

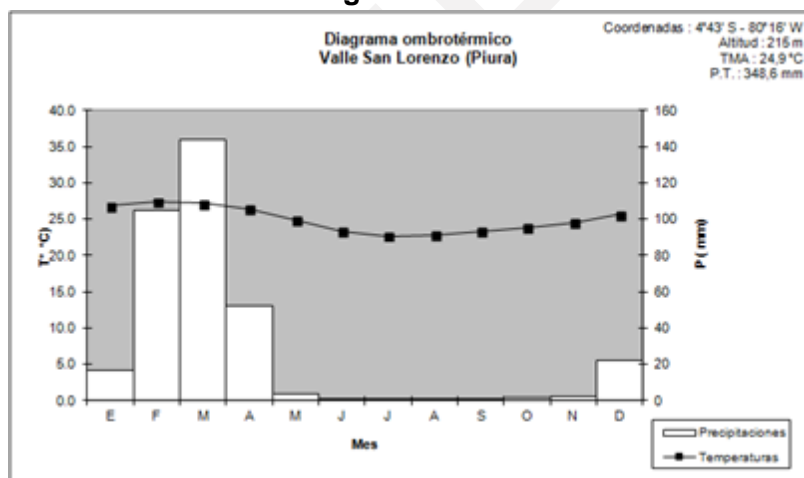
Este ejemplo ha sido extraído de una consultoría en el marco del proyecto IPACC BMUB/GIZ a cargo del consultor H. Yauri, la cual busca contribuir a la formulación de un PIP en riego a cargo del Gobierno Regional de Piura.

Características climáticas

El área de estudio comprendida en el desierto de Sechura se caracteriza por un clima tropical cálido y seco. Según la clasificación climática de Thorntwaite¹, el clima predominante en el valle del San Lorenzo es árido y cálido [E(d)A'H3]. Las principales características climáticas del valle (1981-2010) son:

- ✚ Temperatura máxima media mensual : 28,7 °C (julio) y 32,7 °C (enero)
- ✚ Temperatura máxima media anual : 31,0 °C
- ✚ Temperatura mínima media mensual : 16,5 °C (agosto) y 22,4 °C (febrero)
- ✚ Temperatura mínima media anual : 19,0 °C
- ✚ Precipitación media total anual : 348,6 mm
- ✚ Precipitación años El Niño : 3000 – 3373 mm

Diagrama climático



Fuente: SENAMHI

Temperatura:

El régimen térmico en el valle está caracterizado por temperaturas relativamente altas. La temperatura media es de 24,9 °C y la oscilación estacional es débil en promedio 4,8 °C (diferencia entre el mes más cálido y el mes más frío). La temperatura máxima absoluta media mensual registrada es de 34,8 °C y la mínima absoluta de 14 °C.

Precipitación:

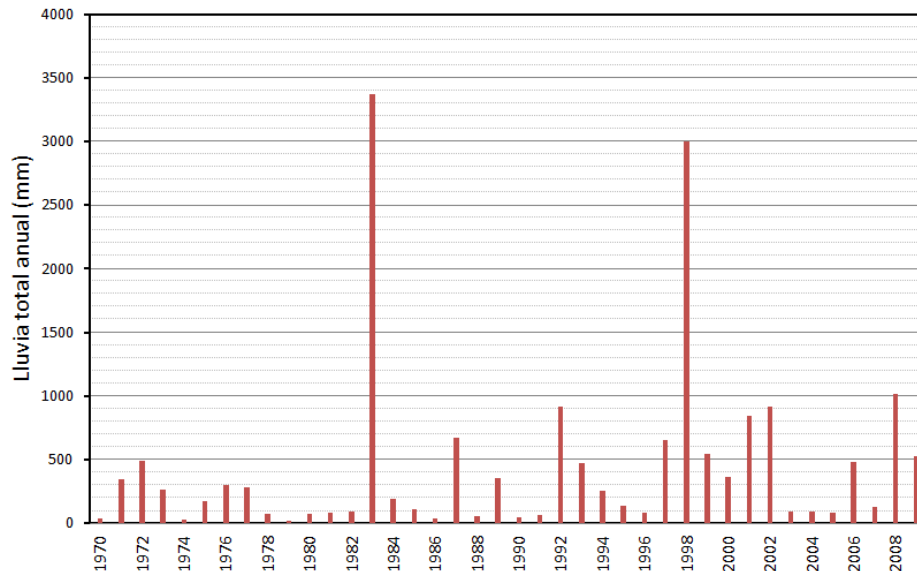
La precipitación en la zona es escasa, y en promedio se encuentra en 348,6 mm/año. Las lluvias ocurren generalmente entre los meses de diciembre-abril y se concentra casi el 71 % de la lluvia total anual en los meses de febrero y marzo.

