



PERÚ

Ministerio del  
Ambiente

Servicio Nacional de Meteorología  
e Hidrología  
del Perú - SENAMHI

Dirección Zonal de  
Lambayeque



# ***Boletín Hidrometeorológico del SENAMHI Lambayeque***

**AÑO XVIII – Nº 03 – MARZO 2017**

# EDITORIAL

Durante el desarrollo de una estación astronómica de verano climáticamente normal o habitual, marzo es el mes en que el noroccidente peruano evidencia episodios hidrometeorológicos de extrema intensidad, sobre todo hidroluviales extremos, que definen la habitual fase estival de verano; de gran importancia en nuestra producción y socioeconomía al ser vitales para el desarrollo. Empero, por la atípica configuración del sistema acoplado océano atmosférico como sus variables mecanismos y procesos, en esta zona del país se apreció un régimen hidroluvial irregular en enero y extremadamente lluvioso en febrero 2017 en nuestra costa norte; que en gran medida impactará en nuestra producción, socioeconomía y en especial, en toda la población.

De otro lado que, el 15 de marzo de 1962, el presidente de EE.UU. John F. Kennedy, proclamó los derechos de los consumidores y Día Mundial del Consumidor; para promover y practicar el consumo responsable de productos y recursos, considerando su impacto sobre el ambiente y la salud humana.

Además, consideramos que no existe azar o casualidad en el medio físico o espacial, en que actúa nuestra sociedad, sino que existe un orden establecido en esferas del cosmos o universo integral, la metafísica u otra acepción que se desee asignar a la divina providencia; no siendo así casual que marzo del pasado siglo XX, y aún en el presente siglo XXI, fuese signado como un mes fértil y especial ligado a la ciencia y tecnología.

Así conmemorándose el 21 de marzo el “Día forestal mundial” en momentos en que el planeta pierde aceleradamente grandes bosques, con gran impacto sobre el ambiente y el sistema climático. Declarando además la Asamblea General de la Organización de Naciones Unidas el 22 de marzo como “Día Mundial del Agua” a fin de promover en la sociedad la noble conciencia de contribución que significa utilizar los recursos hídricos para su bienestar, fomentando su protección y conservación en pro de nuestra economía.

Conmemorándose también el 23 de marzo el Día Meteorológico Mundial por la entrada en vigor del convenio por el que sobre la base de la Organización Meteorológica Internacional existente hasta el año de 1950, se creó dentro de las Naciones Unidas, la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Celebrándose también el 26 de marzo, el “Día mundial del clima y la adaptación al cambio climático en el Perú”.

Cumpliendo el 25 de marzo este Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, 48 años de labor ininterrumpida como ente rector de las actividades meteorológicas, hidrológicas y agrometeorológicas; siendo la vigilancia hidrometeorológica bajo nuestra modernización técnico científica la principal actividad, como plataforma de apoyo sostenido a los gobiernos regionales y municipios del país, coadyuvando a conservar áreas protegidas e investigar en energía renovable. Siendo decisivos nuestros oportunos avisos e información meteorológica para prevenir desastres, debiendo los servicios meteorológicos e hidrológicos recibir apoyo permanente, pues el sistema climático formado por la atmósfera, océanos, litósfera (corteza terrestre y continentes), biósfera (fauna, flora y seres humanos) y criósfera (hielos y zonas nivosas) están expuestos a procesos y fluctuaciones extremas causantes de notables eventos críticos, que desde fines del siglo pasado bajo la forma de persistentes variaciones climáticas recurrentemente causan perturbaciones climáticas locales y regionales; eventos que cobran vigencia cuando impactan en la producción, debiendo así garantizarse una mejora en la calidad de vida urbano rural en nuestra zona norte peruana y el país.

