



# ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DEL COMPORTAMIENTO CLIMÁTICO

## RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

### Estrategias empleadas ante el perjuicio en la producción

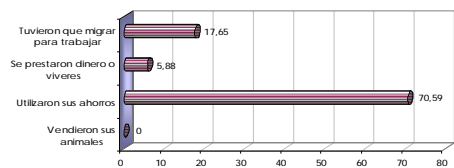


Fig. 1. Estrategias empleadas ante el perjuicio en la producción

### Causas de pérdidas en la producción agrícola y pecuaria

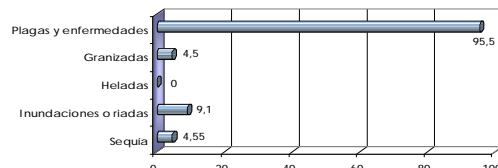


Fig. 2. Pérdidas en la producción agrícola y pecuaria debido al factor climático

## INVESTIGACIONES TÉCNICAS

### 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.

### Área de estudio

El Municipio de Umala se encuentra ubicado en el Altiplano Central boliviano, a una altitud entre 3,750 y 4,000 m., 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.

### 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 diecisiete años y se realizó una comparación con los datos actuales.

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

Principalmente se analizaron los factores climáticos de temperatura máxima y mínima, tanto en promedio como sus máximas, y la precipitación.

### Resultados

#### a) Análisis de años atrás

##### - Precipitación

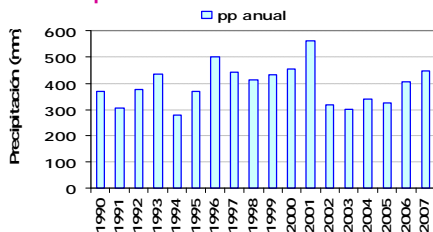


Fig. 3 Historia climática de la precipitación.

El historial climático de la precipitación refleja que en la última gestión la precipitación va en aumento en relación al año 2002.

### Conclusiones

- La temperatura máxima extrema, se presentó en el mes de Febrero con 23.1 °C. La temperatura mínima extrema se registró en el mes de Julio con -13.4 °C.
- La precipitación acumulada se registro en el mes de Febrero con 115.7 mm, (2007), y 153 mm, registrado en el mes de enero (2006).
- La precipitación anual de la gestión 2006 fue de 405.9 mm, y de la gestión 2007 fue de 448.6 mm.
- La gestión 2006 presento meses secos (junio, julio y agosto), en la gestión 2007 no se registro meses secos.
- La tendencia de los estudios climáticos indican que las temperaturas irán en aumento y la época de lluvias será más corta.

### - Temperatura máxima y mínima media

Como se aprecia en la figura 4, la temperatura mínima estos dos últimos años descendió más de lo normal, en relación a años anteriores al igual que la temperatura máxima que ascendió un rango más a los años anteriores.

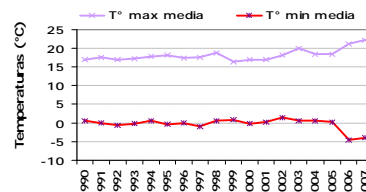
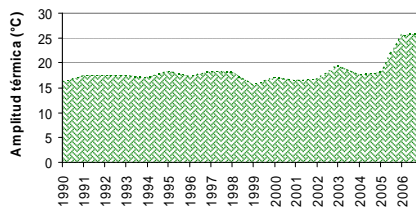


Fig. 4 Historia climática de la temperatura.

### - 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 este espacio va en aumento.

Fig. 5 Historia climática de la amplitud térmica.

### b) Análisis actual (año 2006 - 2007)

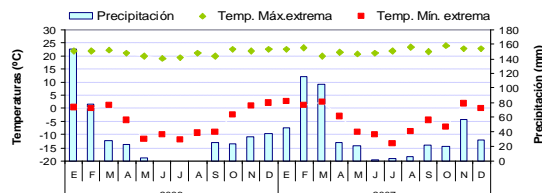


Fig. 6 Datos temperatura y precipitación

En la figura 6, se observa que en la gestión 2006 el mes de mayor precipitación fue en enero y en el 2007 fue en febrero y marzo, hubo un retraso de lluvias, además que el 2006 presenta meses secos (julio a agosto) y no así el 2007 que sigue lloviendo esos meses en poca cantidad.

En cuanto a temperaturas no existe mucha variación.

### - Temperatura mínima extrema

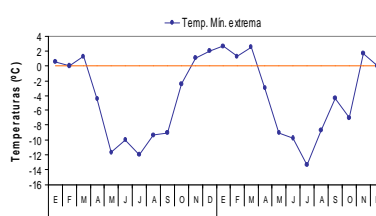


Fig. 7 Temperatura mínima extrema

La temperatura mínima extrema en la gestión 2007 aumento aproximadamente en 2°C en comparación con la gestión 2006.