ubicadas a 50 m. a largo de la comunidad, el pago por consumo mensual es de 8.00 nuevos soles. Los beneficiarios comprenden 35 familias.

Dos de Mayo distribuye el agua a las viviendas desde 07 piletas ubicadas en varios puntos en la comunidad. Actualmente esta planta no está en funcionamiento por falta de combustible para la energía.

En cañaverál, cantagallo y Dos de Mayo las plantas de agua sólo funcionan y abastece a la comunidad en época de vaciante fuerte (Julio-noviembre) o cuando no hay lluvias.

En Santa Rosa no existe planta de agua, sin embargo la comunidad cuenta con 5 tanques de polietileno de capacidad de 1100 litros cada uno, para almacenar agua de lluvia, tres fueron donados por el Municipalidad de Belén y 2 por la institución educativa (por renovación).

En las cuatro comunidades el agua de lluvia constituye una fuente importante de abastecimiento de agua, el cual es usado para el consumo directo (tomar y cocinar), lavar ropa y bañarse.

La población de Cañaverál, Cantagallo y Dos de Mayo, recogen agua del río Amazonas, en época de creciente el cual es usado para lavar ropa y servicios. También acuden al río para bañarse. En el caso de Santa Rosa que es la comunidad más distante del río Amazonas utilizan el agua de las cochas o quebradas aledañas la cual es utilizada principalmente para lavar y bañarse.

Ninguna comunidad cuenta con infraestructura ni servicios de desagüe. En Dos de Mayo varias viviendas cuenta con letrinas y algunos pobladores tienen pozos ciegos.

### **Energía Eléctrica**

Desde el mes de Julio de 2016, las cuatro comunidades cuentan con servicio de electricidad proveniente del tendido eléctrico administrado por Electro oriente. Este fue el resultado de la gestiones realizada por las autoridades de las comunidades y Municipalidad Distrital de Belén. Antes esta fecha la energía llegaba a través de paneles solares (110 voltios) proporcionado por la empresa Adinelsa en convenio con el Ministerio de Energía y Minas. El pago es de S/8.60 mensual.

### **Servicio de telefonía**

En las cuatro comunidades existe acceso a telefonía fija, móvil e internet. La señal proviene de la antena movistar instalada en la comunidad de Gallito (ubicada a orillas del río Amazonas al frente de la comunidad).

### **Vías de Acceso a la comunidad**

La vía principal de acceso a la comunidad, es la carretera que inicia su recorrido desde la comunidad de San José, atravesando la comunidad de Moeña Caño hasta el puerto de Cantagallo – río Amazonas, este último, establecido como punto estratégico para el transporte de pobladores y carga desde las comunidades aledañas hasta el mercado de Belén y viceversa.

La comunidad se encuentra a 500 m aproximadamente desde la carretera (a 150 m. antes de arribar al puerto de Cantagallo), y se conecta por una pista carrozable de aproximadamente 5 m de ancho.

### **Iglesia**

Dos iglesias se han establecido en la comunidad, siendo una, la iglesia católica y la otra iglesia evangélica.

## **5.3. ORGANIZACIÓN DE LA COMUNIDAD**

### **Teniente Gobernador y Agente Municipal**

En las comunidad existen una estructura interna conformado por el Teniente gobernador quien representa al gobernador regional, un Agente Municipal quien representa al Alcalde. Ambos son los encargados de garantizar el adecuado funcionamiento de la comunidad.

Los miembros de la comunidad trabajan de manera conjunta para la limpieza del campo, de la carretera peatonal, celebración de aniversario, fiestas patrias, etc. Las mingas y faenas comunales son actividades que aún se mantienen como parte de la cultura de las comunidades.

### **Asociación de padres de familia (APAFA)**

Cada una de las instituciones educativas (inicial y primaria-secundaria), cuenta con una asociación de padres de familia, encargados de velar por los intereses de los estudiantes, así como de los alimentos que llegan al sector educación provistos por el programa Qualywarma.

### **Comités de vaso de Leche**

Conformada por madres de la comunidad que tienen hijos menores de 6 años y mujeres gestantes. Hasta hace dos años los adultos mayores de 65 formaban parte de este programa, actualmente ya no están debido a que ahora tienen otros beneficios como pensión 65.

El comité no cuenta con infraestructura propia, atendiendo a los beneficiarios en las casas de la coordinadora de turno (elegida cada dos años), sin embargo cuentan con materiales desde hace diez años, como parilla, ollas, cucharón, proporcionados por el municipio de Belén.

Para la elaboración de la leche, cada una de las familias pone una leña diariamente, iniciando la preparación a las cuatro de la mañana. A cada beneficiario un aproximado de 3 cucharones del preparado (700ml). Para el traslado de los víveres desde el municipio, cada familia beneficiaria colabora para los gastos relacionados al transporte.

### **Comedor popular**

En la comunidad de Cantagallo, el comedor funciona desde el año 2014, siendo abastecidos mensualmente por el Municipio de Maynas, con productos como arroz, aceite y frejol.

Esta iniciativa, nació con la participación de 40 socias (mujeres), pero a la fecha la mantienen solo 11 socias, quienes venden alimentos preparados a tres nuevos soles el plato de comida (res, pescado o pollo) y a dos nuevos soles, cuando el contenido proteico es el huevo.

La venta se realiza durante los fines de semana (sábado y domingo). La ganancia económica es repartida equitativamente entre las socias, previa designación mensual de 40 nuevos soles, que comprende el viatico de la coordinadora, quien se traslada a la ciudad de Iquitos cada fin de mes, para recoger la dotación de alimento provista por el municipio.