Destacando además el 45° aniversario de la creación del Sistema Nacional de Defensa Civil (SINADECI) el 28 de marzo, que alcanza a los comités regionales, provinciales, distritales, hasta alcanzar agrupaciones vecinales. Por ello, el SINADECI planea, dirige y controla las acciones que permiten proteger a la población “antes, durante y después” de generadas las situaciones de emergencia por fenómenos naturales, conflictos armados u otras situaciones inducidas, preservando así la vida e integridad de nuestra sociedad.

**EL EDITOR**

# Boletín Hidrometeorológico

Boletín del Servicio Nacional de  
Meteorología e Hidrología del Perú



AÑO XVIII - N° 03 - MARZO 2017

**Presidenta Ejecutiva** Amelia Díaz Pabló  
**Director Zonal** Hugo Pantoja Tapia

Las componentes editadas en el Boletín presentan un resumen de las actividades que realiza la Dirección Zonal del SENAMHI - Lambayeque:

**Meteorología** Hugo Pantoja Tapia  
Paul V. Mendoza Flores  
**Hidrología** Eduardo N. Salas Sime  
David A. Sandoval V.

**Investigación Ambiental** H. Pantoja, Martín López

El Boletín Hidrometeorológico se publica cada mes y es editado por el SENAMHI - Lambayeque.

**Editor** Hugo Pantoja

**Direcciones de Consulta:**

**Comunicación e Información** oci@senamhi.gob.pe  
**DZ Lambayeque** dr02-lambayeque@senamhi.gob.pe  
**Web site** www.senamhi.gob.pe

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2011-02011

## INDICE

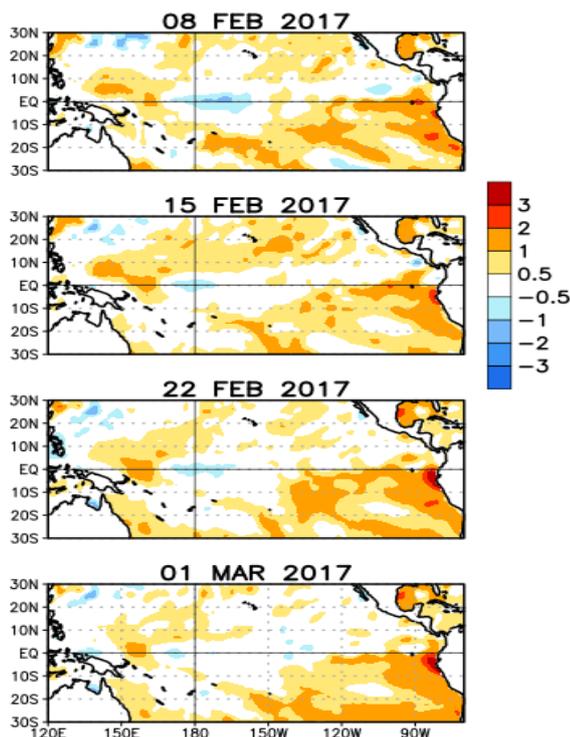
Editorial	2
<b>COMPONENTE METEOROLÓGICA</b>	<b>4</b>
<i>ANÁLISIS A ESCALA SINÓPTICA Y NACIONAL</i>	4
<i>Temperatura superficial del mar (TSM).</i>	4
<i>Temperatura sub superficial del mar (TSSM).</i>	4
<i>Vientos en el Pacífico ecuatorial y tropical.</i>	5
<i>Anticiclón del Pacífico Sur (APS) y Anticiclón del Atlántico Sur (AAS).</i>	5
<i>Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), monitoreada a través de la lluvia estimada por satélite (TRMM).</i>	5
<i>Niveles inferiores, medios y superiores de la Tropósfera.</i>	6
<i>ANÁLISIS A ESCALA REGIONAL</i>	7
<i>Condiciones en la costa, los andes y la amazonia del ámbito de la DZ Lambayeque.</i>	7
<i>Precipitaciones en la jurisdicción zonal del SENAMHI Lambayeque</i>	7
<b>COMPONENTE AMBIENTAL</b>	<b>8</b>
<i>ENTENDIENDO LAS NUBES</i>	8
<b>PERSPECTIVAS PARA LA FASE MARZO A LA PRIMERA DECADA DE ABRIL 2017</b>	<b>10</b>
<i>PERSPECTIVAS METEOROLÓGICAS</i>	10
<i>PERSPECTIVAS HIDROLÓGICAS</i>	10
<b>MISCELANEAS</b>	<b>11</b>
<i>NACIONAL</i>	11
<i>REGIONAL</i>	11
<i>MAPA DE LA RED OPERATIVA DE ESTACIONES HIDRO METEOROLÓGICAS</i>	12

