



SENAMHI

# MINISTERIO DE DEFENSA

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA  
DIRECCION REGIONAL DE LAMBAYEQUE

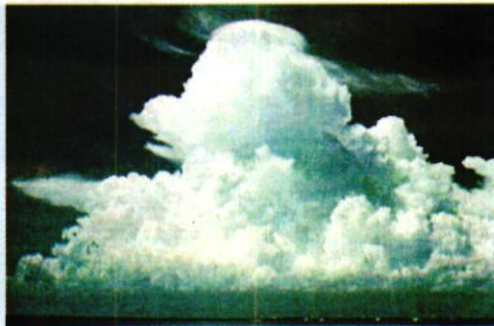


OMM

## BOLETIN REGIONAL DEL SENAMHI

Año I , Número 2

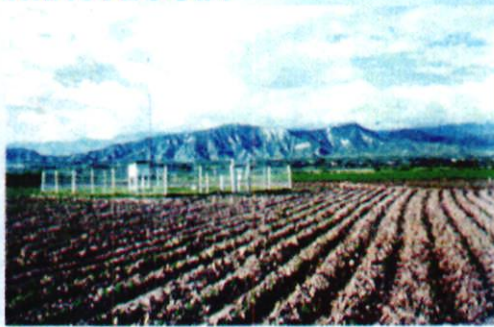
Agosto 2000



METEOROLOGIA



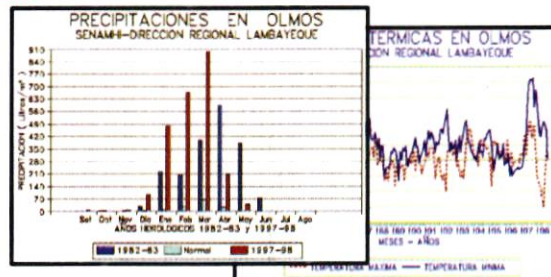
HIDROLOGIA



AGROMETEOROLOGIA



MEDIO AMBIENTE



ANALISIS ESTADISTICOS



MISCELANEA

**"SENAMHI : "Ciencia y tecnología hidrometeorológica al servicio del país"**

# DIRECTORIO

Mayor General FAP  
**GERMAN ROJAS BARRANTES**  
Jefe del SENAMHI

Coronel FAP  
**CARLOS ORDÓÑEZ VELÁZQUEZ**  
Director Técnico del SENAMHI

Ingeniero  
**HUGO PANTOJA TAPIA**  
Director Regional del SENAMHI  
Lambayeque

## RESPONSABLES DE EDICION

Ingeniero Geógrafo  
**HUGO PANTOJA TAPIA**  
Meteorólogo Clase II - OMM

Ingeniero Agrónomo  
**MARTIN LOPEZ RIOS**

Ingeniero Agrícola  
**EDUARDO SALAS SIME**

Téc. CARLOS AGUILAR CUSTODIO

Téc. CARLOS ALVAREZ OLIVA

Téc. LORENA CHAVESTA LLUEN

Téc. ARTURO ZEÑA ACOSTA

-----

## **PRESENTACIÓN**

La destrucción de la capa de ozono es uno de los problemas ambientales más graves que se enfrenta actualmente, pudiendo ser causa de millones de casos de cáncer a la piel en el planeta y afectar la producción agrícola; asegurándose que ello ha motivado a la comunidad internacional para que adopte medidas prácticas para protegerse de esta común amenaza.

Desde 1985 que se adoptó el Convenio de Viena para Proteger la Capa de Ozono, siguieron varios acuerdos internacionales (Protocolo de Montreal 1987, Enmiendas de Londres 1990, Copenhague 1992, Viena 1995 y Montreal 1997), lográndose reducir la emisión de CFCs (Compuestos Clorofluorocarbonados), principales responsables de destruir esta capa. Pero, la destrucción de esta capa sigue y en efecto, las concentraciones estratosféricas de cloro y bromo, derivadas principalmente de los CFCs, HCFCs, halones y bromuro de metilo (BrMe) continúan en aumento y según previsiones, solo empezarán a disminuir alrededor del año 2001, en tanto los niveles estratosféricos de cloro y bromo superen los umbrales críticos.

Se calcula que el nivel máximo de cloro estratosférico no se alcanzará hasta mediados del siglo 21, si se cumplen los compromisos internacionales, ello pues la cantidad ya emitida de esos compuestos sigue y continuará ejerciendo sus efectos por muchos años; además, los convenios internacionales no eliminan aún su producción. Es decir, sustancias como HCFCs (Hidroclorofluorocarburos) y el BrMe podrán seguir fabricándose y usándose hasta bien entrado el siglo 21: efectos de estos usos son retrasar la recuperación de la capa de ozono y el consiguiente aumento de la incidencia de radiación ultravioleta en la superficie terrestre.

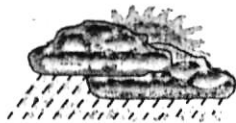
Nuestra participación en esos acuerdos internacionales (convenios, protocolos y enmiendas) expresa concretamente el compromiso del gobierno en apoyar esfuerzos hechos por la comunidad internacional. Por ello, el Protocolo de Montreal y sus Enmiendas en Londres, los aprobó el Congreso Constituyente Democrático el 29 de marzo 1993, y luego, el 23 de abril 1999 se aprobó la Enmienda de Copenhague. Así, se debe destacar que estos esfuerzos permiten que el Perú cumpla con la primera medida de control establecida en el referido Protocolo, significando haber logrado al primero de julio 1999 congelar el consumo de CFCs al nivel medio de 1995-97; empero, aún quedan metas por cumplir y labores a desarrollar.

