

Ø Estrategias implementadas para mitigar problemas

- Localizar sus cultivos geográficamente para disminuir el riesgo.
- Realizar varias siembras para asegurar un mínimo de producción: siembra primera, siembra de en medio y siembra tardía.
- Transmitir la información dentro de la comunidad
- Utilizar formas activas para evadir y disminuir las posibilidades de este evento.
- Cubrir o proteger el terreno.

Ø Formas de enfrentar las consecuencias de riesgos climatológicos

Granizo: Antes de que llegue el granizo lo “despachan con petardo”, queman thola, abarcas viejas, lo hacen junto a autoridades, antes también le gritaban al cielo arrojando sombreros.

Helada: Atizan leña con grasa de llama.

Sequía: Siembran con mas abono para mantener la humedad.

En general la sequía fue citada no solamente como consecuencia grave para la producción y el bienestar familiar sino también como el riesgo climatológico sobre el cual casi “nada podía hacerse”. Esto lleva a concluir que la oferta de servicios financieros rurales debe considerar a la sequía como el evento sobre el cual los productores no tienen control.

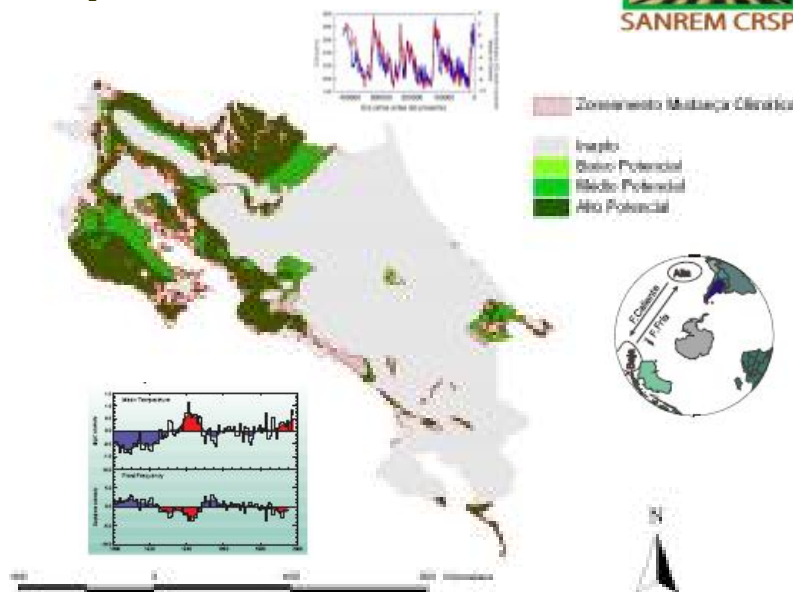
e) Conclusiones

- Se identificó como principal problema del clima a la helada, seguida de la sequía.
- Cerca al 90 % de las familias entrevistadas en las comunidades, manifestaron haber sufrido pérdidas en su producción agropecuaria, debido principalmente a la sequía y a las heladas, durante la gestión 2005-06.
- En los talleres se ha demostrado la amplia existencia de indicadores utilizados para pronosticar el tiempo. La forma de pronosticar el tiempo depende de la localización de la comunidad y de los recursos naturales con los que cuenta

DEVOLUCION DE RESULTADOS

TEMA: CLIMA

Proyecto SANREM CRSP:
“Adaptándose a los cambios climáticos
y de mercado en los Andes”



Nº3

La Paz - Bolivia 2009

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO:

1.1 Objetivos del Proyecto

Medir el bienestar del medio ambiente y las estrategias de vida, a través de procesos de investigación. Conocer las percepciones de los productores acerca de las condiciones del suelo, los cambios en los sistemas de producción, las plagas y enfermedades, y los riesgos climáticos, con el propósito de crear puentes en el conocimiento, y diseñar alternativas que se ajusten a su realidad. Unión del conocimiento nuevo y el local a través de procesos participativos, para generar prácticas e información que permitan la adaptación al cambio. Generar estrategias de acceso a los mercados, y a las instituciones que contribuyan al incremento de los ingresos de las familias.

1.2 Áreas de trabajo

El trabajo se desarrolla en la comunidad de Kellhuiri, perteneciente al Municipio de Umala, del altiplano Central, Provincia Aroma.

1.3 Temas de investigación

Los temas de investigación están relacionados con el estudio y seguimiento de las variaciones y los cambios climáticos en comunidades del altiplano Central.

1.4 Metodología de investigación participativa

Las metodologías usadas en los diferentes estudios necesitan de la participación de los agricultores, para conocer sus opiniones acerca de los resultados de cada estudio, con el propósito de que puedan compartir sus conocimientos locales.

En cuanto a temperaturas no existe mucha variación.

