



DFID Natural Resources Systems Programme

**Proyecto HEDECOM: *Herramientas desarrolladas en comunidades para promover un mejor nivel de producción y conservación de recursos***  
Un proyecto financiado por el Ministerio Británico de Desarrollo Internacional y la Universidad de Leeds con la colaboración en Tarija de PROMETA y ACLO

---

***Conocimientos locales y relatos sobre el clima  
de las comunidades de  
TOJO, JUNTAS y CHORCOYA AVILES***

**Informe Técnico**

**Cristina Morales Arlando**

Primer borrador Abril 2001

## RESUMEN

Este informe indica los datos meteorológicos tomados en las tres escuelas de Chorcoya Avilés, Juntas y Tojo por los niños y los maestros. Demuestra diferencias lógicas según la altura y la localidad y son comparados con datos tomados en estaciones de SENAMHI.

De los relatos de niños de la escuela de Tojo hay una serie de eventos climáticos como riadas, heladas y sequías en los años anteriores que han contado sus familiares. Un niño relata una serie de creencias de su abuelo y sus vecinos como saber cuando va a llover mucho 'aparecía muchos sapitos chiquitos, laco laco verde (alga de agua dulce) en mucha cantidad. Cuando el arco iris se cruza en el río grande San Juan del Oro, de una banda a la otra también las gaviotas cuando vuelan río arriba o río abajo gritando, es seguro una creciente ó llegada del río mucho. Cuando va a llover mucho en la luna nueva se conoce la luna esta muy puntita y es una seña que va a llover y cuando la luna esta muy amarilla es para que haga calor muy fuerte, también cuando el sol tiene casa o sea un redondo alrededor del sol de toda color es para que haga calor. Cuando andan muchos tábanos picando a las personas es una helada segura y cuando el cielo se nubla en invierno y la querrenka - un ave - grita es seña de un viento fuerte y cuando va a calentar el tiempo se ve un poquito de humo en el mes de agosto es para que caliente el tiempo y la gente empiecen a sembrar las miskas o sea la siembra de maíz primero. Y cuando sopla un aire caliente y después frío hay una helada'.

## EL CLIMA, CONOCIMIENTOS LOCALES Y RELATOS DE LAS COMUNIDADES DE TOJO, JUNTAS Y CHORCOYA AVILES

### 1. INTRODUCCION

La diversidad climática existente en Bolivia, la sitúa como uno de los pocos países del mundo que tiene todos los climas de la zona intertropical, desde el trópico en los llanos, hasta el polar a medida que se asciende en las altas cordilleras. Esta condición depende fundamentalmente de la altitud y la latitud. Montes de Oca (1999)

Por su ubicación toda la región del país pertenece al clima tropical pero por la diferencia altitudinal forma pisos, depresiones, llanuras y cabeceras de valle con gran variación climática.

Con el transcurso del tiempo el clima fue modificando gradualmente y se nota mas cambios en las ultimas décadas, puesto que la actividad humana a sido desenfrenada causando cambios drásticos en el medio y su alrededor.

Las comunidades donde trabaja el proyecto se encuentran situadas en la región sur oriental del departamento de Tarija y aunque la distancia entre ellas no sobrepasa el 200 Km de carretera las diferencias climáticas, regionales, en formación geológica, altura y posición son muy notorias entre si.

- Tojo, se encuentra en la cuenca del río San Juan del Oro, es cabecera de valle cerrado profundo, seco con temperatura máxima de 43 °C y una mínima de - 3 °C. (datos tomados por la escuela en el 2000).
- Juntas, pertenece a la cuenca del río Camacho, es un valle abierto poco profundo donde se registran temperaturas máximas de 45°C y mínimas de - 5°C ( datos SEMAMHI ).
- Chorcoya Avilés, se encuentra en la cuenca endorreica de Tajzara, se trata de una región de clima frígido con temperaturas máximas de 23°C y mínimas de -13°C.

La diferencia climática pone en manifiesto la variabilidad en cada una de las comunidades como ser tipo de producción y hábitos entre las tres regiones.

## **OBJETIVO GENERAL**

Presentar datos tabulados de las experiencias de campo mostrando la percepción de los fenómenos climáticos en cada una de las comunidades.

## **OBJETIVO ESPECIFICO**

Motivar a los niños y hogares pobres para que adopten estilos de manejo de recursos naturales.

Obtener datos sobre el tiempo presente y pasado de cada una de las vivencias para incluirlas en un programa radial por semana.

Tener generados pronósticos del tiempo en cada comunidad.