El SENAMHI a través de su Dirección General de Investigación y Asuntos Ambientales viene monitoreando el estado de la capa de ozono en el Perú mediante una estación de Vigilancia Atmosférica Global (VAG), establecida por la Organización Meteorológica Mundial (OMM), ubicado en el distrito de Marcapomacocha, provincia de Yauli, departamento de Junín, a 4550 msnm en que se halla emplazado el equipo denominado "Espectrofotómetro Dobson" cuya función específica es medir la cantidad de ozono presente en la región.

Este Observatorio VAG es uno de los tres existentes en Sudamérica en que se hacen mediciones de la capa de ozono y representa a la región más alta del planeta por la altitud a que se encuentra instalada; los otros dos están en Ushuaia-Argentina y Belém-Brasil; cabe decir que en diciembre 1999 el SENAMHI intervino con su equipo en un evento internacional sobre "Intercomparación de Espectrofotómetros Dobson" en Buenos Aires-Argentina, durante el cual se efectuaron calibraciones sucesivas con respecto a un Espectrofotómetro Patrón de propiedad de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

En consecuencia, en la actualidad se vienen registrando datos de Ozono total, los mismos que son remitidos a la NOAA y a la OMM con fines de certificación y ajuste. Posteriormente, estos resultados de acuerdo con los compromisos internacionales asumidos, se difundirán tanto a la comunidad científica nacional como internacional.

Chiclayo, Setiembre del 2000.



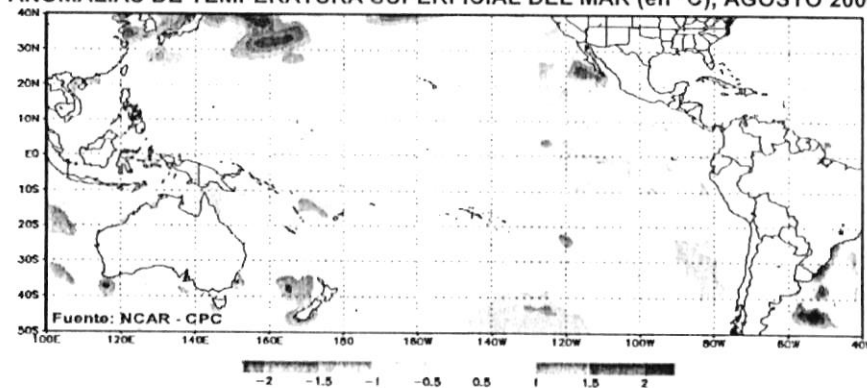
# EVALUACIÓN METEOROLÓGICA

## INFORMACION METEOROLOGICA

### Análisis a escala sinóptica y nacional

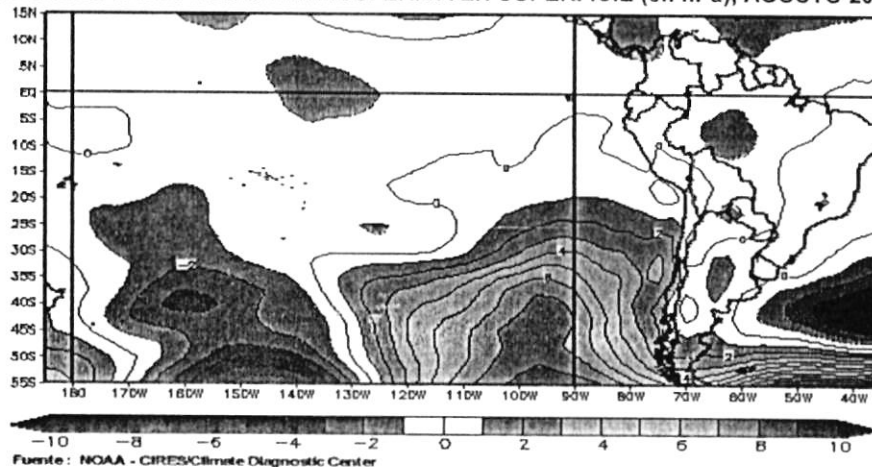
En agosto 2000 sobre el Pacífico ecuatorial centro-oriental (y frente a nuestra costa norte) las TSM o temperaturas superficiales del mar siguieron restringiendo sus áreas con anomalías ligeramente abajo de sus registros medios históricos, entre  $-0,5$  y  $-1^{\circ}\text{C}$  (ver "Anomalías de temperatura superficial del mar, agosto 2000"), el Índice de Oscilación Sur revirtió su tendencia negativa de los 02 pasados meses alcanzándose  $+0,4$  mientras que el sostenido régimen cercano al normal de los vientos alisios sigue consolidando la fase de disolución del evento frío "La Niña".

ANOMALIAS DE TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR (en  $^{\circ}\text{C}$ ), AGOSTO 2000



En agosto el centro sudamericano siguió recibiendo algunos reforzados aportes nubosos asociados a la activa ZCIT o Zona de Convergencia Intertropical, definiéndose así en el nororiente peruano, líneas de inestabilidad e indirectos efectos de las fases de disolución de sistemas frontales fríos del cono sur del planeta; permitiéndose con ello que se registren aisladas y esporádicas precipitaciones en nuestra sierra y vertiente oriental del país. Igualmente, el notable ingreso de masas de aire frío polar siguieron estableciendo significativos enfriamientos en el Perú (denominados también FRIAJES).