### **Comité de planta de agua**

En Cañaverl y Cantagallo, existe un comité de la planta de agua, quienes son los encargados de administrar el servicio en la comunidad.

### **Asociación de camucameros**

En Cañaverl existe la asociación de camucameros, la misma que fue conformada el año 2005 con 20 socios. La asociación está presidida por el Sr. Romel Torres. Actualmente solo tres personas manejan los cultivos de camu camu dentro de la comunidad.

### **Asociación de cacaoteros**

En el año 2007 en Cañaverl se conformó la asociación de cacaoteros, conformado por 11 socios. El Gobierno Regional de Loreto en convenio con DEVIDA y Naciones Unidas, apoyó en la siembra de cacao en esta zona. La asociación a cacaoteros no fue inscrita en registros públicos.

### **Asociación “Los Valientes de Dos de Mayo de Muyuy”**

En Dos de Mayo de Muyuy existe la asociación “Los Valientes de Dos de Mayo de Muyuy” fue creada el 04 de agosto del 2015 con el apoyo de la ONG Amazónicas por la Amazonía- AMPA y con la finalidad de conservar y proteger los bosques inundables de la zona de Muyuy y liderar la conservación comunitaria. Actualmente la asociación está conformada por 9 socios.

## **5.4. LAS COMUNIDADES Y LOS ACTORES EXTERNOS**

En la zona están presentes las siguientes instituciones:

- a) **Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.** A través del Programa Nacional TAMBOS (PNT), que es una red de plataformas de servicios con equipamiento moderno para el acceso de los ciudadanos de centros poblados rurales y dispersos a los diversos servicios que ofrece el Estado, ha instalado una Tambo en la comunidad de Cañaverl el cual fue inaugurado el 13 de diciembre del 2013, tiene un área de influencia a 14 comunidades. Cuenta con servicios de internet, laptop, proyector multimedia, antena parabólica, antena

para rayo, tónico (aún no está en funcionamiento por falta de personal), dos dormitorios con baños, cocina, almacén, sala de reuniones, oficina.

En el Tambo Cañaveral se realiza campañas servicios de salud, de educación, de programas sociales, trámites de DNI, gestión de riesgos de desastre, capacitaciones entre otras actividades.

- b) **Gobierno Regional de Loreto. A través de la Dirección Regional de Vivienda, construcción y Saneamiento.** En el año 2013, las comunidades, fueron beneficiada por el programa “Techo Digno”, Por este motivo la mayoría de las casas tienen techo de calamina y pisos y paredes de tabla (aserrada), algunas casas aún mantienen el techo de hojas crinejas y piso de ripas de pona.
- c) **Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP).** En el año 2006 el IIAP brindó asistencia técnica para el cultivo de camucamu.
- d) **Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA).** El INIA, brinda capacitación para el mejoramiento del cultivo de maíz y control de plagas.
- e) **ONG Amazónicas por la Amazonía-AMPA.** Institución que está presente desde el año 2015 con la finalidad de apoyar en la consolidación del área de conservación de la comunidad de Dos de Mayo de Muyuy.

## 5.5. DERECHOS DE PROPIEDAD

Los pobladores de la comunidad, no cuentan con títulos de propiedad, debido a que al estar ubicados en zonas inundables, éstos no pueden ser conferidas a los pobladores de forma legal, sin embargo; un mecanismo para apropiarse y aprovechar estos terrenos, es a través de la constancia de morador emitida por el agente municipal de la comunidad, en la que se estipula el área otorgada para el desarrollo de sus actividades agrícolas u otras de su interés.

Por otro lado, los funcionarios del Ministerio de Vivienda y Construcción a través del TAMBO-Cañaveral en forma conjunta con funcionarios de la oficina de Autoridad Local del Agua (ALA), han realizado charlas de difusión a los pobladores de la comunidad y comunidades aledañas, para informar que los terrenos inundables (restingas, bajas, medias y altas) utilizados por los moradores, deberán ser declarados en uso por los mismos, de modo que sean registrados en la base de datos de la ALA y sea este organismo el que les otorgue en concesión de dichos terrenos, evitando conflictos por superposición de uso.

A la fecha ninguno de los pobladores ha iniciado este trámite administrativo para tener acceso legal a la tierra.

#### **5.6. ACCESO A CRÉDITOS**

Algunos pobladores de las comunidades, han tenido acceso a préstamos bancarios en forma grupal otorgada por la entidad bancaria Mi Banco, sólo con presentar una copia de DNI, constancia de morador y una supervisión a sus viviendas y chacras

Durante los últimos años se otorgaron algunos préstamos de la forma siguiente:

- 2006: 6 personas, obtuvieron crédito de Mi Banco, un monto de 600 nuevos soles por persona, dejando en caja 100 soles como garantía, es decir hacían efectivo 500 nuevos soles, y al momento de cancelar la última cuota, les entregaban 200 nuevos soles.
- 2010: 18 socios sacaron en la cooperativa Ayacucho, un monto de 300 a 500 nuevos soles para ser cancelados en 6 meses
- 2016: 12 socios, Agrobanco, aun no desembolsan el dinero, porque el banco busca que el garante del préstamo sea el Municipio de Belén. La cantidad de dinero, seria por la siembra de productos como: yuca, maíz, otro a razón de 1500 nuevos soles por hectárea.