# COMPONENTE METEOROLÓGICA

## ANÁLISIS A ESCALA SINÓPTICA Y NACIONAL

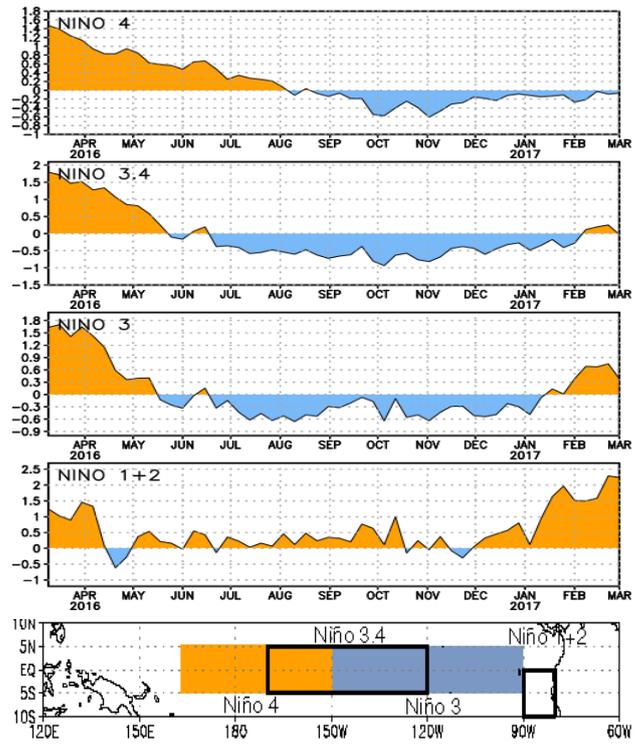
### Temperatura superficial del mar (TSM)

En febrero 2017 continuaron las bajas de TSM en el Pacífico ecuatorial central y occidental, que aún notaron enfriamientos. Con un notable aumento de las anomalías positivas de la TSM sobre el Pacífico ecuatorial oriental en las 04 semanas de febrero; incrementándose éstas sobre el promedio junto a nuestra costa, en especial al norte del mar peruano, ante los persistentes ingresos de aguas cálidas subtropicales desde el centro y norte de Chile, en su traslado de sur a norte, calentando nuestro mar. Ver “Anomalías semanales de la TSM superficial de mar (°C). Febrero 2017. Fuente: CPC-NCEP/NOAA.



Anomalías semanales de la temperatura superficial del mar (°C). Febrero 2017. Fuente CPC - NCEP/NOAA.

