

Ministerio del Ambiente
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología –
SENAMHI
Dirección Regional de Junín

**PERSPECTIVAS CLIMATICAS
EN LA REGIÓN:
PASCO, JUNIN,
HUANCAVELICA Y AYACUCHO
*PARA EL TRIMESTRE DICIEMBRE 2009 A
FEBRERO DEL 2010***

ADAM RAMOS CADILLO

- INTRODUCCION
- MODELO
- BREVE DESCRIPCION
- PRONOSTICOS PRECEDENTES
- VALIDACION
- PRONOSTICO DE LLUVIAS:
DIC 2009 – FEB 2010

INTRODUCCION

La preocupación inmediata, en estos últimos años de los principales inversionistas, importadores, exportadores, empresarios, productores, agricultores y la población en general; es el comportamiento del clima, cuyos cambios o sencilla variación año tras año repercute de manera mas significativa en sus actividades.

Los científicos comprometidos en el clima, dedican buena parte de sus actividades al estudio de estas variaciones, observando su evolución y desarrollo; porque se han dado cuenta que el futuro de la humanidad esta en riesgo. El calentamiento global y su efecto directo cambio climático es un peligro para la sociedad en general.

Las variables directas del calentamiento global, como es: la temperatura, precipitación, humedad, evaporación, viento, ya están mostrando variaciones importantes en el mundo, el Perú, nuestra región y otras no están ajenas a estos cambios, porque estas variaciones climáticas ya están generando impactos en las principales actividades socio-económicas.

Los tomadores de decisión, ante estos efectos atmosféricos, avocan esfuerzos para reducir perdidas a gran escala, ejecutando obras a corto plazo; sin embargo, es el momento de invertir los presupuestos en medidas de adaptación, en todos los niveles: social, político y económico.

Estos hechos, han dado lugar a que en diferentes sectores del estado, alcancemos herramientas que sirvan para la toma de decisión, cada uno de acuerdo a las funciones que le compete.

En tal sentido, El SENAMHI, desde fines del 2007, viene generando mapas temáticos sobre pronósticos climáticos para un periodo trimestral.

Estos mapas temáticos están bajo el soporte de un modelo estadístico. Hoy en día existen diferentes modelos de tiempo: dinámicos (que utilizan ecuaciones físicas de la atmosfera) y estadísticos (que utilizan principalmente funciones estadísticas).

MODELO ESTADISTICO

El modelo estadístico que es utilizado para la predicción del clima, para un periodo trimestral, es el desarrollado por el Instituto Internacional de Investigación – IRI, cuyo nombre asignado al software es el CPT (Climate predictability Tool = Herramienta de Predicción Climática).

BREVE DESCRIPCION

Este software CPT, tiene a disposición del usuario tres modelos estadísticos; el primero es el CCA (Análisis de correlación canónica), el segundo PCR (Regresión de componentes Principales) y el MLR (Regresión lineal múltiple). Los tres modelos estadísticos tienen sus particularidades propias de acuerdo a las limitaciones de cada variable o serie estadística.

la experiencia, nos viene determinado que el modelo que mejor resultado aporta en nuestra jurisdicción es el CCA (análisis de correlación canónica), basado principalmente que dentro del software, realiza el relleno de datos faltantes, utilizando diferentes criterios a elegir.

Este modelo, resumidamente se puede decir; que realiza una comparación de un grupo de datos de una serie de años y cuadrante “X” que es el predictor, frente a otro grupo de datos de igual número de años que es el predictando, en este caso son los datos provenientes de las estaciones meteorológicas.

- Variables meteorológicas obtenidas del banco de datos del IRI, que sirve para la comparación,