ANOMALIAS DE PRESION ATMOSFERICA EN SUPERFICIE (en hPa), AGOSTO 2000

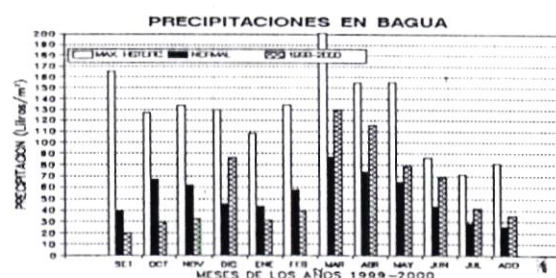
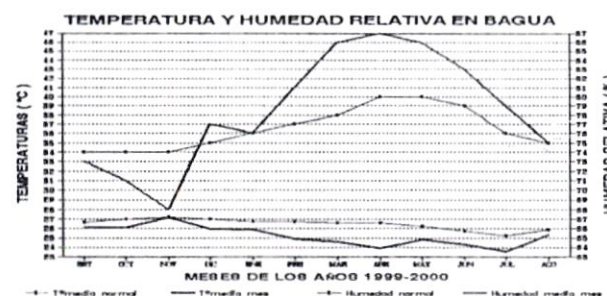
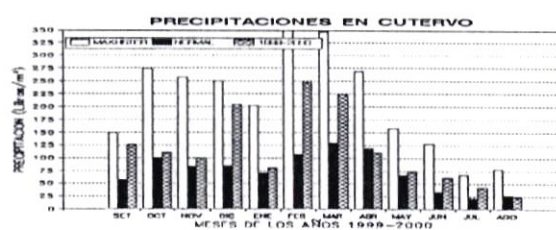
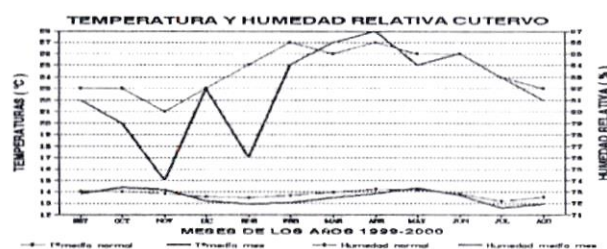
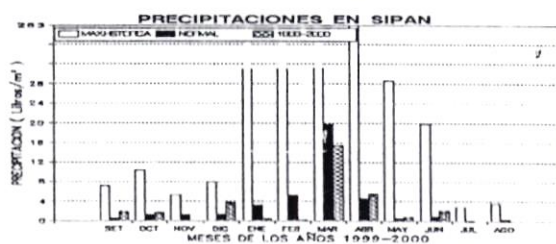
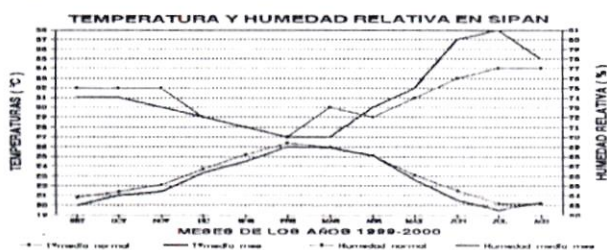


### Análisis a escala regional

El desarrollo de ciertas condiciones del sistema acoplado atmósfero-oceánico avalan la continuación espacial y temporal de características inherentes a la fase de disolución del evento frío "La Niña", que además se evidencia en la merma de las presiones en el "Anticiclón del Pacífico suroriental" que configuró un campo anómalo negativo en el norte peruano (ver "Anomalías de presión atmosférica en superficie, agosto 2000"). Así persistiendo la "sensación de frío" en Lambayeque por el ingreso de humedad oceánica en su costa, empero, ambos aspectos aminorados pues la humedad fue menor en agosto que en julio, notándose excesos de humedad cerca al 1% que constituyen un régimen cuasi normal, mientras que las temperaturas máximas y mínimas respectivamente registraron anomalías de  $+0,1$  y  $+0,7^{\circ}\text{C}$  en razón a sus cifras históricas, restituyéndose la insolación a promedios de 4,8 horas.

También, el régimen térmico en nuestra sierra regional anotó respectivamente anomalías medias de temperaturas máximas y mínimas de  $-1,0$  y  $-1,5^{\circ}\text{C}$  respecto a sus registros normales, mientras que las lluvias observaron ligeros déficits menores a  $10\text{ mm}$  ( $10\text{ litros}/\text{m}^2$ ) en zonas altoandinas. Además, en nuestra jurisdicción amazónica se definieron anomalías de temperaturas máximas y mínimas de  $-1,0$  y  $-3,8^{\circ}\text{C}$ , en tanto que las lluvias observaron ligeros excesos mayores a  $10\text{ mm}$  ( $10\text{ litros}/\text{m}^2$ ).