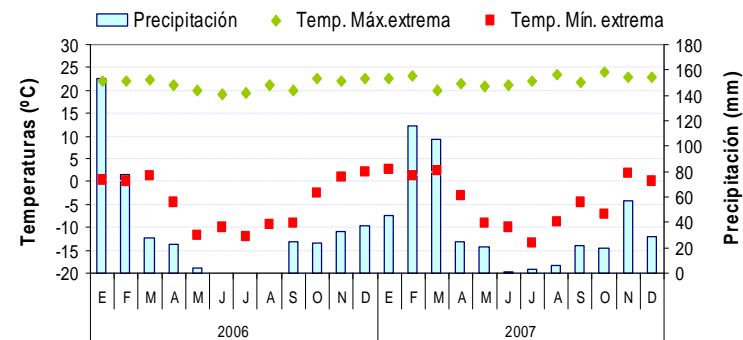


Figura 6. Comportamiento actual del clima.

Temperatura mínima extrema

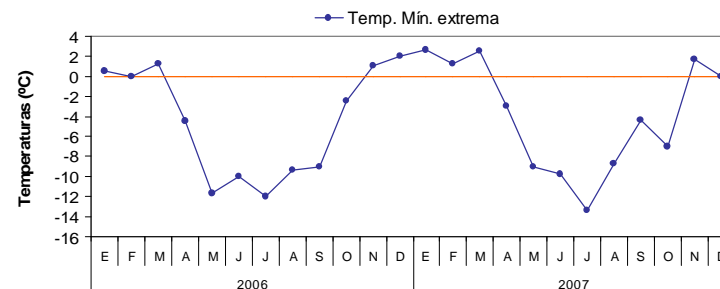


Fig. 7 Temperatura mínima extrema

Ø Seguimiento a los Indicadores Naturales

Granizo: Observan el cielo

Observan donde hace su nido el lecke lecke o el tiwtira

Sequía: Durante la última semana de agosto se levanta la piedra para saber cómo será el año. Cuando la tierra bajo la piedra es húmeda es para que ese año sea bueno, si no es así es para que haya sequía.

Se observan el tiki tiki, el leke leke, el aullido y color de estiércol de zorro.

Lluvia: Observan dónde hace su nido el Tujo (pájaro local).

Helada: Observan dónde hace su nido el Chururunku (pájaro local).

b) Temperatura máxima y mínima media

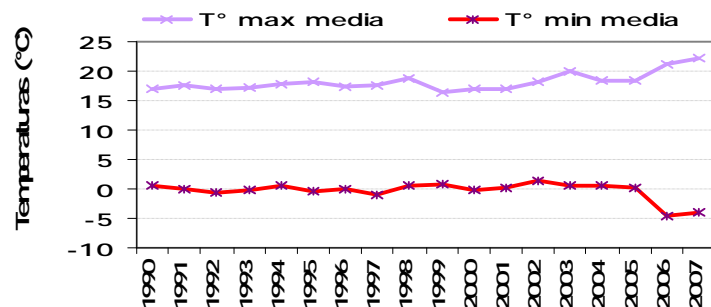
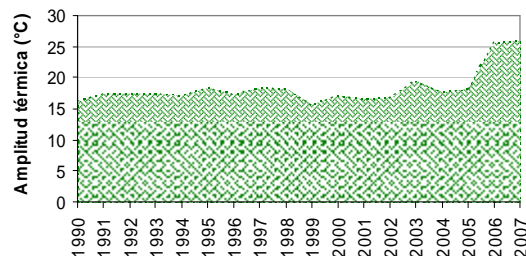


Fig. 4 Historia climática de la temperatura.

La temperatura mínima estos dos últimos años descendió más de lo normal, en relación a años anteriores. La temperatura máxima también ascendió un rango más a los años anteriores. La temperatura máxima extrema se presentó en Febrero con 23.1 °C, y la temperatura mínima extrema fue en mayo con -11.7°C.

c) Amplitud térmica



La amplitud térmica refleja el espacio entre la temperatura máxima y la mínima, y como se observa en la figura 5, los últimos años va en aumento.

Fig. 5 Historia climática de la amplitud térmica

Ø Análisis actual (año 2006 - 2007)

En la figura 4, se observa que el mes de mayor precipitación en el 2006 fue en enero, en el 2007 fue en febrero y marzo, además el 2006 tiene meses secos (julio a agosto) y no así el 2007 que presentó lluvias esos meses pero en poca cantidad.

Ø Posibles consecuencias del cambio climático

Se podrían experimentar la subida de la temperatura y las épocas de lluvia tendrían un período más corto.