Geopotential height

- Altura geopotencial

Stream function

- Función de corriente

Specific humidity

- Humedad específica

Relative divergence

- Divergencia relativa

Relative vorticity

- Verticidad Relativa

Relative humidity

- Humedad relativa

Temperature

- Temperatura

zonal wind

- Viento zonal

meridional wind

- Viento meridional

Velocity potential

- Velocidad potencial

Virtual temperature

- Temperatura virtual

Pressure vertical velocity

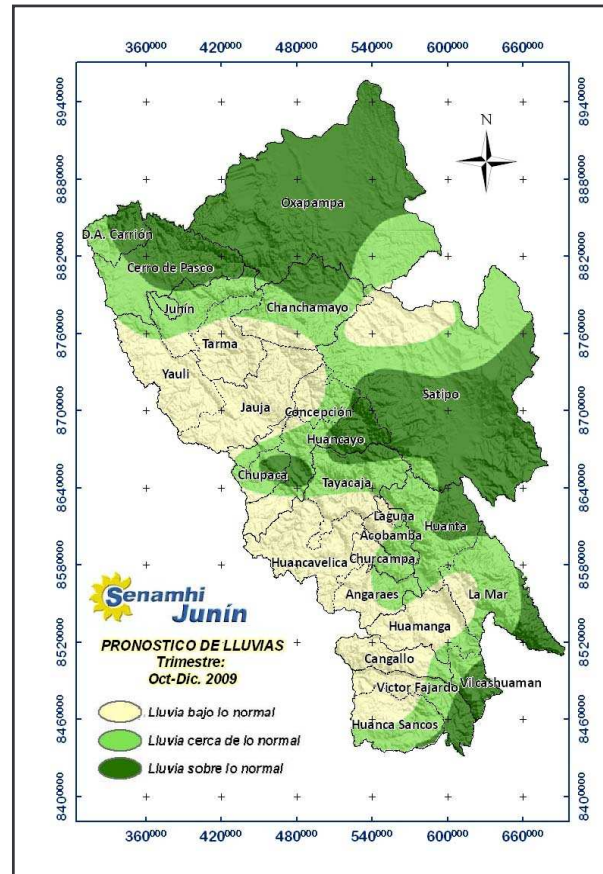
- Velocidad vertical de la presión

TSM = Temperatura Superficial de Agua de Mar:

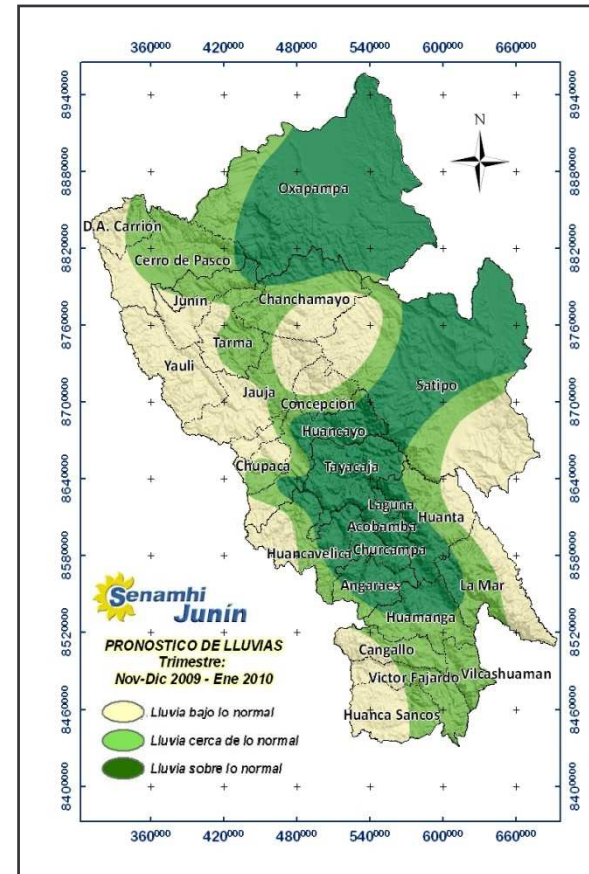
Cada variable forma parte del predictor.

- Variables meteorológicas que sirve de comparación, para el análisis de correlación canónica. La corrida del modelo se realizada con cada una de ellas, el cual viene a ser la variable a pronosticar.
- Lluvia
- Temperatura máxima
- Temperatura mínima
- Evaporación
- Viento
- Presión atmosférica
- Caudal del rio
- Nivel del rio
- Datos de calidad de aire
- ETP
- Índices
- Etc. etc.

PRONOSTICOS CLIMATICOS DE PERIODOS ANTERIORES LLUVIA PERIODO TRIMESTRAL:



PRONOSTICO DE LLUVIAS
 TRIMESTRE: OCTUBRE A DICIEMBRE
 2009



PRONOSTICO DE LLUVIAS
 TRIMESTRE: NOV-DIC 2009 –ENE 2010

VERIFICACION TEMPERATURA MAXIMA

TEMPERATURA MAXIMA					
TRIMESTRE: MAYO-JUNIO-JULIO 2009					
		Normal	Pronosticada	Observado	
1	ACOBAMBA	18.1	18.6	19.5	S
2	ACOSTAMBO	16.2	16.2	16.8	S
3	COMAS	15.3	14.7	14.4	B
4	CERRODEPASCO	11.2	10.7	10.6	B
5	HUANCAPI	22.8	22.1	21.5	S
6	HUANCAVELICA	16.7	17.2	17.9	B
7	HUAYAO	19.7	19.8	19.8	N
8	JAUJA	19.4	19.4	19.5	S
9	LAIVE	14.5	15.2	15.6	S
10	LAQUINUA	18.0	17.9	18.6	B
11	LIRCAY	20.4	20.4	20.0	N
12	PAMPAS	17.7	17.9	17.4	B
13	PAUCARBAMBA	17.9	17.8	16.9	S
14	PILCHACA	18.3	18.7	17.7	S
15	POZUZO	29.1	28.8	28.5	N
16	PUERTOOCOPA	32.4	32.3	32.2	B
17	SATIPO	32.0	32.1	30.4	B
18	SANTAANA	20.6	20.6	20.9	S
19	TARMA	19.9	20.2	20.0	N
20	WAYLLAPAMPA	25.8	26.4	25.4	B
			Acierto	60 %	

TRIMESTRE: MAYO A JULIO
2009

TEMPERATURA MAXIMA					
TRIMESTRE: JUNIO-JULIO-AGOSTO 2009					
		Normal	Pronosticada	Observado	
1	ACOBAMBA	18.2	19.3	19.7	S
2	ACOSTAMBO	16.1	15.3	16.9	B
3	COMAS	15.4	11.0	14.4	B
4	CERRODEPASCO	11.2	9.1	10.8	B
5	HUANCAPI	22.9	17.7	22.0	B
6	HUANCAVELICA	16.6	18.3	18.1	S
7	HUASAHUASI	17.5	18.6	18.3	S
8	HUAYAO	19.4	19.9	20.1	S
9	JAUJA	19.2	18.0	19.7	B
10	LAIVE	14.5	17.0	15.8	S
11	LAQUINUA	17.9	17.2	19.0	B
12	LIRCAY	20.3	19.5	20.0	B
13	OXAPAMPA	22.7	22.0	23.3	B
14	PAMPAS	17.5	16.2	17.4	B
15	PAUCARBAMBA	17.7	13.6	17.1	B
16	PILCHACA	18.1	19.2	17.9	S
17	POZUZO	29.2	30.0	28.9	S
18	PUERTOOCOPA	32.9	31.2	32.5	B
19	SATIPO	32.0	30.0	30.9	B
20	TARMA	19.5	19.8	20.4	S
21	WAYLLAPAMPA	25.7	27.3	25.6	S
			Acierto	70 %	