Estación Meteorológica	Ubicación Geográfica (Indicar referencia)	TEMPERATURA				PRECIPITACION			
		Máxima Mensual $^{\circ}\text{C}$	Anomalia (T. Máxima) $^{\circ}\text{C}$	Mínima Mensual $^{\circ}\text{C}$	Anomalia (T. Mínima) $^{\circ}\text{C}$	Acumulado Mes (mm)	Anomalia (mm)	Máxima Precipitación 24 h/día (mm)	Acumulado Periodo lluvioso Set / Jul (mm)
Olmos	Valle río Olmos	28,5	-0,5	16,5	+1,0	0,1	-0,2	0,1	266,4
Cayalti	Valle río Zaña	27,0	+0,6	14,4	+0,7	1,8	+1,4	1,8	45,6
Cutervo	Cuenca alta río Cutervo	17,3	-0,7	9,3	0,0	24,6	-3,7	8,1	1409,0
Chota	Valle río Chotano	20,5	-1,3	5,4	-3,1	5,9	-19,8	1,6	1111,7
Jaén	Valle río Jaén - Marañón	29,4	-1,1	15,1	-4,3	23,2	+0,1	9,0	953,3
Bagua	Valle río Utcubamba	30,6	-0,7	16,6	-3,4	35,5	+10,4	12,0	743,9



### TENDENCIA SETIEMBRE-1ª Quincena OCTUBRE EN EL AMBITO DEL SENAMHI-LAMBAYEQUE

Al contrastar nuestros análisis ambientales con la evidente dinámica de las situaciones inmersas en el sistema acoplado atmósfero-oceánico, también apoyados en modelos de predicción de la comunidad científica internacional, es posible que se sigan normalizando las condiciones en los meses siguientes.

Bajo este panorama, es probable que las lluvias en nuestra sierra y selva regional tiendan con ciertas variantes a ajustarse a sus promedios históricos esperados; mientras en Lambayeque esporádica y aisladamente podrían ocurrir sobre sus niveles medios y altoandinos, y en menor magnitud su costa.

Con relación al régimen térmico, es muy posible que éste siga su franco proceso de normalización, es decir, la tendencia de las temperaturas continuará en ascenso aunque no se descarta la posibilidad que se generen ciertos enfriamientos debido al transitorio reforzamiento del "Anticiclón del Pacífico suroriental" sobre nuestras costas. Así también, se observará un notable incremento de la insolación.

### TEMPERATURAS EXTREMAS PRONOSTICADAS PARA ALGUNAS CIUDADES

CIUDAD	TEMPERATURA MAXIMA	TEMPERATURA MINIMA
Lambayeque	23,5	16,5
Ferreñafe	26,0	16,0
Olmos	31,5	17,0
Cayalti	28,5	15,0
Cutervo	20,0	10,0

CIUDAD	TEMPERATURA MAXIMA	TEMPERATURA MINIMA
Chota	21,5	10,0
Santa Cruz	25,0	12,0
Chachapoyas	20,0	10,5
Jaén	32,5	18,5
Bagua Chica	34,5	19,5



# EVALUACION HIDROLÓGICA

## INFORMACIÓN HIDROLOGICA

### Análisis en la vertiente occidental de la jurisdicción del SENAMHI-Lambayeque

Finalizado el año hidrológico 1999-2000, las precipitaciones en agosto 2000 continuaron mostrando comportamientos descendentes en relación a los anteriores meses, sin embargo, las descargas promedias mensuales de los ríos Chancay, La Leche y Zaña disminuyeron notablemente respecto a lo acontecido en los meses pasados, empero, estas magnitudes fluviales aún siguen superando a sus promedios históricos esperados (normales).

La estación de aforo en la Bocatoma Raca Rumi en el río Chancay observó a fines de agosto la descarga media diaria mensual de 12,149 m<sup>3</sup>/sg, magnitud que significó incremento de 51% respecto a su promedio histórico de 8,065 m<sup>3</sup>/sg y 33% inferior a julio 2000. El caudal máximo se presentó el día 4 registrando 23,749 m<sup>3</sup>/sg y el mínimo de 7,428 m<sup>3</sup>/sg el día 27.

El río La Leche en la estación H-Puchaca promedió 2,918 m<sup>3</sup>/sg a fines de agosto, valor superior a su normal en 111% e inferior en 40% a lo acontecido en julio 2000; el caudal máximo de 5,909 m<sup>3</sup>/sg se presentó el día 10 y el mínimo de 1,254 m<sup>3</sup>/sg los días 30 y 31.

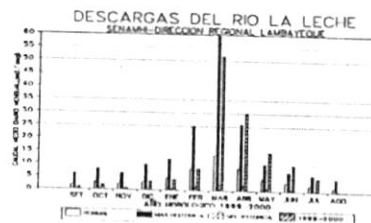
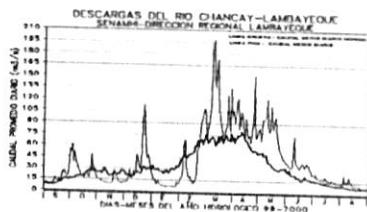
El comportamiento del río Zaña medido en la estación hidrológica Batán registró la descarga máxima de 5,007 m<sup>3</sup>/sg el día 3 y la mínima de 0,655 m<sup>3</sup>/sg el día 27, promediando a fines de agosto 3,150 m<sup>3</sup>/sg, valor superior a su normal en 31% e inferior a lo ocurrido en julio 2000.