## **METODOLOGIA DE TRABAJO**

El trabajo esta destinado a cambiar la forma de pensar de cada una de las personas participantes del proyecto. Con respecto a la terminología usada para referirse a un suceso climático ocurrido en el que hacer diario, especialmente con los niños de las comunidades, el cambio sería en pensamientos simples. Por ejemplo al pensar en que hace mucho calor, piensen en cuantos grados de temperatura están haciendo en el momento de la ocurrencia y si hace frío y cae una helada a cuantos grados a sucedido el hecho, un aspecto similar para la lluvia con cambio de cantidades a milímetros de precipitación caída al suelo para que ocurra una buena infiltración y se pueda sembrar. Aspectos similares de ocurrencia se aplica para cada cambio climático.

Se toma como punto de partida el aprendizaje transversal en las escuelas de las comunidades; con niños de los ciclos mas avanzados, son parte fundamental de la enseñanza los profesores, quienes transmiten en forma directa los conocimientos del clima, con material elaborado y donado por el proyecto.

Los profesores son los encargados directos de dar e impartir las clases del clima, tomar los datos de la caseta meteorológica como ser temperaturas, precipitaciones y recopilar datos de los conocimientos locales del clima, abusiones, identificación de plantas medicinales, uso y formas de curación, también se incluye relatos de las comunidades.

Todo este material es transcrito y procesado por el personal de HEDECOM, para ser nuevamente devuelto a las escuelas donde se realizan intercambios de ocurrencia climáticas entre las otras escuelas donde trabaja el proyecto.

Todo este trabajo es transmitido en un programa radial por Radio Tarija donde se dan las variaciones climáticas para el área y el trabajo del proyecto en las diferentes áreas.

## **DATOS CLIMATICOS DE LAS COMUNIDADES**

<b>PARAMETRO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>TOJO</b>	<b>JUNTAS</b>	<b>CHORCOYA</b>
<b>AGOSTO DE 2000</b>				
<b>Máxima</b>	°C	18	28.00	15
<b>Mínima</b>	°C	-1	8	-2
<b>Media</b>	°C	8.5	18.1	6.5
<b>Precipitación</b>	Mm.	0.0	0.0	0.0
<b>Días de lluvia</b>		0	0	0
<b>SEPTIEMBRE DE 2000</b>				
<b>Máxima</b>	°C	24	27.9	17

<b>Mínima</b>	°C	5	8.6	-2
<b>Media</b>	°C	14.5	18.3	7.5
<b>Precipitación</b>	Mm.	0.0	2.0	0.0
<b>Días de lluvia</b>		0	1	0

OCTUBRE DE 2000

<b>Máxima</b>	°C	25	28.2	18.4
<b>Mínima</b>	°C	6	11.2	2
<b>Media</b>	°C	15.5	20	10.2
<b>Precipitación</b>	Mm.	0.0	28	0.0
<b>Días de lluvia</b>		0	5	0

NOVIEMBRE DE 2000

<b>Máxima</b>	°C	29.7	26	19
<b>Mínima</b>	°C	11	13	1.6
<b>Media</b>	°C	20.3	20	10.3
<b>Precipitación</b>	Mm	0.0	180	3.5
<b>Días de lluvia</b>		0	10	2

DICIEMBRE DE 2000

<b>Máxima</b>	°C	35	28	18
<b>Mínima</b>	°C	14	15.2	-4
<b>Media</b>	°C	24.5	21.6	7
<b>Precipitación</b>	Mm.	60	192	80
<b>Días de lluvia</b>		4	15	8

ENERO DE 2001

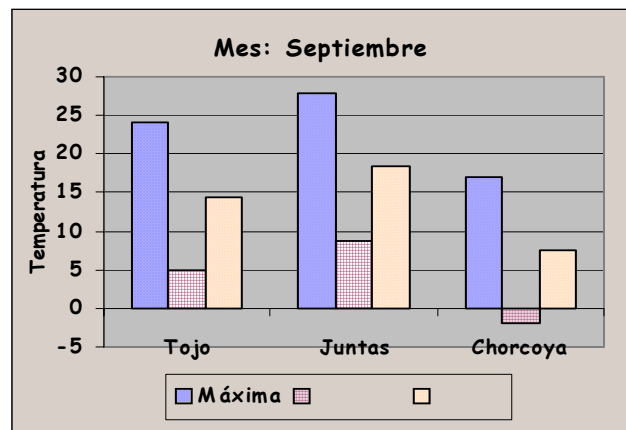
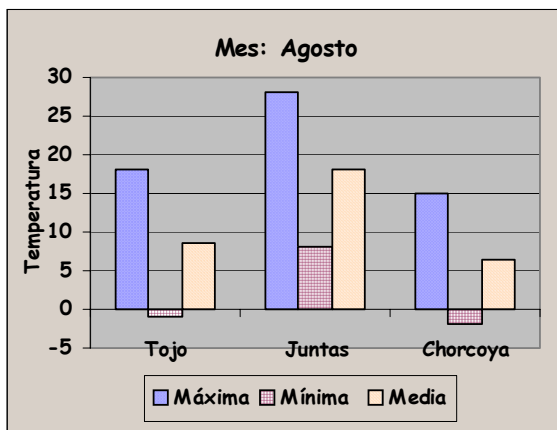
<b>Máxima</b>	°C	37	28	
<b>Mínima</b>	°C	12	13	
<b>Media</b>	°C	24.5	20	
<b>Precipitación</b>	Mm.	100	130	
<b>Días de lluvia</b>		6	9	