## **VI. RECURSOS NATURALES PRESENTES EN LAS COMUNIDADES**





### **6.1. Bosque.**

En los alrededores de las comunidades aún existe bosque primario y secundario. La población indica que aún puede encontrar algunas especies como moena, renaco, capinurí, capirona, ojú, cumala, lagarto caspi, catahua, arenacspi, breacspi, huacamayo, cumala panguana roja y “naranja prodrido” *Parahancornia peruviana*, especie protegida por la legislación nacional por encontrarse en situación vulnerable.

En Dos de Mayo existe una extensa área de “aguajales”, bosque con predominancia de la especie *Mauritia flexuosa*, según de AMPA, 2015 existe 2363.ha de aguajales en esta zona. Actualmente la Asociación “Los valientes de Dos de Mayo de Muyuy” con el apoyo de la ONG Amazónicos Por la Amazonía-AMPA, han elaborado y presentado la propuesta técnica que sustenta la creación de la “Concesión para la Conservación de Dos de Mayo de Muyuy-CCDMM” a fin de conservar este ecosistema.

En los alrededores de Dos de Mayo también existen otras palmeras con unguhui, huasaí, pona, shebon, shapaja, “yarina” *Phytelephas macrocarpa*, chambira.

### **6.2. Fauna**

Actualmente existen algunos animales silvestres, como sajino, ronsoco, monos, pelejo, pichicos barba blanca, fraile, perezoso tortuga(motelo), así también refieren que existen lagartos y taricayas, este último, quelonio de interés económico y ecológico.

En el río Amazonas y las cochas aledañas a la comunidad se puede encontrar algunas especies de peces como sábalo, bagre, zungaro, acarahuazu, boquichico, shirui, fasaco, paña, bujurqui, boquichico, carachama, fasaco, bagre, doncella entre otros;

### **6.3. Río Amazonas y cochas aledañas**

El Río Amazonas es una de las principales vías de comunicación, sirve como reservorio de agua para consumo directo y para bañarse así como para la pesca principalmente en la época de vaciante. Así también existen diversos cuerpos de agua dentro del área de las comunidades, como son Cushillo y Cetico en Cantagallo y la cochas shiruicocha, piscina, pungal, moenal, cahuicho, severo cocha, nachucaño en Cañaverál, que son lugares de despensa de agua y recursos hidrobiológicos para la población principalmente en la época de creciente.

## VII. FORMAS DE VIDA/COMPONENTES DE BIENESTAR



## 7.1. AGRICULTURA

La agricultura es la actividad económica más importante en las cuatro comunidades, esta actividad aporta los principales ingresos a las familias. La siembra de los cultivos se realiza en las restingas medias y altas y en época de vaciante en las playas a orillas de los ríos. La producción se da durante todo el año, incrementándose en la época de vaciante ya que se aprovecha las zonas inundables que viene cargado de sedimentos.

Por ser un área inundable en las cuatro comunidades predominan los cultivos de corto periodo vegetativo entre las que destacan las hortalizas “culantro menudo”, *Coriandrum sativus*; “sacha culantro”, *Eryngium foetidum*; “ají dulce”, *Capsicum annun*, “orégano”, *Origanum vulgare*, “caihua”, *Cyclanthera pedata*; “cocona”, *Solanun sessiliflorum*; “chiclayo verdura”, “melón”, *Cucumis melo*; “zapallo”, *Cucurbita moschata*; “pepino”, *Cucumis sativus*; “sandia”, *Citrullus lanatus*; “tomate”, *Lycopersicum esculentum*, “mullaca”.

También se cultiva “maíz” *Zea maíz*, “frijol” *Phaseolus vulgaris*, “Plátano” *Musa paradisiaca* (variedad isleño, Felipe), “yuca” *Manihot esculenta*, (variedades piriririca, señorita, zaraí, cogollo morado, motelo rumo), “Papaya”, *carica papaya*.

Dentro de los cultivos perennes encontrados están el “camu camu” *Myrciaria dubia* que se encuentra en Cantagallo y Cañaverl, cultivo que se ha convertido en una especie de importancia económica, la misma que fuera promovida en el 2007 por el Gobierno Regional de Loreto con el otorgamiento de préstamos para la instalación de las parcelas. La inundación ocurrida el año 2012, ha diezclado las plantaciones aun así algunos pobladores mantienen sus cultivos.

Así también en las comunidades de Santa Rosa y Dos de Mayo, existen plantaciones de la caña. En Dos de Mayo 19 familias se dedican a esta actividad al cultivo de caña y a la producción de chancaca. Existen aproximadamente 35 hectáreas de área sembrada y en producción.

También existen sembríos de cítricos como toronja, limón, naranja comprenden un grupo de cultivos de interés para los pobladores debido a que no requiere mucho cuidado, más que labores culturales.

Además existen algunos cultivos de frutales como: mango, guaba, caimito, zapote, humari, mamey, coco, caimito, charichuelo, aniahuayo, sacha mangua.

El cacao que también es un cultivo que se ha introducido a los sistemas de producción en los últimos años. Este cultivo se ha encontrado en la comunidad de Cañaverl

Aproximadamente el 95 % de la producción es para venta y sólo el 5% lo destinan al autoconsumo. La agricultura es a pequeña escala, el área promedio de terreno es hectáreas. Estas comunidades son las principales abastecedoras de hortalizas a la ciudad de Iquitos (mercado de

Belén de la ciudad). La producción en su mayoría es vendida a un intermediario (rematista) y sólo algunos lo hacen directamente en el mercado.