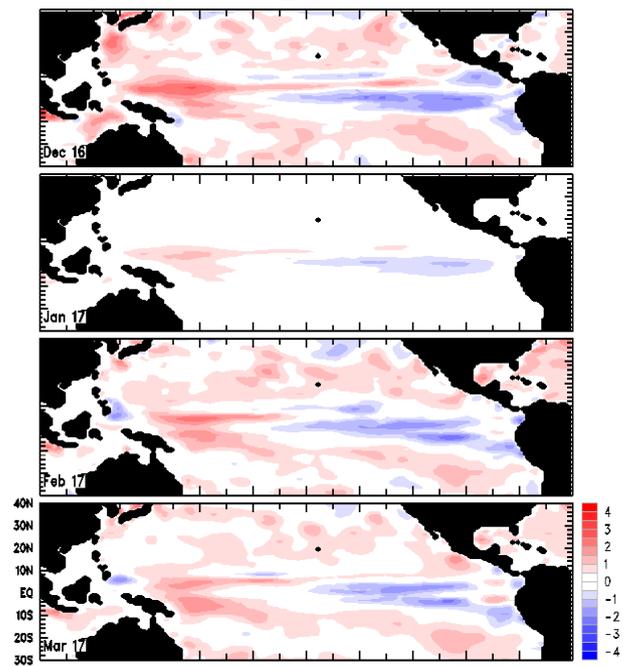
Prevalciendo en febrero 2017, anomalías frías o descensos de TSM de hasta  $-0,26^{\circ}\text{C}$  y  $-0,24^{\circ}\text{C}$  en las regiones El Niño 4 y El Niño 3.4; con aumentos de  $0,18^{\circ}\text{C}$  en la región Niño 3 y un significativo aumento de  $0,85^{\circ}\text{C}$  en la región Niño 1+2; tendencia ascendente de notable impacto en razón a los meses pasados; ver “Variaciones de TSM en anomalías medias mensuales en regiones El Niño”.



Variaciones de TSM en las anomalías medias mensuales en las regiones “El Niño”. Fuente: CPC - NCEP/NOAA.

### Temperatura sub superficial del mar (TSSM)

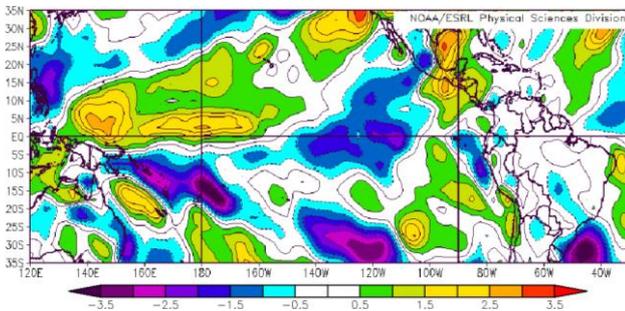
La secuencia a 4 meses de anomalías térmicas sub superficiales del mar al 16 de marzo 2017, a 150m de profundidad en el Pacífico ecuatorial, aún revela anomalías frías (ver “Anomalías de temperaturas del mar a 150m de profundidad”), extendidas hacia el centro y norte del mar peruano; normalizadas en el resto de nuestro mar, a excepción del extremo norte que observó un ligero incremento térmico.



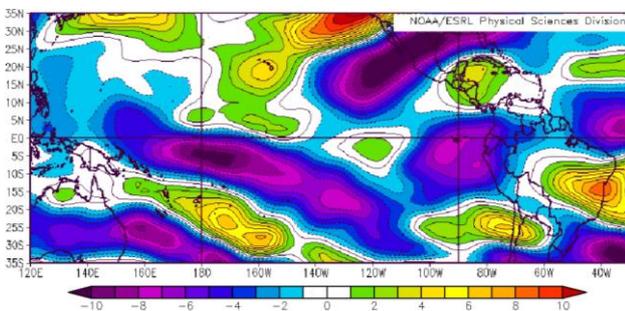
Anomalías de temperaturas del mar a 150metros de profundidad; mapas de diciembre 2016, enero, febrero y 16 de marzo 2017. Fuente: Australian Government, Bureau of Meteorology.

## Vientos en el Pacífico ecuatorial y tropical

La baja atmósfera persistió con vientos del sur sobre el Pacífico tropical frontal al centro/norte de Chile y el Perú, extendidos hasta el Pacífico junto a América central, siguiéndose con el transporte de agua cálida desde el norte de Chile hacia bajas latitudes, incluso al Pacífico ecuatorial oriental; registrándose una faja con vientos del norte sobre el Pacífico adjunto a gran parte de las costas de Ecuador y el centro/norte del Perú, ligados a las bajas de presión sobre los mares del Perú y Chile, por los persistentes flujos de TSM cálida desde el sur. Siguiendo los vientos del este en atmosféricos altos, sobre todo al centro occidente de Sudamérica, incluso el Perú, apoyando al transporte de humedad sobre la mazonia y andes del norte. Ver “Anomalías del viento meridional en superficie y zonal en 200hPa. Febrero 2017. Fuente: NOAA/ESRL”.