FEBRERO DE 2001

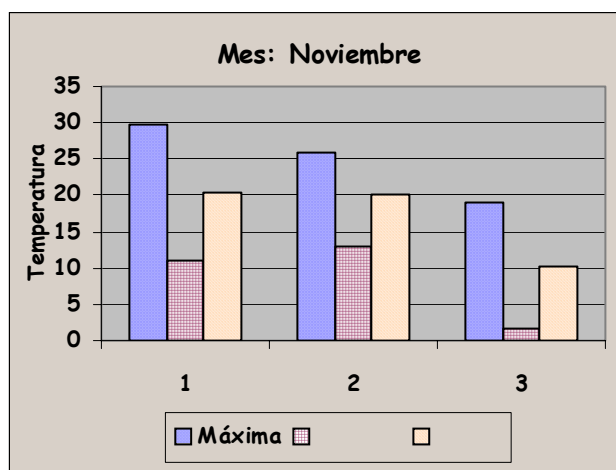
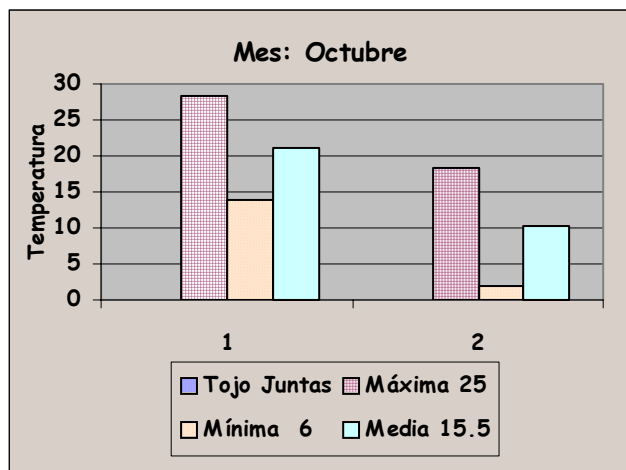
<b>Máxima</b>	°C	32		
<b>Mínima</b>	°C	16		
<b>Media</b>	°C	22		
<b>Precipitación</b>	Mm.	120		
<b>Días de lluvia</b>		10		

FUENTE: elaboración con material tomado de las escuelas.

El cuadro a sido elaborado sacando las medias des cada comunidad, no se cuenta con los datos



de toda los meses por lo que muestran espacios en blanco en las comunidades de Juntas y Chorcoya Avilés



## COMPARACIÓN DE DATOS CLIMATICOS ENTRE COMUNIDADES

### 5. DATOS CLIMATICOS DE SENAMHI TARIJA

PARAMETRO	UNIDAD	AEROPUERTO	JUNTAS	CAMPANARIO
AGOSTO DE 2000				
<b>Máxima</b>	°C	26.3	28.2	17.5
<b>Mínima</b>	°C	6.3	8.0	-0.9
<b>Media</b>	°C	16.3	18.1	8.3
<b>Precipitación</b>	mm.	0.7	0.0	0.0
<b>Días de lluvia</b>		1	0	0
SEPTIEMBRE DE 2000				
<b>Máxima</b>	°C	26.4	28.1	18.4
<b>Mínima</b>	°C	6.9	8.7	-2
<b>Media</b>	°C	16.7	18.4	8.2
<b>Precipitación</b>	mm.	0.0	2.0	0.0
<b>Días de lluvia</b>		0	1	0
OCTUBRE DE 2000				
<b>Máxima</b>	°C	28.8	28.2	19.4
<b>Mínima</b>	°C	13.1	13.9	2.4
<b>Media</b>	°C	21.0	21.1	10.9
<b>Precipitación</b>	mm.	8.5	28.2	0.0
<b>Días de lluvia</b>		7	5	0
NOVIEMBRE DE 2000				
<b>Máxima</b>	°C	27.3	26.7	19.0
<b>Mínima</b>	°C	12.8	13.6	1.7
<b>Media</b>	°C	20.1	20.2	10.4
<b>Precipitación</b>	Mm	43.7	186.5	3.7
<b>Días de lluvia</b>		12	10	2

DICIEMBRE DE 2000

<b>Máxima</b>	°C	28.2	28.1	18.5
<b>Mínima</b>	°C	14.4	15.4	3.3
<b>Media</b>	°C	21.3	21.8	10.9
<b>Precipitación</b>	mm.	116.4	198.0	73.4
<b>Días de lluvia</b>		12	15	10