CUADRO N° 01 DESCARGAS PROMEDIO MENSUALES (m<sup>3</sup>/sg)

RIOS	DPTO.	NORMAL	AL DIA	CAUDAL	ANOMALIA (%)
Chancay	Lambayeque	8,065	31	12,149	51
La Leche	Lambayeque	1,380	31	2,918	111
Zaña	Lambayeque	2,395	31	3,250	31

FUENTE: SENAMHI-MINAG

### HISTOGRAMA DE CAUDALES DE PRINCIPALES RIOS DE LA REGION



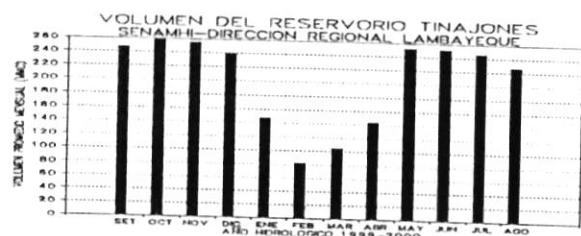
### DISPONIBILIDAD DEL RECURSO HÍDRICO

CUADRO N° 02 VOLUMEN PROMEDIO MENSUAL (MMC)

RESERVORIO	DPTO.	CAPACIDAD MAX.	AL DIA	VOLUMEN	%
Tinajones	Lambayeque	320,0	31	226,6	76

FUENTE: MINAG

El reservorio Tinajones inició agosto 2000 con 236,4 MMC, que al 31 del mismo alcanzó 209,4 MMC, observándose a fines de mes el volumen medio de 226,6 MMC, significando el 71% de su capacidad máxima y mostrando 8% de déficit respecto al acumulado en julio 2000.



### TENDENCIA HIDROLÓGICA PARA SETIEMBRE – 1ª Quincena OCTUBRE

Los ríos Chancay, La Leche y Zaña continuarán mostrando una tendencia descendente en sus regímenes fluviales medios diarios mensuales, empero, estas magnitudes variables aún seguirán superando sus registros normales.



## EVALUACION AGROMETEOROLOGICA

### DESARROLLO DE LA CAMPAÑA AGRÍCOLA 2000 - 2001

En el mes de agosto se inicio la campaña agrícola 2000-2001 en el departamento de Lambayeque, habiéndose programado ejecutar 87600 has de cultivos anuales; sembrándose en este mes un total de 9391 has. El acumulado de siembras correspondiente al periodo agosto 2000 es de 9391 has que significa un avance de campaña del 10,7 % respecto a la programación inicial de 87600 has.

Los cultivos anuales que vienen mostrando mayor área sembrada son: maíz amarillo duro con 3498 has, arroz con 2857 has, has, menestras con 2172 has (destacando el frijol grano seco con 1199 has), maíz amiláceo con 324 has, arveja con 312 y finalmente camote con 263 has.

CUADRO N° 01: Superficie programada y ejecutada de siembras de los principales cultivos anuales del departamento de Lambayeque

Mes : agosto 2000 Campaña Agrícola : 2000 - 2001

Cultivos	Programación de campaña 2000-2001 (Has)	Campaña Ejecutada 2000-2001 (Has)	Avance % respecto a lo programado
Arroz cáscara	40000	2857	7,1
Camote	1980	263	13,3
Frijol gr. seco	2360	1199	50,8
Maíz amiláceo	2225	324	14,6
Papa	650	10	1,5
Trigo	540	20	3,7
Yuca	1215	47	3,9
Algodón	350	--	--
Maíz amarillo duro	28505	3498	12,3
Tomate	450	23	5,1
Frijol Caupi	1725	221	12,8
Loctao	315	27	8,6
Frijol de palo	1165	230	19,7
Zarandaja	775	157	20,3
Hortalizas	940	83	8,8
Tabaco	170	--	--
Garbanzo	755	25	3,3

Propuesta de Programación de campaña.

Fuente: Ministerio de Agricultura - OIA-Dirección Regional Agraria Lambayeque

### COMPORTAMIENTO FENOLOGICO REGIONAL

CUADRO N° 02: Comportamiento fenológico de los cultivos observados en las estaciones meteorológicas del SENAMHI-Lambayeque-Dirección Regional Lambayeque. agosto 2000

ESTACIÓN METEOROLÓGICA	CULTIVO	FECHA DE SIEMBRA	FASE FENOLOGICA Y/O LABOR CULTURAL	PLAGAS / ENFERMEDADES Y/O EVENTO METEOROLOGICO	ESTADO DE CULTIVO	HUMEDAD DISPONIBLE
Talla	Pallar	11/07/2000	3 <sup>ra</sup> hoja trifoleada	No se registro	Regular	Capacidad de campo
Tinajones	Caña de azúcar	Tercer Corte	Cosecha	No se registro	Bueno	
Cayalti	Caña de azúcar	Quinto Corte	Cosecha	No se registro	Malo	
Oyotun	Maíz	01/05/2000	Maduración cornea	No se registro	Bueno	Riego por gravedad
Cherrepe	Maíz	06/05/2000	Maduración pastosa	No se registro	Bueno	Riego por gravedad
Batan	Arroz	11/07/2000	Plántula	No se registro	Regular	Riego por gravedad
Cutervo	Papa	04/05/2000	Floración	Sequía	Regular	Capacidad de campo
Huambos	Maíz	10/01/2000	Cosecha			
El Espinal	Arroz	24/07/2000	Plántula	No se registro	Regular	Riego por gravedad
Tocmoche	Café	15/07/1998	Maduración	"Langosta migratoria"	Malo	Riego por gravedad
Las Paltas	Arroz	25/07/2000	Plántula	No se registro	Regular	Riego por gravedad
Bagua Chica	Arroz	24/03/2000	Maduración cornea	"Quemado del arroz"	Bueno	Lluvia
Chirinos	Café	09/07/2000	Cosecha			
San Ignacio	Café	1992	Botón floral	"Roya del café"	Regular	Capacidad de campo