Anomalías del viento meridional (m/s) en superficie. Febrero 2017. Fuente: NOAA-CPC/NCEP.

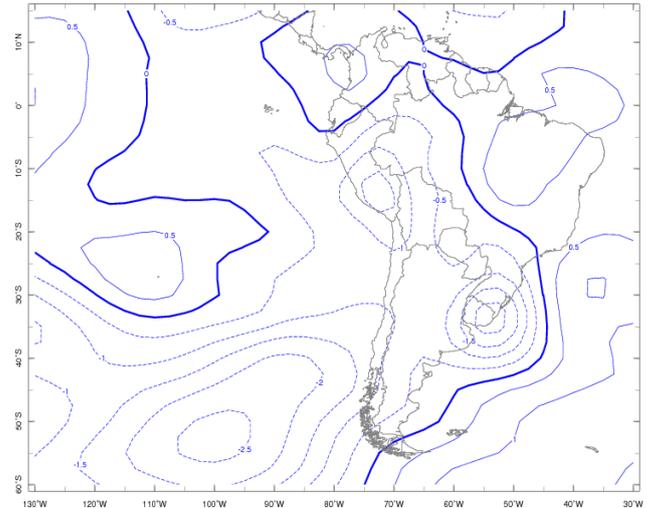


Anomalías del viento zonal (m/s) en 200 hPa. Febrero 2017. Fuente: NOAA-CPC/NCEP.

## Anticiclón del Pacífico Suroriental (APSO) y Anticiclón del Atlántico Sur (AAS)

El APSO se formó zonalmente con su núcleo en 31° sur y 105° oeste, al noroeste de su habitual posición climatológica para el mes, con presiones mayores a 1020hPa alrededor de su núcleo, que aún revelaron debilitamientos sobre el Pacífico adyacente a Perú y Chile. Con significativos descensos de la presión evidenciados además, en las anomalías negativas sobre el centroccidente y sur de Sudamérica, incluyendo el Perú; que facilitaron los procesos de interacción atmósfero oceánico sobre el mar peruano

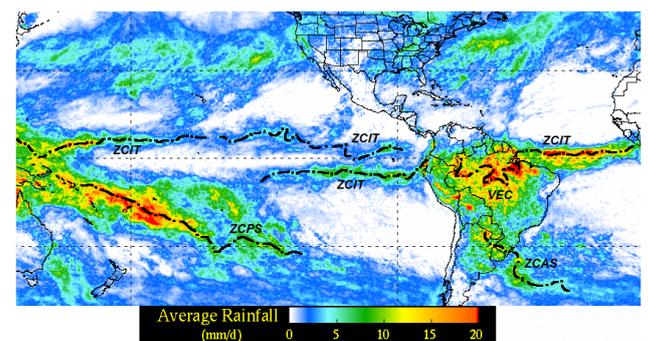
y nuestra costa norte; ver “Anomalías standarizadas de presión a nivel del mar, febrero 2017. Fuente IRI”.



Anomalías standarizadas de la presión atmosférica a nivel medio del mar, febrero 2017. Fuente: IRI for Climate and Society.

## Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), monitoreada a través de la lluvia estimada por satélite (TRMM)

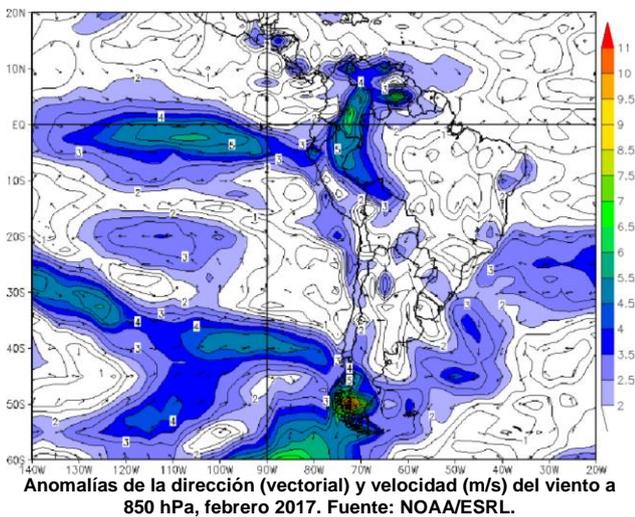
La zona de convergencia intertropical (ZCIT) Pacífica se situó en 4° norte del Pacífico, con muy débil actividad sobre el Pacífico ecuatorial; notándose una segunda banda nubosa en el Pacífico oriental sobre las zonas de TSM cálidas que se desplazaron desde el Pacífico frontal al norte chileno. Restringiéndose la vaguada ecuatorial (VEC) al centro de Sudamérica, produciendo convección y precipitaciones sobre el noroccidente del Brasil, restringiendo su actuación y las lluvias en nuestra amazonia peruana. Situándose la ZCIT atlántica en 2° norte sobre el Atlántico. Con la Zona de Convergencia del Atlántico sur (ZCAS) sobre el norte argentino y Atlántico sur contiguo; en tanto que la Zona de Convergencia del Pacífico sur (ZCPS) se situó en latitudes medias, entre el Pacífico sur en diagonal hacia Australia. Ver “Posición de los sistemas sinópticos en base a la precipitación estimada, febrero 2017. Fuente: NASA/TRMM”.



Posición de los sistemas sinópticos en base a la precipitación estimada, febrero 2017. Fuente: NASA/TRMM.