ENERO DE 2001

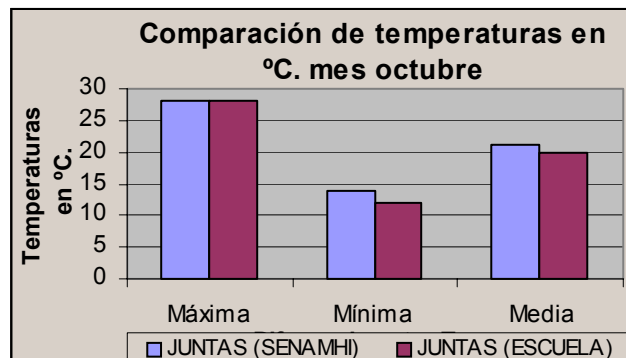
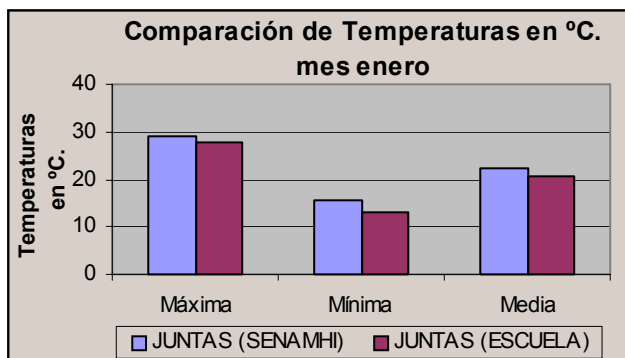
<b>Máxima</b>	°C	28.0	28.9	17.4
<b>Mínima</b>	°C	14.6	15.6	4.1
<b>Media</b>	°C	21.3	22.3	10.8
<b>Precipitación</b>	mm.	141.2	130.5	80.7
<b>Días de lluvia</b>		15	9	15

FEBRERO DE 2001

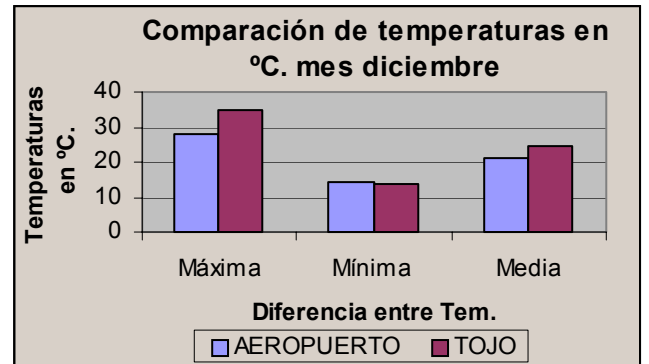
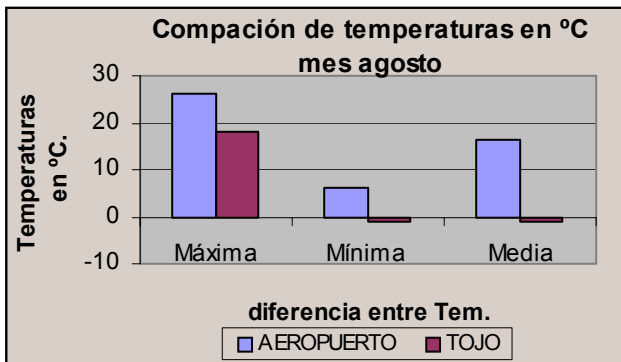
<b>Máxima</b>	°C	26.8	28.0	16
<b>Mínima</b>	°C	14.8	16.2	3.9
<b>Media</b>	°C	20.8	22.1	10
<b>Precipitación</b>	mm.	115.1	123	120.1
<b>Días de lluvia</b>		10	14	17

**6. COMPARACION DE DATOS AL AZAR DE LAS COMUNIDADES CON DATOS SENAMHI**

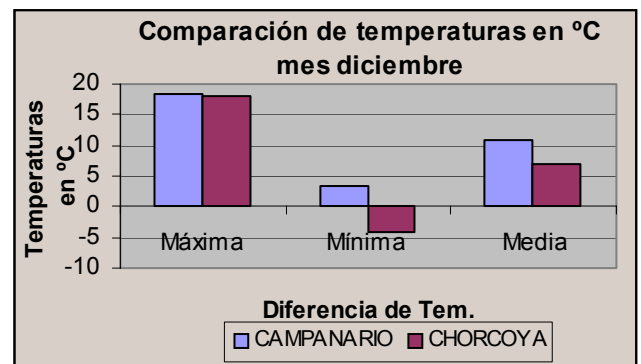
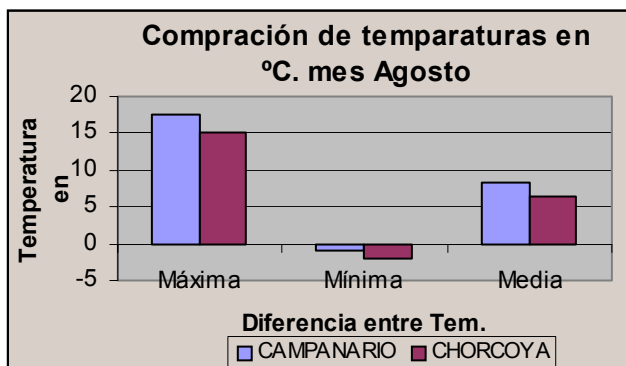
**Comunidad Juntas**