Los agricultores desarrollan la actividad sin asistencia técnica sólo llevados por el conocimiento tradicional, han aprendido a manejar los cultivos así como las plagas y enfermedades que se presentan. Para el manejo de las plagas y para mejorar el rendimiento acuden directamente a agroveterinaria, quienes les proporcionan insumos químicos.

## **7.2. PESCA**

La pesca es una actividad que se realiza sólo para el autoconsumo tanto en vaciante como en creciente. En las cochas, pescan durante todo el año. En la época de creciente (inundaciones) aprovechan los mijanos “cardúmenes” que pasan por el río Amazonas. Las especies aprovechadas son acarahuzo, fasaco, lisa, gamitana, bujurqui, boquichico sábalo, palometa, así como los grandes bagres: zungaro, doncella, pez torre, manitoas, que migran desde las cochas al río Amazonas.

## **7.3. CRIANZA DE ANIMALES MENORES**

Una de las fuentes proteínicas, en la comunidad, se asegura con la crianza de animales menores como la gallina y los patos, la reproducción contribuye además a generar ingresos esporádicos.

## **7.4. RECOLECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE RECURSOS**

El bijao, *Calathea* sp. es una especie silvestre, de uso intensivo, tanto dentro de las comunidades como en la ciudad de Iquitos, siendo las hojas empleadas en la gastronomía regional, por lo que los pobladores desde hace décadas viene manejando los rodales naturales presentes en sus huerta o chacras, con la debido mantenimiento de las plantas.

En la comunidad de Dos de Mayo se extrae principalmente el “aguaje” *Mauritia flexuosa* y huasai (chonta) y en menor proporción ungurahui y aguajillo.

La “capirona”, *Callicophyllum spruceanum*, especie maderable empleada actualmente en la construcción de las casas como vigas, y como tablas.

## **7.5. OTRAS ACTIVIDADES**

### **a) Floricultura**

Es una actividad que nace como emprendimiento en la comunidad de cantagallo, realizada por un morador migrante de la comunidad Lupuna I zona, caracterizada por este tipo de actividad económica.

Durante este año, ha iniciado la siembra de especies como: margarita, rosa sisa, cresta de gallo, heliconias, entre otras, a partir de semillas provenientes de cosechas anteriores,

La comercialización se realiza directamente en la ciudad de Iquitos.

## **b) Elaboración de chancaca**

La elaboración de chancaca es una actividad importante en la comunidad de Dos de Mayo, se elabora todo el año, la producción es semanal y la venta se realiza en la ciudad de Iquitos a un intermediario.

La chancaca se comercializa en atados que pesa entre 1.7 a 2 kg aproximadamente. Cada atado tiene dos tapas. Una producción (armada) se emplea de 700 a 900 cañas y rinde entre 30 a 35 atados.

El precio de venta en la ciudad de Iquitos es de S/ 3.00 soles el atado y precio máximo en época de mayor demanda San Juan y Navidad es de S/ 7.00

Los productores de chancaca en la comunidad son 18, de los cuales seis personas poseen trapiche (3 motorizados y 3 a caballo). Los que no tienen trapiche desarrollan la actividad alquilando a un costo de 7 atados por armada

## VIII. CLIMA Y CAMBIO CLIMATICO



## 8.1. EVENTOS CLIMATICOS Y SUS EFECTOS EN LAS FORMAS DE VIDA

### LINEA DE TIEMPO

Para elaborar la línea de tiempo se tomó como base el año 1980 hasta el 2015. En las 4 comunidades se identificaron los siguientes eventos climáticos: sequía en los años 1987, 1991, 1999, 2004, 2005, 2007, 2008, 2011; vientos fuertes (huracanados) 2000; inundación fuerte 1984, 2012; inundación leve en los años 2014 y 2015

### IMPACTOS

**Sequía.** Los impactos de la sequía fue la pérdida total de cultivos en los años más secos y la pérdida parcial de cultivos en años menos secos. Los cultivos se marchitaron (quemaron) se regaban agua

**Inundación.** En el 2012 y 2014 la población perdió totalmente sus cultivos los perennes incluidos los más resistentes como los cítricos. Hubo reducción de restingas que favoreció la caza de especies de fauna de gran tamaño. El impacto fue positivo en la pesca ya que aumentó la migración de los peces (mijanos) de las cochas a los ríos,

Los eventos climáticos que han ocurrido en la comunidad se presentan en el siguiente cuadro

### Eventos climáticos y sus efectos en las formas de vida en la comunidad Cantagallo

| año  | evento                        | Nivel del daño | Consecuencia sobre el nivel de vida  |
|------|-------------------------------|----------------|--|
| 1999 | Sequia                        | 5              | Pérdida de cultivos  |
| 2000 | Vientos fuertes (huracanados) | 3              | Pérdida parcial de cultivos  |
| 2005 | Sequia                        | 3              | Los cultivos se marchitaron (quemaron), mucho sol, se regaban agua   |
| 2012 | Inundación                    | 5              | Pérdida total de cultivos perennes<br><br>Reducción de restingas que favoreció la caza de especies de fauna de gran tamaño<br><br>Pesca de poblaciones de peces (mijanos) que migran de los cuerpos de agua (cochas) hacia los ríos. |
| 2015 | Inundación                    | 5              | Pérdida total de cultivos perennes   |