## Niveles inferiores, medios y superiores de la Tropósfera

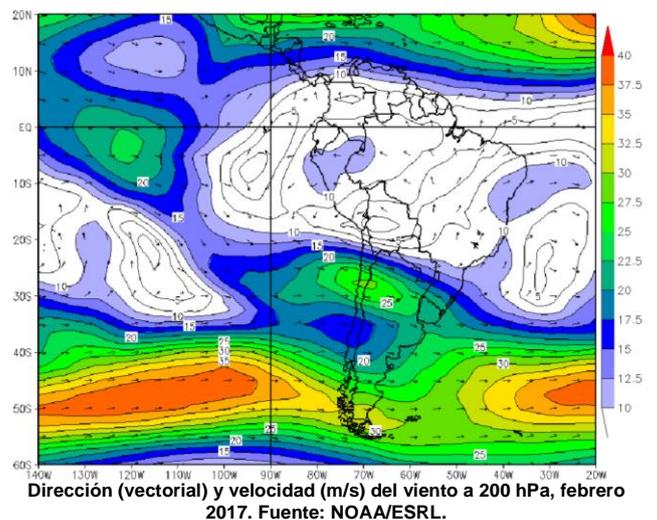
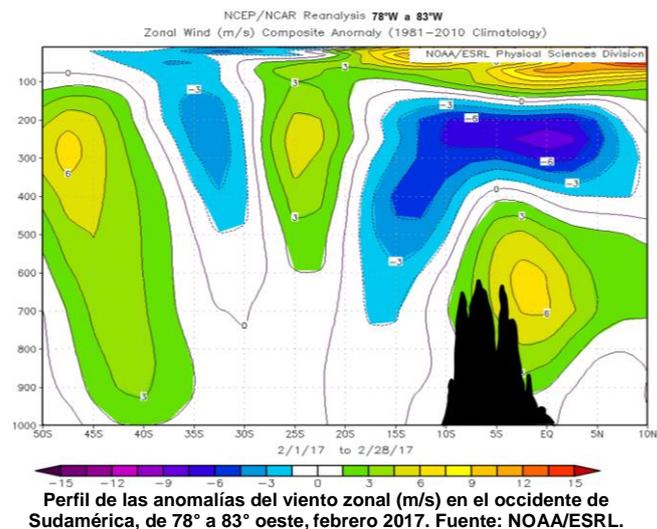
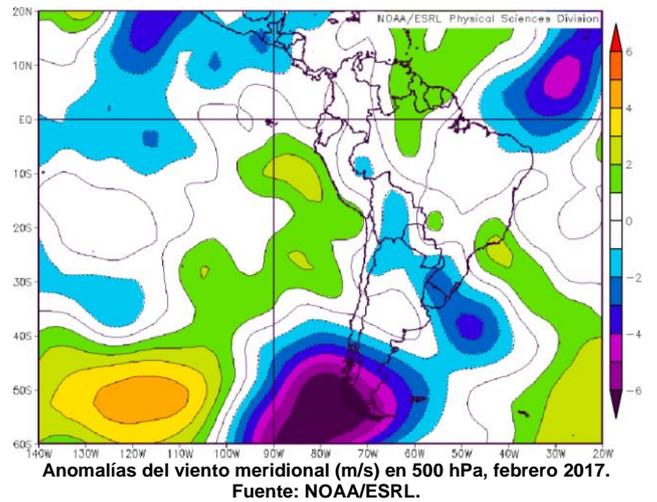
En febrero 2017 persistieron vientos del oeste en **niveles bajos de la atmósfera** Pacífica junta a las repúblicas de Ecuador y Perú, fortalecidos en especial sobre el Pacífico contiguo a la costa norte peruana y costa sur del Ecuador; extendiéndose un flujo de vientos del norte sobre los dominios marítimos del Perú y norte de Chile. Vientos oeste que al trasladarse sobre la cálida superficie del Pacífico oriental, y la capa límite de mezcla atmosférica (hasta cerca de los 1000 de altura), contribuyeron en conducir vapor de agua y humedad sobre el norte del mar peruano e ingresarlos sobre la amplia costa norte del Perú; aire cálido que inestabilizó la atmósfera generándose nubes convectivas y de desarrollo vertical (complejos convectivos típicos del trópico húmedo, caso la amazonia sudamericana), causándose así significativas lluvias en la costa norte y la costa Lambayecana. Ver “Anomalías de la dirección (vectorial) y velocidad (m/s) del viento a 850 hPa, febrero 2017. Fuente: NOAA/ESRL” a 1575m.



En **niveles atmosféricos medios** se apreció un reforzado régimen de vientos del sur sobre el Pacífico adjunto a Perú y Chile, extendido al occidente del Perú e incluso a nuestra amazonia alta de norte peruano, en que incluso restringió el ingreso de aire cálido húmedo y lluvias sobre el departamento de Amazonas; ver “Anomalías del viento meridional (m/s) en 500 hPa, febrero 2017”. El perfil atmosférico en una faja del Pacífico oriental junto al oeste sudamericano, en especial sobre el noroccidente peruano, registró vientos del oeste por debajo de 400hPa (7000 m de altura), permitiendo en la atmósfera baja el transporte de aire cálido húmedo a nuestra costa y andes nor occidentales, incidiendo así en la producción de lluvias; ver “Perfil de anomalías del viento zonal en el occidente de Sudamérica, de 78° a 83° oeste, febrero 2017”.

En **altos niveles de la atmósfera** sobre el centro occidente sudamericano, como sobre Perú, se registraron reforzados vientos del este, con un mayor fortalecimiento sobre el norte peruano; vientos que facilitaron el transporte de los

sistemas cálido húmedos por debajo de estos niveles atmosféricos altos, desde la amazonia hacia los andes del norte; apoyando además a la inestabilización de la atmósfera en nuestra amazonia. Apreciándose además la debil presencia de la ‘Alta de Bolivia’, restringidamente configurada sobre el centro/suroeste de Bolivia; además de una circulación anticiclónica sobre el Pacífico oriental frontal al Perú. Ver “Dirección (vectorial) y velocidad (m/s) del viento a 200 hPa, febrero 2017. Fuente: NOAA/ESRL”.