### Comunidad Tojo.



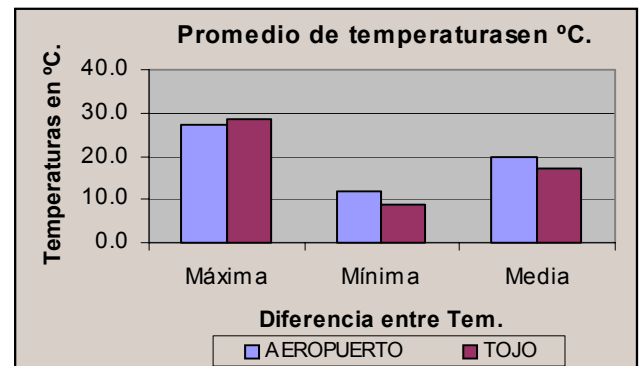
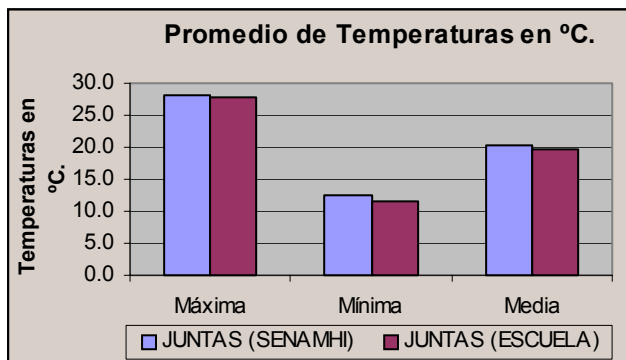
### Comunidad de Chorcoya Aviles.



Las comparaciones que muestran cada uno de los cuadros páginas adelante, son el reflejo entre las diferencias existentes de comunidades donde trabaja el proyecto y una muestra al azar de datos de las comunidades con los de SENAMHI.

También muestran una serie de cuadros para verificar la poca variación entre las temperaturas tomadas por los encargados de datos del proyecto, que son niños y profesores de las diferentes comunidades y los datos tomados con personal calificado.

## 2. PROMEDIOS DE TEMPERATURAS ENTRE ESTACIONES DE LUGARES SERCANOS.



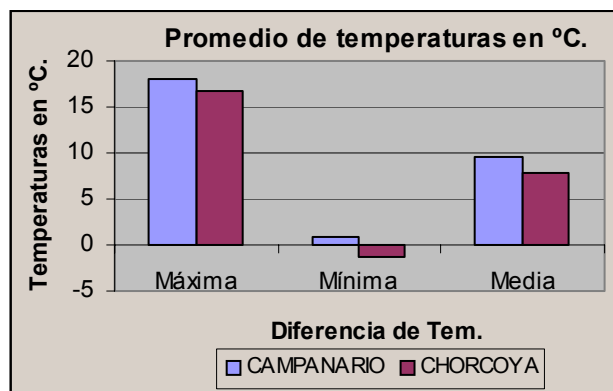
Los promedios existentes entre las temperaturas de las estaciones cercanas a las comunidades de trabajo se reflejan en los cuadros anteriores al párrafo.

### 3. CONOCIMIENTOS LOCALES DEL CLIMA POR CADA COMUNIDAD

#### COMUNIDAD TOJO

ALUMNO (A) Carlos Yurquina S.

Relación a la naturaleza.- Mi abuelo y vecinos me contaron cuando va haber riadas en el río aparecía muchos sapifitos chiquitos, laco laco verde (alga de agua dulce) en mucha cantidad.



Cuando el arco iris se cruza en el río grande San Juan del Oro, de una banda a la otra también las gaviotas cuando vuelan río arriba o río abajo gritando, es seguro una creciente ó llegada del río mucho. Cuando va llover mucho en la luna nueva se conoce la luna esta muy puntita y es una seña que va llover y cuando la luna esta muy amarilla es para que haga calor muy fuerte, también cuando el sol tiene casa o sea un redondo alrededor del sol de todo color es para que haga calor. Cuando andan muchos tábanos picando a las personas es una helada segura y cuando el cielo se nubla en invierno y la quererenka grita (ave) es seña de un viento fuerte y cuando va calentar el tiempo se ve un poquito de humo en el mes de agosto es para que caliente el tiempo y la gente empieza a sembrar las místicas o sea la siembra de maíz primero. Y cuando sopla un aire caliente y después frío hay una helada.