### TENDENCIAS AGROCLIMATICAS PARA SETIEMBRE

En setiembre las condiciones hidrometeorológicas a nivel regional se irán normalizando gradualmente, ello permitiendo el desarrollo favorable en virtud a los requerimientos térmicos de los cultivos a sembrarse en setiembre. Por otro lado los cultivos instalados con anterioridad mantendrán comportamientos acordes a sus fases fenológicas y condiciones hidrometeorológicas imperantes.



## EVALUACIÓN AMBIENTAL

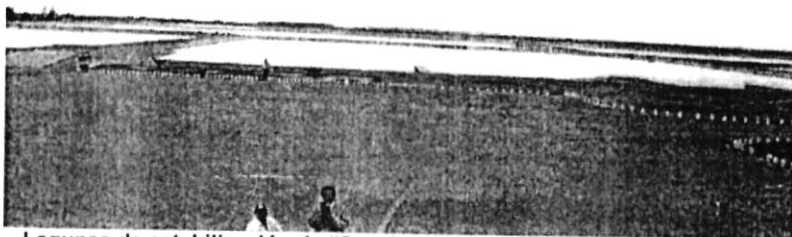
### TRATAMIENTO, USO Y ELIMINACIÓN DE LODOS DE LAGUNAS DE BIOESTABILIZACIÓN (\*)

La contaminación por vertido de desagües no tratados afectan al ser humano deteriorando su calidad de vida y ambiente, por la grave situación sanitaria ligada al uso de aguas residuales, en el país, considerando las condiciones físicas, demográficas y económico financieras de la mayoría de poblaciones se evidencia que los mayores beneficios en el tratamiento para atender este problema son las Lagunas de Estabilización. Pero, producto del funcionamiento de estas lagunas y por la sedimentación de material orgánico se forman Lodos en los fondos, los que son necesario retirarlos cada cierto tiempo y disponer su uso final pues constituyen un obstáculo en alcanzar eficiencia en el tratamiento del agua residual.

**LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN:** una laguna de Estabilización es una estructura simple para embalsar aguas residuales con el objeto de mejorar sus características sanitarias.

El tratamiento de aguas residuales por estas lagunas busca estabilizar la materia orgánica presente en sus componentes básicos para reutilizarse. En el campo biológico el sistema permite bajar la DBO<sub>5</sub> mediante eliminación del índice de microorganismos, estableciéndose en un lapso determinado un ecosistema sostenible que contribuya al desarrollo de la zona.

Las lagunas que reciben aguas residuales crudas son las de estabilización primaria, las que reciben estas aguas son lagunas secundarias y así sucesivamente, las que reciben éstas son las lagunas terciarias.



Lagunas de estabilización de "San José" en Lambayeque (Cortesía EPSEL)

**TRATAMIENTO DE LODOS:** significa reducir el volumen de lodos a manipular aumentando su estabilidad biológica para producir un material suficientemente concentrado e inofensivo para la selección del último método de disposición; así, el principal objetivo es estabilizar los lodos para reducir su actividad biológica, su tendencia a la putrefacción y contenido de organismos causantes de enfermedades. En general la estabilización se hace biológicamente por digestión, pero se pueden usar métodos químicos; la digestión reduce el contenido de materia orgánica eliminando olores desagradables, pudiendo ser aeróbica o anaeróbica.

**USO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LODOS:** Recuperación; los lodos se pueden usar para generar energía eléctrica, mecánica y calorífica, así como en la agricultura, recuperación de suelos agrícolas y reforestación. Eliminación sin recuperación alguna; en Lambayeque la disposición final de los lodos al mar no sería posible por causa de los siguientes aspectos:

**A.** Al localizarse la unidad morfoestructural de zócalo continental en el Pacífico frontal a Lambayeque (cerca de 100 km frente a Pimentel), **B.** Existiendo la convergencia oceánica ecuatorial que reúne distintas corrientes marinas, **C.** Por tenerse una cuantiosa biodiversidad marina fuente de productos ictiológicos usados en la alimentación e industria pesquera y **D.** Pues las áreas de intensa pesca se extienden entre Chimbote y Tumbes, por ello los vertidos al mar causarían alta contaminación que restringiría y extinguiría su biodiversidad.

**ALCANCES:** fomentar en los Municipios estas iniciativas para saneamiento de su ambiente, a fin que cada ciudad por más pequeña, además de contar con los servicios básicos de agua y desagüe cuente con lagunas de estabilización, y así estos efluentes posteriormente se usen en el sector agrícola evitando además que las aguas residuales se usen directamente. También, con esta técnica se logra reducir el riesgo de contaminación parasitaria por ingesta de productos agrícolas contaminados.