### Eventos climáticos y sus efectos en las formas de vida en la comunidad Cañaveral

| Año  | Evento     | Nivel del daño | CONSECUENCIA DIRECTA SOBRE LAS FORMAS DE VIDA  |
|------|------------|----------------|--|
| 1991 | Sequía     | 3              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se secaron los cultivos</li> <li>- No había agua para el consumos</li> <li>- Se secaron las cochas</li> <li>-</li> </ul>  |
| 2007 | Sequía     | 3              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se secaron los cultivos</li> <li>- No había agua para el consumos</li> <li>- Se secaron las cochas</li> </ul>   |
| 2011 | Derrumbe   | 3              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se llevó el camino</li> <li>- Se llevó las viviendas Se llevó las chacras y por consecuencias los sembríos</li> </ul>   |
| 2012 | Inundación | 5              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se completamente los cultivos de ciclo corto</li> <li>- Se perdió todos los frutales</li> <li>- Se inundaron todas las restingas incluso las altas</li> <li>- Hubo abundancia de peces que salieron de las cochas (mijano)</li> </ul> |
| 2014 | Inundación | 3              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se perdió los cultivos de la parte bajo</li> <li>- Se voltearon las papayas y plátanos solo del bajo</li> </ul>   |
| 2015 | Inundación | 3              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se perdió los cultivos de la parte bajo</li> <li>- Se voltearon las papayas y plátanos solo del bajo</li> </ul>   |

### Eventos climáticos y sus efectos en las formas de vida en la comunidad de Santa Rosa

| Año      | Evento     | ECONOMICO Y SOCIAL | CONSECUENCIA DIRECTA SOBRE LAS FORMAS DE VIDAD O EL COMPONENTE DE BIENESTAR  |
|----------|------------|--------------------|--|
| 1984     | Inundación | 5                  | <p>Creciente muy grande, toda los cultivos se perdieron,<br/>Muerte de animales ahogados<br/>Abundancia de animales para venta en el mercado</p> |
| 2004-205 | Sequía,    | 3                  | <p>Inmensas playas (4 km)<br/>Se echaba agua a los cultivos, se tapaba con hoja de plátano, tambos, para proteger las plantas</p>                |

|             |            |   |  |
|-------------|------------|---|--|
| <b>2011</b> | Sequia     | 3 | Se secaban las plantas<br>Abundaban los peces, boquichico, bagre, caza de aves<br>paujil, manacaraco   |
| <b>2012</b> | Inundación | 5 | Se perdió todo, inundación de cultivos de la noche a la mañana<br>Cultivos resisten al agua: mamey, mango, toronja<br>Abundancia de pescado<br>Abundancia de carachupa (tigre, añuje, majas) |
| <b>2014</b> | inundación | 3 | Los animales se ahogaban, y algunos eran aprovechados por la población   |

### Eventos climáticos y sus efectos en las formas de vida en la comunidad de Dos de Mayo

| Año         | Evento     | Nivel del daño | CONSECUENCIA DIRECTA SOBRE LAS FORMAS DE VIDA   |
|-------------|------------|----------------|---|
| <b>1987</b> | Sequía     | 3              | - Se secaron los cultivos<br>- No había agua para el consumo<br>- Se secó la tierra   |
| <b>2008</b> | Sequía     | 3              | - Se secaron los cultivos<br>- No había agua para el consumo<br>- Se secaron las cochas   |
| <b>2012</b> | Inundación | 5              | - Se completaron los cultivos de ciclo corto<br>- Se perdió todos los frutales<br>- Se perdió la caña<br>- Se perdió la toronja<br>- Se inundaron todas las restingas incluso las altas<br>- Hubo abundancia de peces que salieron de las cochas (mijano) |
| <b>2014</b> | Inundación | 1              | - Se perdió los cultivos de la parte bajo<br>- Se voltearon las papayas y plátanos  |

## 8.2. PERCEPCION DE LA POBLACIÓN SOBRE LOS CAMBIOS EN EL CLIMA Y SUS EFECTOS EN LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES

### 8.2.1. Modificación de la temperatura

**Incremento de la temperatura durante el día.** La población manifiesta que la temperatura se ha incrementado durante el día, aseguran que a partir de las 10 am la temperatura es mayor que antes, indicando que es imposible que después de esa hora continúen con la faena en sus chacras, motivo por el cual han modificado su horario de trabajo. Antes la faena iniciaba de 8 am a 4 pm, con descansos para tomar bebidas o para el almuerzo, actualmente trabajan la faena empieza entre las 5:30 a 6:00 am hasta las 9:30 a 10:00 am,

regresando nuevamente a las 2:30 hasta la 5:30 pm. Este incremento se viene notando desde el año 2006 aproximadamente.

Manifiestan que este incremento de la temperatura afecta los cultivos principalmente las hortalizas, las semillas no germinan con tanto sol ya que se semillas se secan. Por otro lado las plantas se queman y no florecen. Los suelos son secos y poco productivos

Junio se caracterizaba por ser una mes de frio que coincidía con las “Fiestas de San Juan” en los últimos años ya no hace frio en estas fechas hace mucho calor

**Disminución de la temperatura por las noches.** La población manifiesta las madrugadas son más frías que antes, entre las 3:00 a 5:00 am hace frío, fenómeno que hace 10 años no se sentía.

En el mes de agosto nunca hacía frío

### 8.2.2. Incremento y aparición de plagas

Las plagas constituyen un grave problema para los diferentes cultivos especialmente para las hortalizas. Esta plagas atacan en las distintas etapas del crecimiento de la plaga.