Tojo 15 de agosto del 2000

El clima de mi comunidad esta caliente y a veces también esta helando en algunas partes ha helado a las habas, maíz que recién estaba naciendo, pero ahora ya están floreciendo toda fruta y mi comunidad esta linda muy verde y los peces está habiendo mucho, había un día que estaba lloviendo y hacia mucho frío, el maíz esta creciendo, y seguro en el mes de enero ya saquen choclos, uva duraznos y toda otras frutas mas.

ALUMNO (A) Marcelo Tacocho.

Según el cuento de mis abuelos hace unos 50 años vino una riada tremenda que se lo llevo todo los terrenos y no dejo nada y los comunarios de Tojo se quedaron muy tristes y de nuevo empezaron a trabajar en sus terrenos. Sequía, hace mas o menos 20 años en la comunidad de Tojo hubo una sequía muy fuerte y que no hubo agua por mucho tiempo en las piletas tampoco para regar las plantas y la gente estaba muy preocupada porque sus plantas se secaron, no hubo



producción y el mucho tiempo recién llovió y la gente paso muy contenta y dio gracias a Dios porque hizo caer agua para regar su plantas.  
nada, hace unos 30 años en la comunidad de Tojo hubo una granizada tremenda que no dejo casi nada de productos y la gente muy triste no tubo producto para vender solo un poco para el consumo.

ALUMNO Edwin.....

El año 1960 cayo una granizada en el mes de marzo que afectó completamente la cosecha en general mató gallinas, chanchos ovejas cabras, etc.  
El año 1983 hubo una gran creciente en la quebrada fue un gran desastre que todo las viñas quedaron un solo pedregal.  
El año 1995 se produjo una gran helada y fue en el mes de octubre que afectó completamente a los sembradíos.  
El año 1997 hizo mucho calor que afectó a las hortalizas, plantas frutales.  
El año 2000 fue otro gran creciente el 25 de enero que afecto completamente los sembradíos viñedos etc.  
En el año 2000 hubo eclipse de luna que duró desde las 10:00 de la noche hasta las 2 de la mañana que se acabo toda la luna.

ALUMNO (A) Orlando Trujillo.

En el año 1997 en el mes de julio hizo mas frío que no se podio ni caminar, por las mañanas nos queríamos congelar nuestros oídos , el hielo no se descongelaba durante todo el día, y teníamos que andar bien abrigados, el hielo se mantenía bastante grueso pero cuando llegaba el sol hacia mas frío con viento que no se podía aguantar de frío y nuestro huerto teníamos que tapar todas las tardes al otro día teníamos que bajar a las 10 de la mañana a destapar nuestros huertillos a veces las plantas amanecían como si lo hubieran quemado

Era un terrible frío teníamos que ponerce unas dos camperas pero todavía nos hacia frío sentíamos como estaríamos mojados, en nuestro terrenos no se podía criar ni una sola planta , hasta la cebollas que es mas dura lo dejaba como quemado y a las uvas la mismo. Otro miércoles 20 de noviembre del 2000

Mi papá me contó que en años atrás dice que había muchas lluvias que la gente no podía hacer pasar las cargas de producción al mercado porque los ríos casi estaban repletos de agua.

ALUMNO (A) Andrea Maráz Condori

Cuentan que una vez a nevado en nuestra comunidad, muy feo en el año 1981 después la nieve se descongelaba y fue haciendo mucho frío, la gente ya no aguantaba de frío y después que paso esto, a hecho un fuerte viento. En el año 1983 pero el viento soplaba con bastante frío, a las personas les quería levantar para arriba después del viento cayo, granizo en el año 1990 el tamaño de un huevo de la gallina pero los habitantes se agruparon para ayudase por que les dijo sin ninguna producción, todo los huertos les ha dejado destruidos.

ALUMNO (A) Cesar Abán Balcazar.

Desastres Naturales, hubo una riada que lo enterró todos las chacras tamales, las chacras ya estaban en espiga y los tomates estaban pintando, las papas, lechugas, zanahorias, ajos todas las hortalizas lo enterró y eso pasó cuando yo era pequeñito hace cono 10 años. Después había una granizada que todas los cultivos lo ha chancado, las chacras las dejo sin hojas y los granizos eran grandes como huevos, hubo también riadas entró a los terrenos arruinó los pastos, chala eso pasó en el año 1999 y llevó a una persona de higueras y esa persona se llamaba Mauricio C. y en este año 2000 hubo un viento fuerte eso hace el otro día y se lo llevaba la tierra cuando estamos

cultivando cuando hubo la granizada la tierra ya no producía bien se llenó de salitre crecía mucho. una riada había traído muchas peces, pillamos una canasta llenita cuando venia a la escuela yo me sabia traer para comer en otra ocasión cayo una granizada cuando mi papá se viajó a Villazón y las casas goteaban mucho.