(\*) **AUTORES,** Maestristas en Ingeniería de Protección Ambiental - Escuela de Postgrado de la U. N. Pedro Ruiz Gallo; Bióloga Ana M. Siancas G., Bióloga Rosa B. Llaque S., Bióloga Marlene Cardozo Q., Licenciado Mario López M., Físico Arnulfo Cieza R., Q.F. Juan Cueva R., Ing° Luis F. Terán B., Ing° Oscar Cubas D., Ing° Pedro Morales U., Ing° Walter Morales U. e Ing° Hugo Pantoja T.



## MISCELANEAS

### REGIONAL

**PROYECTO BANCO MUNDIAL:** Al iniciarse la ejecución del Proyecto "Mejoramiento de la capacidad de pronóstico y evaluación del fenómeno El Niño para la prevención y mitigación de desastres", nuestro SENAMHI a través de su Dirección Regional Lambayeque durante los pasados días empezó a realizar los trabajos de cimentación e infraestructuras de su estación meteorológica automática en la localidad de Olmos y su estación hidrológica automática en la bocatoma Raca Rumi (en convenio con la JUNTA DE USUARIOS DEL DISTRITO DE RIEGO DEL RÍO CHANCAY-LAMBAYEQUE), actividades que en las próximas semanas se irán complementando paulatinamente con el montaje de las infraestructuras de transmisión y el posterior montaje de equipos, sensores y respectivos periféricos para su enlace satelital en tiempo real

**CONVENIO CON EL INSTITUTO DE INVESTIGACION Y PROMOCION REGIONAL - IPR:** Luego de suscribir el convenio para operar un Observatorio en la localidad de Incahuasi, en las pasadas semanas se concretizó la instalación de la estación Climatológica Ordinaria CO-INCAHUASI en las inmediaciones del Invernadero del IPR - CEPSEP (Centro de Producción de Semilla de Papa), estación que apoyará las actividades experimentales e investigaciones técnicas, permitiéndose con ello optimizar la producción de "Semillas Certificadas de Papa" en esta estratégica zona andina con una importante productividad en nuestro departamento de Lambayeque.

### NACIONAL

**SENAMHI TRATARÁ SOBRE AVANCES HIDROMETEOROLÓGICOS Y AMBIENTALES:** A fin de fomentar el desarrollo de las actividades hidrometeorológicas y ambientales así como intercambiar experiencias, adquirir métodos y técnicas de enseñanzas, entre otros aspectos, el SENAMHI inauguró el "Seminario Regional de Instructores Meteorológicos" el 11 de setiembre, en su sede central Lima.

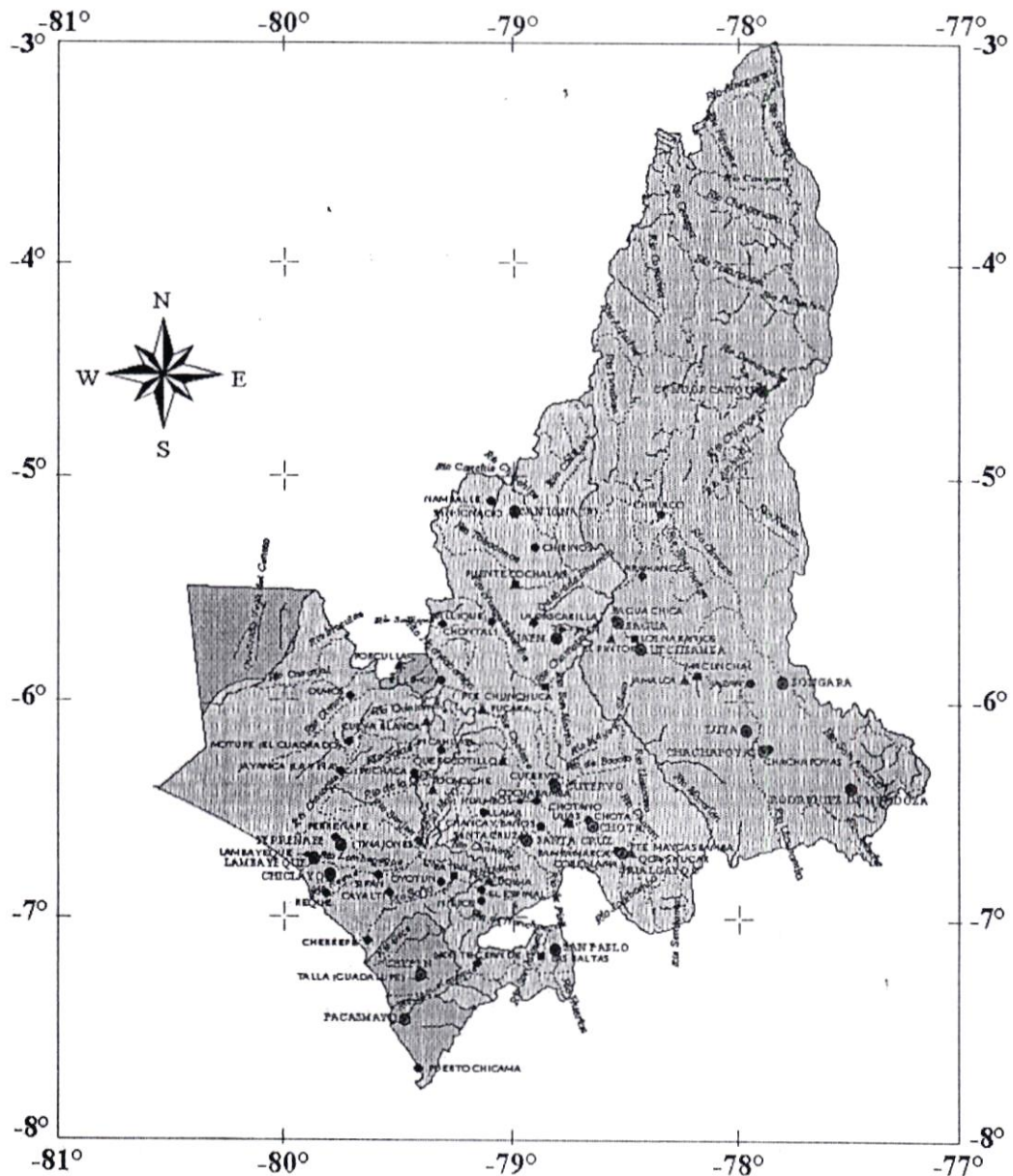
El Seminario lo inauguró el Ministro de Defensa, General EP Carlos Bergamino Cruz, interviniendo además en la ceremonia la Viceministra de Educación, Dra. Edith Mellado Céspedes, el Director de Enseñanza y Formación Profesional de la Organización Meteorológica Mundial, Dr. Gustavo Necco y el Jefe del SENAMHI, Mayor General FAP Germán Rojas Barrantes, entre otras personalidades.