La tabla muestra en forma resumida, los agentes que afectan a los cultivos.

| Agente causante (plaga)              | Cultivo afectado | Daño y parte de la planta afectada                             |
|--------------------------------------|------------------|--|
| Cien pies                            | Pepino           | Comen las hojas y tallos                                       |
| Hormigas                             | Pepino           | Cortan el tallo y hojas  |
| Hongos                               | Pepino           | Pudren los tallos  |
|                                      | Sandía           |  |
| Grillos                              | Pepino           | Cortan el tallo y hojas  |
|                                      | Ají dulce        |  |
|                                      | Caihua           |  |
| Chinche                              | Melón            | Comen las hojas  |
|                                      | Sandía           | Comen las hojas  |
|                                      | Chiclayo verdura | Pudren las tallos  |
|                                      | Orégano          |  |
| Aves                                 | Tomate           | Come el fruto verde  |
| Gusano verde                         | Yuca             | Esqueje (palo) y hojas   |
| Ratas (pericote)                     | Maní             | Tallos   |
| Loros, gusanos, pichico barba blanca | Maíz             | Comen la semilla (inicio de la siembra) y los frutos (cosecha) |

### **8.2.3. Modificación del ciclo de vaciante y creciente**

El ciclo de vaciante y creciente se ha visto alterada durante estos últimos años, no pudiendo los pobladores establecer tiempos para la roza, tumba y quema de las purmas (cañabavales y gramalotales), y realizar la siembra de las diferentes especies de pan llevar.

Antes de la creciente del 2012, el desarrollo de la actividad hortícola, se iniciaba en el mes de mayo, junio, y a la espera del verano (más de 20 días sin lluvias en el mes de julio), para la quema y consecuente siembra; hoy, en el 2016, el verano no existe, pues máximo se ha dado una semana de sol, y si no lograron aprovecharlo, la siembra se prolongara hasta finales del mes de agosto.

Algunas manifestaciones de esta preocupación se citan a continuación:

- Doña Ricardina Panaifo, señala que *“los bajiales en agosto, aún continúan con agua, entonces nos preguntamos, ¿Cuándo empezaremos a sembrar y cosechar, si en noviembre empieza el invierno (las lluvias constantes), tal vez, pueda retrasarse?, porque hasta ahora llueve, y hace frio, ¿cuándo ha hecho frio en el mes de agosto?.*
  
- Don Rogelio indica que: *antes trabajaba desde el mes de julio en mis bajiales (cerca de la cocha Cushillo) donde tengo camu camu, ahora he perdido ½ ha de camu camu, porque está en el hondo y le ha cubierto la maleza. Antes en el mes de mayo empezaba la vaciante y en junio estaba todo seco*
  
- *Las lluvias son frecuentes a veces en un mismo día hay sol radiante y luego lluvia, o amanece lloviendo y luego no puedes aguantar el sol. Estos cambios repentinos hacen que las plantas se mueran, primero se queman con el sol, y luego les cae agua a las plantas.*

### **8.3. INDICADORES NATURALES UTILIZADOS POR LA POBLACIÓN**

Desde tiempos antiguos, los pobladores se han valido del conocimiento tradicional para predecir acontecimientos relacionados básicamente a la vaciante (estiaje) y creciente de los ríos y tomar las previsiones del caso.

Algunos indicadores de flora y fauna se describen a continuación:

- El desove del churo en el palos y/o arboles representa la altura que alcanzara la próxima creciente del ríos
- La posición de la luna nueva en forma vertical anuncia creciente grande, la gente refiere que es la posición que derrama el agua
- Canto del ave manacaraco, si lo hace en lo alto de los árboles, se aproxima una creciente y si lo hace en la parte baja de los árboles, indica que la creciente será leve.

- Cuando los árboles frutales se cargan de flores y fruto, anuncian que vendrá una creciente grande
- El desplazamiento de surcada (contra corriente) de un delfin, indica que habrá creciente grande y si este baja en favor de la corriente la creciente será leve
- Los arboles caen en el bosque, anuncia creciente grande
- Cuando el atardecer es de color naranja, habrá el día siguiente un intenso calor.

## **IX. ACCIONES QUE VIENEN IMPLEMENTANDO LOCALMENTE**



## **ALTERNATIVAS DE ADAPTACIÓN ANTES EL CAMBIO CLIMÁTICO**

### **9.1. Modificación de la temperatura**

Frente a esta variación de la temperatura, los pobladores han optado por modificar los horarios de trabajo en campo abierto (áreas de cultivo), iniciando las labores desde las 5:30 o 6 a 9-10:00 de la mañana y por la tarde de 2:30 - 3 hasta las 5:30, dependiendo de las condiciones del clima.

Como medida para mejorar la productividad de las especies, se ha incrementado el uso de fertilizantes que vigorizan las hojas, las flores y los frutos de los diferentes cultivos.

### **9.2. Incidencia de plagas**

#### **9.2.1. Uso de químicos**

La gran mayoría de pobladores cuentan con equipos de fumigación, para tratar de contrarrestar el accionar de las diferentes plagas que atacan los cultivos. El uso extensivo de plaguicidas y herbicidas, así como de abonos para fortalecer el suelo y por ende la producción.

#### **9.2.2. Cambio de tipo de cultivo**

Por otro lado como una medida ante el incremento de plagas, los pobladores han dejado de cultivar algunas especies como el maíz por que los loros y monos (pichicos) terminaban toda la producción. Así como la sandía, melón y pepino porque son más sensibles a las plagas.