ALUMNO (A) Delia Tacacho.

Riada.- En la comunidad de Tojo en el año 1944 se ocasionó una tormenta que bajo el río bastante harto el 23 de febrero a horas 10:00 de la mañana que duro 4 horas, donde se los llevó varias terrenos de la comunidad, los vecinos vieron semejante cantidad de agua en esos momentos de tristeza de la gente lloraba amargamente al ver a sus terrenos perderse de agua turbia.

Sequía en el año 1949 ocurrió una sequía que en tiempos de lluvia no hubo agua y tenían que cavar pozos para sacar agua, para consumir y también para los animales.

En el año 1952 el patrón José María Fernández, mando a su arrendero Roman Aguirre, lo mando a la pampa de Taxana a traer una planta de agua que lo plantó en la toma principal de Tojo, actualmente lo llaman la "Pachamama" a partir de esa fecha siempre hubo agua y también acostumbraban a challar a la pachamama cada año el 1ro. de agosto.

Sequía, en el mes de octubre de 1958 hubo una sequía no había agua ni para tomar incluso cavaron 4 metros de profundidad sacaban con roldanas para tomar y eso no había agua para las plantas y los animales

ALUMNO Eliceo

El año 1960 cayó una granizada en el mes de marzo que afectó completamente la cosecha en general mató gallinas cabras chanchos y pájaros etc. El año 1983 el primero de enero hubo una gran creciente en la quebrada de Tojo fue un gran desastre, todas las viñas quedaron un solo pedregal en el año 1995 se, produjo una gran helada en 13 de octubre que afectó completamente los sembradíos el año 1997 hizo calor que afectó plantas hortalizas y también afectó a las personas y a animales en periodo de nueve meses el año 2000 fue una gran creciente el 25 de enero que afectó completamente la sembradíos, etc.

El 2000 hubo eclipse de luna que duró desde 10:00 de la noche hasta las 2:00 de la mañana se acabó toda la luna.

ALUMNO (A) Ovidio Valencia Huayta

La Riada.- sobre los comentarios de las personas antiguas sobre las riadas en el año 1986 hubo crecimiento de ríos y hizo daño a muchas personas como por ejemplo se lo llevó muchas arboles terrenos de sembradíos, y otros y la gente para querer que no se lo llevo esos arboles que se encontraban a orillas del río decidieron atarlos con cadenas ni aún eso no pudieron salvar sus arboles.

ALUMNOS (A) Reinaldo Moroz.

La Riada.- En el año 1999 había una riada grave que a hecho daño por algunas partes se lo llevo todo el terreno y por otra parte dejo todo puro piedras y ahora esas gente tienen que trabajar nuevamente para que pueda hacer dar alimentos y para que pueda rescatar sus tierras y también el viento era muy grave en las partes le levantó los calaminas de las casas y también los animales con el viento murieron y ni las personas podían caminar y el viento era 2 días y 2 noches que los habitantes ya estaban aburrido de tanto viento y ahora también hace viento muy grave está bolteando los plantas y arbustos que nosotros necesitamos cuando hay grandes riadas

La sequía.- Ahora estamos en las planes sequías que no podemos darles agua a los plantas por que el agua se está secando de poco en poco y aveces no alcanza para los animales y por eso no

podemos hacer dar un producto al final del año por causa de agua y el viento es muy grave lo hace secar muy rápido el agua, y pero dar agua a los animales tenemos que trabajar. Algunas personas pasan contentos con esa cantidad de agua y ahora por ese momento no podemos sembrar por causa de agua y ahora tienen que hacer un rol de turno para poder regar sus sembradíos ni modos a los animales tienen que hacer sufrir en poco más.

Las lluvias.- En el año 1999 había una lluvia muy tremenda que hizo mucho daño a los campesinos en algunos lugares que había dejado a los campesinos sin tierras por los campesinos por querer rescatar sus tierras tienen que trabajar todos los días en su tierra, y así para que pudieran hacer dar los productos y también se los llevo por algunos los caminos carreteras, viviendas también por los campos se los llevo a los animales como ser a las llamas y así sucesivamente ocurrió por todo los lugares y las riadas trajo muchas consecuencias.

## EL CLIMA DE LA COMUNIDAD DE BUENA VISTA

ALUMNO (A) Mabel Blanca Ramos Pereira.  
COMUNIDAD Buena Vista.