En el evento a desarrollarse hasta el 22 de setiembre participan representantes de la Organización Meteorológica Mundial de 26 países de Sudamérica, Centroamérica y el Caribe, así como personal de la Dirección de Meteorología Aeronáutica de la FAP, Instituto del Mar del Perú (IMARPE), Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina, CORPAC y profesionales del área de Universidades del país. Temas como "Sistemas Meteorológicos del Hemisferio Norte, Sur y del Caribe", "Bioclimatología Urbana", "Agrometeorología" y "Nuevos avances en enseñanzas y formación en meteorología e hidrología", entre otros, serán expuestos por destacados especialistas del país y el extranjero.

**16 DE SETIEMBRE, DIA INTERNACIONAL DE PROTECCION DE LA CAPA DE OZONO:** El 16 de setiembre de cada año se celebra el "Día Internacional de Protección de la Capa de Ozono", conmemorando de esta manera el significado del Protocolo de Montreal sobre las sustancias que agotan la capa de ozono y los esfuerzos internacionales realizados para combatir este problema.

La capa de ozono se localiza en la estratósfera, aproximadamente entre 15 y 50 Km. sobre la superficie del planeta, siendo el ozono un compuesto inestable de tres átomos de oxígeno actúa como un potente filtro solar evitando el paso de una pequeña parte de la Radiación Ultravioleta (UV) del tipo B, la misma que se extiende desde los 280 hasta los 320 nanómetros (nm).

El ozono no es un gas estable en la atmósfera, siendo muy vulnerable a ser destruido por los compuestos naturales que contienen nitrógeno, hidrógeno y cloro. Igualmente, la Radiación UV-B puede producir daño en todos los seres vivos, dependiendo de su intensidad y tiempo de exposición; estos daños pueden abarcar desde cáncer de piel, cataratas, conjuntivitis y debilitamiento del sistema inmunológico, pudiendo alcanzar sus impactos en el desarrollo de las plantas y afectar al fitoplancton con las posteriores consecuencias que ello ocasionaría en el normal desarrollo de la fauna marina.



**MAPA  
RED DE ESTACIONES  
DR2 LAMBAYEQUE**

Lab. Sistemas de Información Geográfica.  
SENAMHI

LEYENDA		
●	Climatológica Ordinada	Departamentos
→	Climatológica Principal	AMAZONAS
▲	Fluviométrica	CAJAMARCA
■	Hidrométrica	LA LIBERTAD
●	Ciudad Importante	LAMBAYEQUE
●	Capital de Provincia	PIURA
—	Red Hídrica	
—	Principales	
.....	Secundarias	
—	Reservorio	

## ***Estimados Usuarios***

LA DIRECCION REGIONAL DEL SENAMHI LAMBAYEQUE SALUDA CORDIALMENTE A NUESTRAS ENTIDADES PUBLICAS, PRIVADAS Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN, INVITÁNDOLOS A USAR ESTE BOLETIN REGIONAL, PARA LA PROMOCION DE SUS AVISOS Y PUBLICIDAD.



Si Usted está interesado en información estadística, estudios o proyectos en el ámbito Meteorológico, Agrometeorológico, Ciencias del Ambiente e Hidrología y Recursos Hídricos, estamos a su disposición en nuestras sedes institucionales :

**DIRECCIÓN REGIONAL DE LAMBAYEQUE**

Calle La Gloria N° 191 – Urb. Los Libertadores. Chiclayo

Telefax : 074 - 225589

E-MAIL : [dr2-lambayeque@aries.com.pe](mailto:dr2-lambayeque@aries.com.pe)

**SEDE CENTRAL**

**SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGIA**

Jr. Cahuide N° 785 – Jesús María – Lima 11

E-MAIL : [senamhi@senamhi.gob.pe](mailto:senamhi@senamhi.gob.pe)

PAGINA WEB : <http://www.senamhi.gob.pe>