¹ SENAMHI. (1988). Mapa de Clasificación Climática del Perú. Método de Thornthwaite. SENAMHI Perú (Ed) (50 p.)

El clima local:

Una fuerte variabilidad interanual, asociada principalmente con las diferentes fases de la oscilación oceánico-atmosférico de la región del Pacífico, conocida como El Niño-Oscilación del Sur (ENOS). Durante eventos El Niño la cantidad de lluvia total anual puede superar los 700 % respecto a su normal como se observa en la siguiente figura.

Variabilidad interanual de la lluvia total en el Valle de San Lorenzo



Fuente: SENAMHI

Proyecciones del clima a futuro

Temperatura: Las tendencias proyectadas al 2035, según el PROCLIM², para la zona media de la cuenca (Valle de San Lorenzo) son:

- ✚ Incremento de 0,2 a 1,7 °C de la temperatura máxima.
- ✚ Incremento de 0,3 a 0,8 °C de la temperatura mínima.

Las proyecciones del clima para el periodo 2030 para la costa norte³, en relación a la climatología actual (periodo: 1971-2010), indica una variación entre +0,4 a +0,8 °C en la temperatura máxima anual, con variaciones más intensas en el periodo de invierno con valores de +1,2 a +2,0 °C. Mientras que la temperatura mínima presentaría variaciones entre +0,8 a +1,6 °C, con mayores cambios durante las estaciones de otoño e invierno.

²SENAMHI. (2005). Escenarios de Cambio Climático en el Perú al 2050-Cuenca del Río Piura. Programa de Cambio Climático y Calidad del Aire. Lima: CONAM.

³SENAMHI. (2009). Escenarios Climáticos en el Perú para el año 2030. Informe del Proyecto Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Lima: MINAM.

Arnillas y otros⁴ encontraron que en la zona costera de Piura el incremento de la temperatura media del aire al 2039 varía en el rango de 0,4-1,5 °C a 0,5-1,3 °C, con respecto a las condiciones actuales, con tendencias similares en la temperatura máxima y mínima, y un cambio ligeramente mayor en la temperatura mínima. A escala mensual los modelos proyectan un aumento ligeramente mayor en los meses de invierno de la temperatura media, máxima y mínima.

Precipitación: El SENAMHI (2005) señala que en la sub cuenca San Francisco las precipitaciones en el primer trimestre se presentarían por encima de sus valores normales en el escenario A2, mientras en el escenario B2 sería menor. En el segundo trimestre, las precipitaciones tienden a ser ligeramente deficientes en el escenario A2, y en el escenario B2 se presentarían entre normales y ligeramente por encima de sus valores promedios. Para el trimestre septiembre-octubre-noviembre (SON), ambos escenarios tienden a ser lluviosos pero con menor intensidad en el escenario B2, con incrementos que estarían entre 5 % a 10 %.

El MINAM⁵ señala que hacia el año 2030 las precipitaciones totales anuales se incrementarían entre 10 a 20 % en la costa norte. Para la sierra norte, se indica que en promedio para década del 2030 se registrarían incrementos de la lluvia total anual de hasta 20 %, es decir, se espera un mayor aporte pluvial al sistema del reservorio de San Lorenzo.

Los modelos utilizados por Arnillas y otros proyectan para la zona costera del departamento de Piura, un aumento de la cantidad de lluvia en el futuro. La magnitud de este aumento varía entre los modelos, en el rango entre los 4 % y 30 % al 2099 respecto al clima actual. Similares variaciones se esperan para el periodo 2010-2039.

Un análisis a escala regional de Piura realizada por Arnillas y otros con 3 modelos MCG, en comparación con la normal (1961-1990), muestra que la mayoría de los modelos indican una tendencia general del aumento de la precipitación, una tendencia al aumento de la variabilidad interanual, y una tendencia a incrementar el rango de lluvia total mensual durante los meses de la estación lluviosa (enero-abril).

Conclusiones: Considerando que la precipitación total anual actual en el área de estudio alcanza valores relativamente bajos (200 a 350 mm), el cambio absoluto en la cantidad media de precipitación proyectada al futuro en esta zona es también relativamente bajo. Sin embargo, los cambios en la temperatura pueden producir una mayor evapotranspiración lo cual se debe tomar en cuenta en la demanda de agua para riego del PIP.

⁴ Arnillas C., Dueñas A., Defilippi M., Mantilla J., Ramirez V., Schulz N. y Timaná M. (2011). Vulnerabilidad de la producción agrícola y la agrobiodiversidad frente al cambio climático en la región costera del Departamento de Piura. Informe final no publicado.

⁵ MINAM. (2010). El Perú y el Cambio Climático. Segunda Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático 2010. Lima: Ministerio del Ambiente (MINAM)