Historia del clima.- En el año 1980 en ese tiempo llovía más y la producción era bien y ha producido mucho durazno, uva, higo, tuna, membrillo, maíz, papa y hortalizas, En ese tiempo no había plagas para ningún cultivo y había más agua para regar y las plantas de durazno y todas las plantas se criaban más rápido por que no había plagas en el mes de octubre empezaban las lluvias en el mes de enero a febrero llovía más el río crecía bastante y no se podía sacar los productos al mercado y llovía hasta el mes de abril y el río aclaraba hasta el mes de mayo y había más agua para regar. Se podía sacar los productos al mercado por que no tenemos un camino carretero y quien nos podrá ayudar en esta problemática.

Lluvias.- En el año 2000 en el mes de febrero a marzo el río a crecido mucho se a entrado las viñas la enterrado el maíz y plantas de duraznos y el tomate ya estaba a punto de pintar, el río le enterró todo y dejó los defensivos al aire y se lo llevó las árboles que habían en el río.

Viento.- En mes de Julio del mismo año hizo un fuerte viento al 20 y al 21 hasta 22 de Julio y el viento duró 3 días y tres noches sin calmar ni un minuto no se podía andar con el viento.

Heladas.- En el mes de noviembre del mismo año al 14 al 15 de noviembre heló todos los tomates y heló el maíz que ya estaba muñequando y helo la papa que ya estaba en flor.

ALUMNO (A) Verónica Ramos  
COMUNIDAD Buena Vista.

En el año 1980 en ese tiempo llovía más y la producción era buena producía mucho durazno, uva, higo, tuna, membrillo, maíz, papa, y hortaliza en ese tiempo y había plagas para ningún cultivo y había más agua para regar y las plantas de duraznos, uva todas las plantas se criaban rápido porque no había plagas en el mes de enero a febrero llovía más y el río crecía más no se podía casar los productos al mercado porque no tenemos un camino carretero y quien nos podrá ayudar en este problema

Lluvias.- En el año 2000 en el mes de febrero a marzo el río a crecido mucho se a entrado al potrero y a enterrado el maíz y plantas duraznos y el tomate estaba a punto de pintar y el río le enterró todo y llevó los defensivos al aire y se lo llevo las arboles que protegían los potreros.

Viento.- en mes de julio el mismo año hizo un fuerte viento 20 y 21 de julio y el viento duró 2 días y 2 noches sin calmar ni un minuto no se podía andar con el viento.

Helada.- En el mes de noviembre del mismo año heló el 14 al 15 de noviembre heló las plantas del tomate el maíz que le estaba en choclo.

### **PROXIMOS PASOS**

Cada una de las actividades programadas para este año estarán abocadas en los siguientes trabajos.

- Recolección de semillas de pastos forrajeros nativos en el mes de abril y mayo
- **El trabajo de escritura los niños realizarán las siguientes actividades divididas para todo el año escolar.**
  - Como se sabe si va a caer una granizada, cuando han caído, cuales fueron las que causaron mas daño y como a encarado el desastre la comunidad y la familia.
  - Como se sabe que va a helar, cuando fueron las heladas mas fuertes y que hacen para prevenir.
  - Como se sabe que un año va a ser seco o lluvioso, si va haber riadas.
  - Como se sabe si un año va a ser mas frío, con mucho viento y que se hace para prevenir cada suceso.
- **En la parte de manejo y uso de las plantas medicinales el trabajo será.**
  - Que plantas usa para el dolor de estomago, donde las encontramos, como las preparan.
  - Que plantas usan para el dolor de cabeza y aire donde las encontramos, como las preparan.
  - Que plantas se usan la vesícula y el hígado, donde las encontramos, como las preparan.
  - Que plantas se usan para bajar la fiebre o calentura, donde las encontramos, como las preparan.
  - Que plantas se usan para hacer el rito de la Pachamama y otras actividades religiosas, donde las encontramos, como las preparan.
  - Que plantas se usan para matar los insectos del las casa como ser las vinchucas y las pulgas, donde las encontramos, como las preparan.
  - Que plantas se usan para curar otros males, que se llaman estos, donde las encontramos, como las preparan.
  - Que plantas se usa para los pulgones y los gusanos, que se llaman estos, donde las encontramos, como las preparan.

### **CONCLUSIONES.**

Falta escribir

### **BIBLIOGRAFIA.**

I. Montes de Oca 1997. **Geografía y recursos naturales de Bolivia.** Academia Nacional de Ciencias de Bolivia. La Paz – Bolivia.

Gonzalo Navarro. 1999. Bolivia Ecología ( Revista trimestral) Editor Fundación Simón I. Patiño.

NAIROBI 1992. Salvemos el planeta. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Nairobi Kenya.

David Preston. Agosto de 2000. La Oscilación del Sur y pluviosidad en el sudoeste de Tarija. Informe técnico.