TRIMESTRE: JULIO A AGOSTO
2009

TEMPERATURA MINIMA

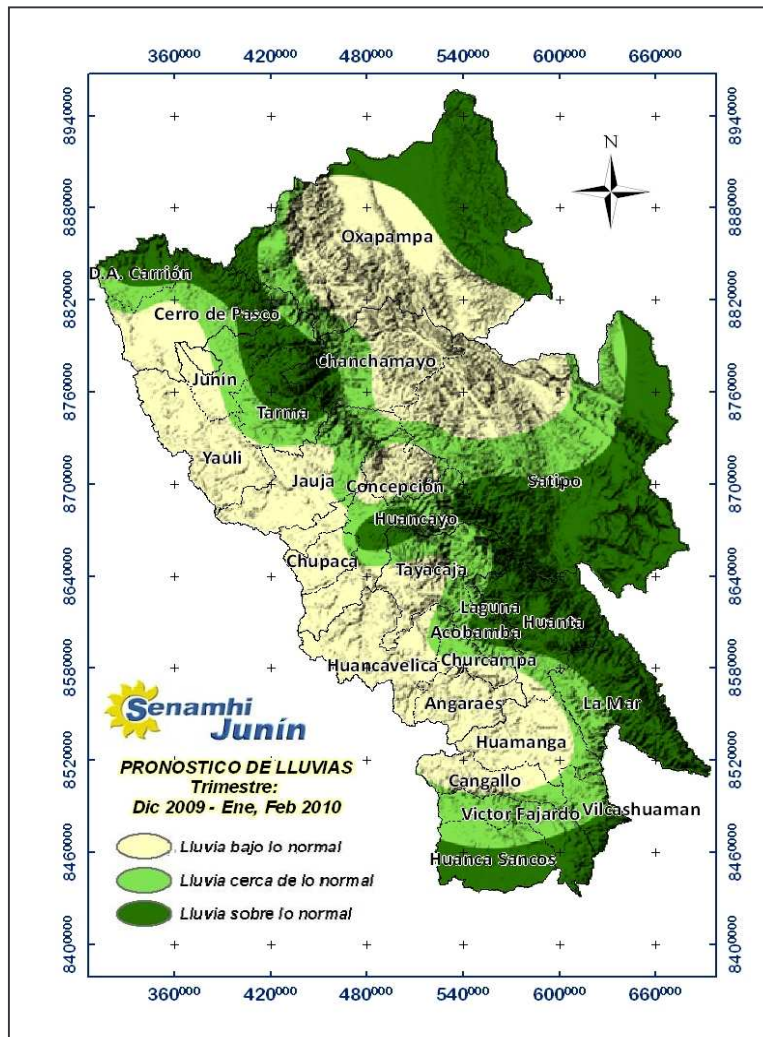
TEMPERATURA MINIMA					
TRIMESTRE: MAYO-JUNIO-JULIO 2009					
		Normal	Pronosticada	Observado	
1	ACOBAMBA	2.6	3.3	3.7	S
2	ACOSTAMBO	-1.1	-1.2	0.0	B
3	COMAS	3.5	2.4	3.6	B
4	CERRODEPASCO	-1.3	-1.5	-0.9	B
5	HUANCAPI	4.5	5.1	4.9	S
6	HUANCAVELICA	0.4	-0.1	0.7	B
7	HUASAHUASI	6.2	6.6	6.7	S
8	HUAYAO	0.9	0.8	1.5	N
9	JAUJA	1.4	0.7	1.2	B
10	LAIVE	-4.2	-3.8	-3.6	B
11	LAQUINUA	4.0	3.1	2.9	B
12	LIRCAY	1.8	1.9	2.6	N
13	PAMPAS	0.3	-0.3	0.4	S
14	PAUCARBAMBA	4.7	4.1	2.2	B
15	PILCHACA	2.6	2.5	2.5	N
16	POZUZO	18.7	18.5	18.6	S
17	PUERTOOCOPA	19.5	19.3	19.9	B
18	SATIPO	17.0	18.7	18.2	S
19	SANTAANA	0.5	0.8	1.0	S
20	TARMA	4.5	3.6	4.2	B
21	WAYLLAPAMPA	3.7	3.6	4.5	S
			Acierto	57 %	

TRIMESTRE: MAYO A JULIO
2009

TEMPERATURA MINIMA					
TRIMESTRE: JUNIO-JULIO-AGOSTO 2009					
		Normal	Pronosticada	Observado	
1	ACOBAMBA	2.3	3.5	3.4	S
2	ACOSTAMBO	-1.2	-2.6	0.0	B
3	COMAS	3.2	0.9	3.5	B
4	CERRODEPASCO	-1.8	-1.9	-1.2	B
5	HUANCAPI	4.6	5.4	4.8	S
6	HUANCAVELICA	0.4	0.6	0.4	S
7	HUASAHUASI	6.1	7.0	6.7	S
8	HUAYAO	0.9	1.5	1.7	S
9	JAUJA	1.1	-0.7	0.8	B
10	LAIVE	-4.7	-3.6	-4.1	S
11	LAQUINUA	3.7	2.6	3.0	B
12	LIRCAY	1.7	1.9	2.0	S
13	OXAPAMPA	10.5	12.3	11.0	S
14	PAMPAS	0.2	1.1	0.2	S
15	PAUCARBAMBA	4.3	3.2	2.0	B
16	PILCHACA	2.4	2.8	2.4	S
17	POZUZO	18.5	18.9	18.4	S
18	PUERTOOCOPA	19.0	19.5	19.4	S
19	SATIPO	16.4	18.8	17.7	S
20	TARMA	4.2	4.3	3.9	S
21	WAYLLAPAMPA	3.6	4.5	3.8	S
			Acierto	62 %	

TRIMESTRE: JULIO A AGOSTO
2009

PRONOSTICO DE LLUVIAS PARA EL TRIMESTRE DE DICIEMBRE 2009 A FEBRERO 2010



Lluvias cerca de lo normal:

Gran parte de la pampa de Junín, Tarma, Palca, Huaricolca, Ricran, Monobamba, Mazamari, San Martín de Pangoa, Ingenio, Santa Rosa de Ocopa, Huancan y Sapallanga.