2. ESTUDIOS CLIMÁTICOS

a) Identificación de demandas (ID)

Cuadro 1. Profundización de demandas comunidad Kellhuiri

	Tema	Problema específico (orden de importancia)	Posibles soluciones
CLIMA	Papa	Sequía, helada, granizo, inundación	No hay solución
	Quinua	Sequía (retraso de lluvias), granizo, helada	
	Forrajes	Sequía (retraso de lluvias), granizo, inundación	

b) Diagnostico Rural Participativo (DRP)

Cuadro 2. Principales problemas que se afronta con el clima

Fuente de riesgo	Efecto directo del evento	Consecuencia del efecto
Helada	Quema cultivos y pastos Muere cría de ovejas Enfermedades respiratorias (adultos y niños) Reduce la producción leche (vacas)	Menor ingreso económico Menos semilla para siembras Migración
Granizada	Maltrata cultivo de la papa, cebada, pastos, etc.	Menor ingreso económico Menos semilla No hay alimento par el ganado, ni para los agricultores
Inundación	No crecen los cultivos Se pudren las raíces Enferman las ovejas (sabañón) Derrumbe de casas Pérdida de puentes	Menor ingreso económico Falta de comida(carne) El dueño se queda sin casa No entra camión
Sequía	No crecen las plantas	No hay pasto para el ganado

c) Resultados de la línea base: encuesta de hogares

Ø Estrategias empleadas ante el perjuicio en la producción

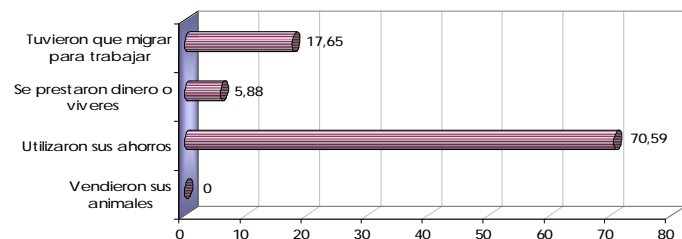


Fig. 1. Estrategias empleadas ante el perjuicio en la producción

Ø Causas de pérdidas en la producción agrícola y pecuaria

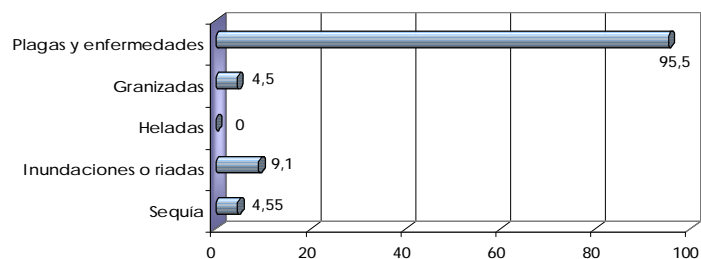


Fig. 2. Pérdidas en la producción agrícola y pecuaria debido al factor clima

3. INVESTIGACIONES TÉCNICAS - ANÁLISIS CLIMÁTICO

Ø Antecedentes

Durante los últimos años, el clima ha estado cambiando en todo el mundo. Investigaciones recientes muestran que los efectos del cambio climático llegarán a ser más pronunciados en la región andina.

Ø Área de estudio

El Municipio de Umala se encuentra ubicado en el Altiplano Central boliviano, a una altura entre 3,750 y 4,000 msnm, y pertenece a la Provincia Aroma del Departamento de La Paz.

En el Municipio se presentan vientos fríos provenientes del Sur (Nevado Sajama), con temperaturas bajas, inferiores a 0° C, especialmente en la época de invierno. La temperatura promedio anual es de 11° C, con una precipitación promedio anual de 350 mm. Por ser una zona de altura, existe una alta posibilidad de ocurrencia de heladas durante el ciclo agrícola, las cuales se presentan generalmente en los meses de enero y febrero y con menor frecuencia en marzo y abril. También se presentan nevadas en los meses de junio y septiembre y granizadas en marzo y abril que dañan los cultivos.

Ø Metodología

La evaluación agroclimática se realizó en base a datos de precipitación y temperatura diarias de la estación climática de Patacamaya SENHAMI.

Para realizar el análisis del clima se tomaron datos anuales de hace diez años y se realizó una comparación con los datos actuales.

Los datos del último año son los que se registraron con la estación climática instalada en la comunidad de San Juan Circa.

Los factores climáticos analizados fueron la temperatura máxima y mínima en promedio y sus máximas, y la precipitación.

3,1 RESULTADOS

Ø Análisis de hace 20 años

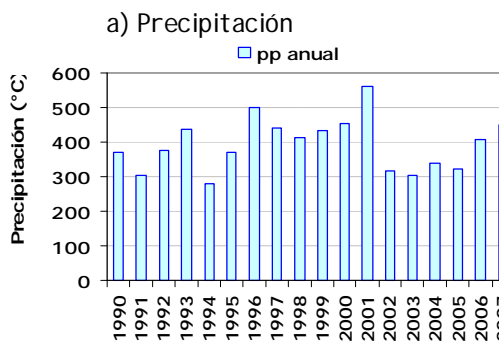


Fig. 3 Historia climática de lluvias

En la figura 3, se observa los datos de la precipitación de cada año, desde 1990 hasta esta gestión. Se observa que los dos últimos años fueron regulares.

La precipitación más elevada se presentó en Febrero y Marzo con 108.2 mm y 106.2 mm.