#### **9.2.3. Uso de prácticas ancestrales.**

Así mismo, los moradores continúan utilizando prácticas ancestrales de control de plagas, principalmente para los cultivos de arroz, maíz, como el tendido de redes, colocación de señuelos (pescado) para atraer gallinazos y otras aves de mayor tamaño, ahuyentando con sus presencia a las aves denominadas arrocero y otras aves de pequeña estatura, instalación de un sistema de alerta con latas vacías, las que conectadas entre sí, por sogas, producen mucho ruido.

#### **9.2.4. Diversificación de cultivos.**

Para contrarrestar el incremento de plagas los pobladores diversifican sus cultivos y establecen asociaciones en una misma chacra, así el impacto de la pérdida es menor en su actividad

Siembra de la yuca, en pequeñas áreas (10 x 20m), separadas por vegetación del bosque, con la finalidad asegurar la producción y evitar la pérdida del cultivo por plagas

Recuperar semillas de culantro menudo regional, para asegurar la cosecha, en relación a aquellos que proviene de la ciudad de Tarapoto y Trujillo que además de ser caros (35.00 nuevos soles por kg) son de mala calidad, no germinan.

### **9.3. Modificación del ciclo de vaciante y creciente**

#### **9.3.1. Cultivo de hortalizas.**

El establecimiento de barbacoas durante la época de inundación, ha permitido el desarrollo de las hortalizas, permitiendo asegurar la generación de alimentos no solo para el autoconsumo, sino también generar ingresos económicos.

#### **9.3.2. Sistemas de integrados de cultivos**

Incorporan a los sistemas de cultivo el plátano felipe, por seguir siendo el más resistente al agua.

Implementan cultivos asociados de yuca con sachaculantro, aprovechar espacio



## **X. PROPUESTA DE ALTERNATIVAS DE ADAPTACION**



La propuesta ha sido formulada considerando lo que la población quiere y lo que consideramos debería ser, y está dividido en tres dimensiones: Social, física y Ecológica

## **DIMENSION 1.**

### **SOCIAL: FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA EMPODERAMIENTO DE LAS COMUNIDADES**

#### **Objetivo**

- a) Fortalecer las capacidades locales en Asociatividad para el trabajo organizado, acceso a créditos.
- b) Promover la participación equitativa de hombres, mujeres, jóvenes y ancianos en procesos de gestión de la comunidad
- c) Fortalecer capacidades de las comunidades para implementar procedimientos para atender desastres locales (inundaciones, sequías)

#### **Resultados Esperados**

- a) Miembros de la comunidad fortalecidas en Asociatividad
- b) Participación activa de los hombres, mujeres, jóvenes y ancianos en los procesos de gestión de las comunidades
- c) Miembros de las comunidades capacitados en procedimientos para atender desastres locales (inundaciones, sequías)

#### **Acciones**

- a) Gestiones con la Municipalidad específicamente la Gerencia de desarrollo Económico y otras instituciones públicas y privadas para la realización de eventos de capacitación en Asociatividad, participación equitativa de la población en procesos de gestión del territorio
- b) Gestiones con la entidades financieras (Caja Municipal, Caja Piura, etc) para la realización de eventos de capacitación sobre la importancia de trabajar en asociaciones
- c) Gestiones con el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECE) y el Centro de Operaciones de Emergencia Regional (COER), para la realización de

capacitaciones en procedimientos para atender desastres locales (inundaciones, sequías).

## **DIMENSION 2. ECOLÓGICA: MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES COMO MEDIDA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.**

### **Objetivo**

- a) Implementar medidas de conservación de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos
- b) Implementar prácticas agroproductivas sostenibles ambientalmente
- c) Promover el desarrollo de agroforestería con árboles maderables y frutales nativos
- d) Fortalecer capacidades en manejo de integrado de plagas
- e) Fortalecer capacidades en cultivos en huertos familiares para la producción de plantas cultivos de ciclo corto y plantas medicinales.

### **Resultados Esperados**

- a) Miembros de la comunidad implementan medidas de conservación de los recursos naturales y de los servicios ecosistémicos.
- b) Miembros de la comunidad realizan prácticas agroproductivas sostenibles ambientalmente
- c) Miembros de la comunidades implementación de la agroforestería con árboles maderables y frutales nativos
- d) Miembros de la comunidad fortalecidos en manejo de plagas
- e) Miembros de las comunidades capacitados en usos de diferentes sustratos y recipientes para el cultivo de especies de corto periodo vegetativo y plantas medicinales

### **Acciones**

- a) Gestiones con Autoridad Regional Ambiental (ARA)-Dirección de Conservación del Gobierno Regional de Loreto (DICREL), SERFOR para la capacitación en medidas de conservación de los recursos naturales y de los servicios ecosistémicos. Recuperación de la cobertura arbórea.