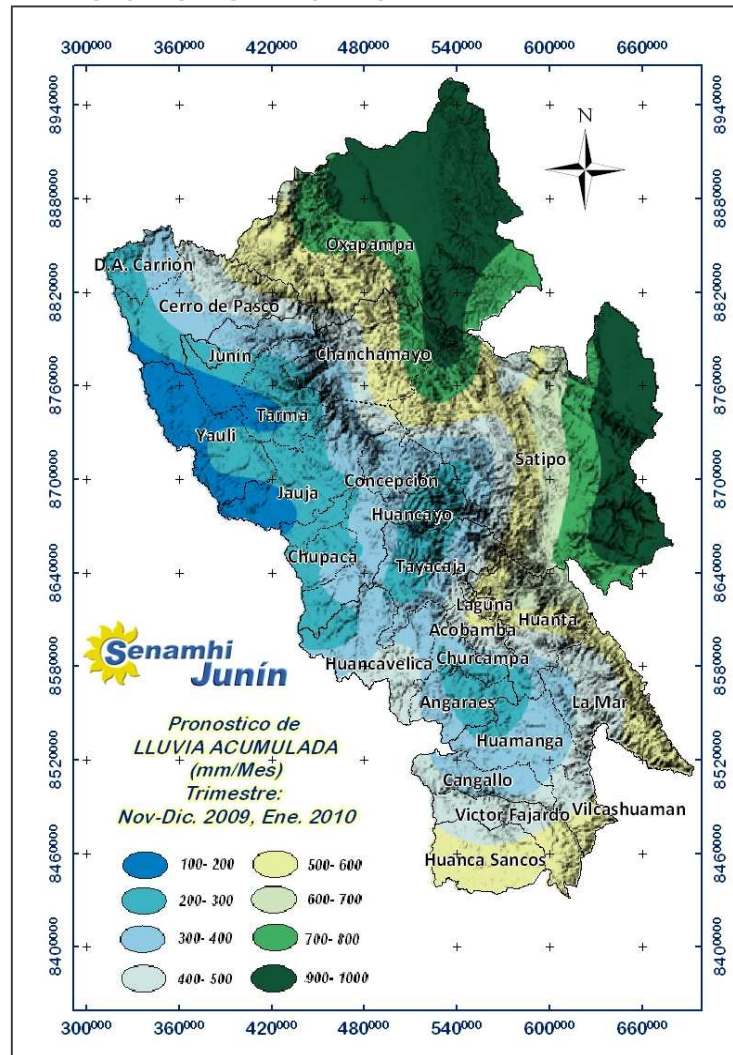
Lluvias bajo lo normal:

Las localidades cuyo acumulado en este trimestre no alcanzarán sus valores climatológicos normales son: la Provincia de Yauli, al suroeste de Jauja, al norte de Satipo, este de Chanchamayo, suroeste de Concepción y Huancayo.

Lluvias sobre lo normal:

Las áreas que se estima que mostrarían superávit en lluvias son las siguientes: Ulcumayo, Huasahuasi, Palcamayo, San Pedro de Cajas, Chilca, El Tambo, Huancayo y lado sur de la provincia de Satipo.

Lluvia acumulada estimada para el periodo dic 2009 a febrero 2010



En el valle del **Mantaro**, se espera una lluvia acumulada entre 300 a 400 litros/m² en el trimestre, en la zona **altoandina** entre 200 a 300 litros/m² y en la **selva media** superior a 500 litros/m².

Ministerio del Ambiente Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI Dirección Regional de Junín



Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú

Tiempo Clima Agua Medio Ambiente **Agrometeo**

Monitoreo Pronósticos Fenología Publicaciones Aprendiendo

- Atención al Público
- Publicaciones
- Proyectos y Convenios
- Anuncios
- Aprendiendo
- Quiénes somos
- Direcciones regionales
 - Datos generales
 - Ubicación
 - Boletín regional

Información del Tiempo Clima y Agua

Pronóstico Temp. Actual Datos Históricos Cuencas

Pronóstico extendido para las principales ciudades del Perú



Alertas

Meteorológica

Hidroológica

Actualidad

17-09-2009

Nueva estación meteorológica "Grocio Prado"

Convocatorias de empleo

Nuevas convocatorias

mas noticias

Información Turística

Localidades Cercanas a Lima

Seleccionar

Principales ciudades del Perú

Seleccionar

Principales ciudades del Perú (mensual)

Seleccionar

Destacados

Conferencia – Conversatorio "CAUDALES AMBIENTALES"

www.senamhi.gob.pe

dr l l-junin@senamhi.gob.pe

aramos@senamhi.gob.pe

Gracias por su atención!