- b) Gestiones con el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), el Instituto de Innovación Agraria (INIA) para capacitaciones en manejo de plagas.
- c) Gestiones con la Dirección Regional Agraria de Loreto (DRAL) para identificar y cultivar variedades resistentes a variaciones climáticas anormales a través de la producción en huertas familiares con diferentes sustratos y recipientes para el cultivo de especies de corto periodo vegetativo y plantas medicinales.
- d) Gestiones con Autoridad Regional Ambiental (ARA)-Dirección de Conservación del Gobierno Regional de Loreto (DICREL), SERFOR, Programa Nacional de Bosques, para la implementación de la agroforestería con árboles maderables y frutales resistentes a la inundación

## XI. ANEXOS



**11.1. Fotos Comunidad Cantagallo (Infraestructura/actividades)**



**Institución educativa inicial**



**Institución Educativa Primaria y secundaria**



**Posta médica**



**Iglesia católica**



**Iglesia evangélica**



**Carretera carrozable que conecta la pista y la comunidad**



**Plantación de camucamu**



**Cultivo de flores en la comunidad**



**Sistema de cultivo papaya con sachaculantro**



**Sistema agroforestal: yuca con capirona**



**Sistema de cultivo: Yuca, sandia y plátano**



**Plagas que afectan los cultivos**

## 11.2. Fotos Comunidad Cañaveral (Infraestructura/actividades)



Escuela Primaria



Local del Tambo Cañaveral



Planta de agua



Iglesia católica



Pileta para distribuir agua a la comunidad



Casas con techo de calamina





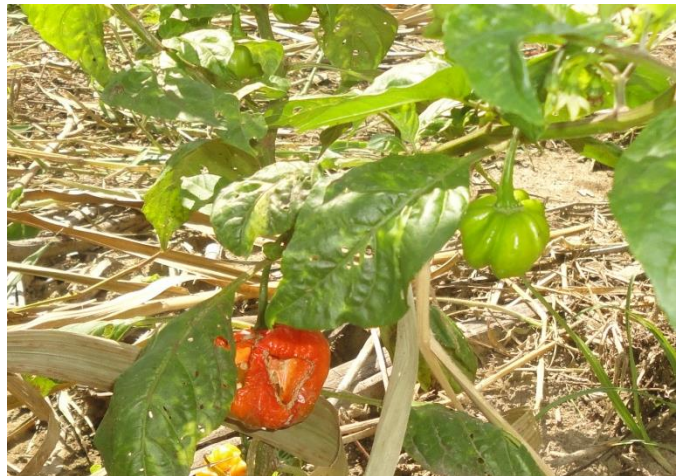
**Cultivo de hortalizas “ají” “ají dulce” “orégano” en recipientes en la comunidad de cañaverall. Alternativa de adaptación ante las inundaciones**



**Asociaciones de papaya, ají dulce y hojas de bijao**



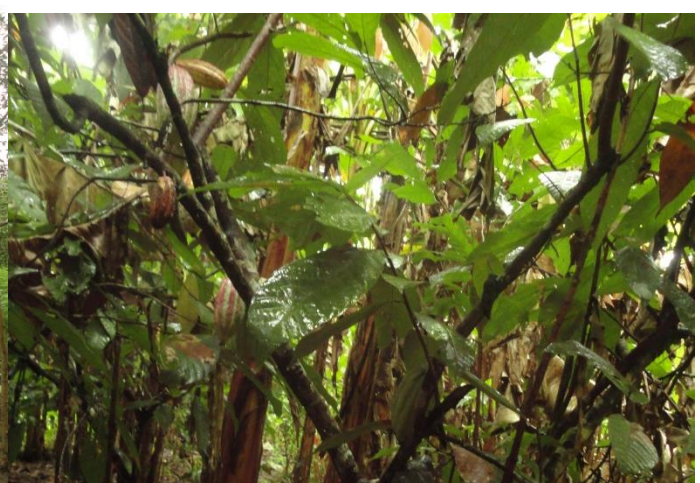
**Alternativas para dispersas a las aves de las plantaciones de arroz y maíz (Izq. latas atadas a una pita y der. Pescado).**



**Fruto del ají dulce dañado por pericotes**



**Plantaciones de camu camu del Señor Edwin Torres Majipo**



**Plantaciones de cacao asociado a cultivo de plátano**

**11.3. Fotos Comunidad Santa Rosa (Infraestructura/actividades)**



**Institución Educativa Primaria y Secundaria**



**Institución Educativa Inicial**



**Asociación de**



**Pista que atraviesa la comunidad, conectando a San José- río Itaya y Dos de Mayo- río Amazonas**



**Tanque  
50**



**Asociación**

**11.4. Fotos Comunidad Dos de Mayo (Infraestructura/actividades)**



**Centro Educativo Inicial**



**Centro educativo Primaria**



**Local comunal**



**Pileta de abastecimiento de agua**





**Cultivo de caña**



**Cultivo de arroz**



**Cosecha de toronja**



**Proceso de elaboración de la chancaca (jugo de caña hirviendo)**



### 11.5 Directorio de autoridades

| <b>N°</b> | <b>Nombre</b>           | <b>Cargo</b>  | <b>Comunidad</b> |
|-----------|-------------------------|---|------------------|
| 1         | James Shapiama Chávez   | Teniente gobernador   | Cantagallo       |
| 2         | Segundo Alan Chumbe     | Agente Municipal  |                  |
| 3         | Dani Yahuarcani Cahuaza | Presidente de la planta de agua                                   |                  |
| 4         | Romel Torres Magipo     | Teniente gobernador<br>Presidente de la Asociación de camucameros | Cañaverl         |
| 5         | Leonardo Arévalo Pérez  | Agente Municipal  |                  |
| 6         | Johonis Majipo Cárdenas | Fiscal de la comunidad  |                  |
| 7         | Juan Díaz Gárate        | Teniente gobernador   | Santa Rosa       |
| 8         | Federico Pérez Putapaña | Agente Municipal  |                  |
| 9         | Julio Tito Coral Torres | Teniente gobernador   | Dos de Mayo      |
| 10        | Manuel Añapi Viena      | Agente Municipal  |                  |
| 11        | Anselmo Ahuanari Parana | Animador Cristiano  |                  |