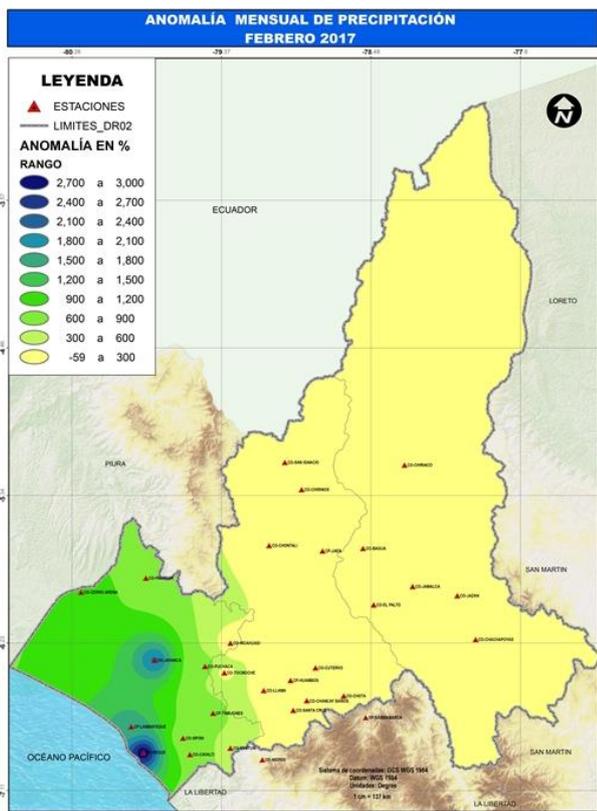
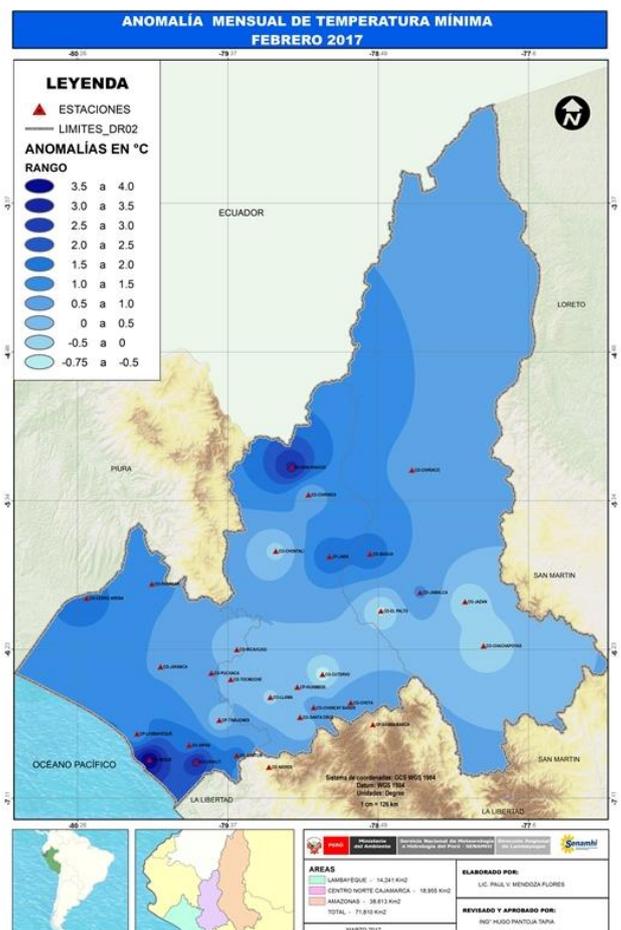
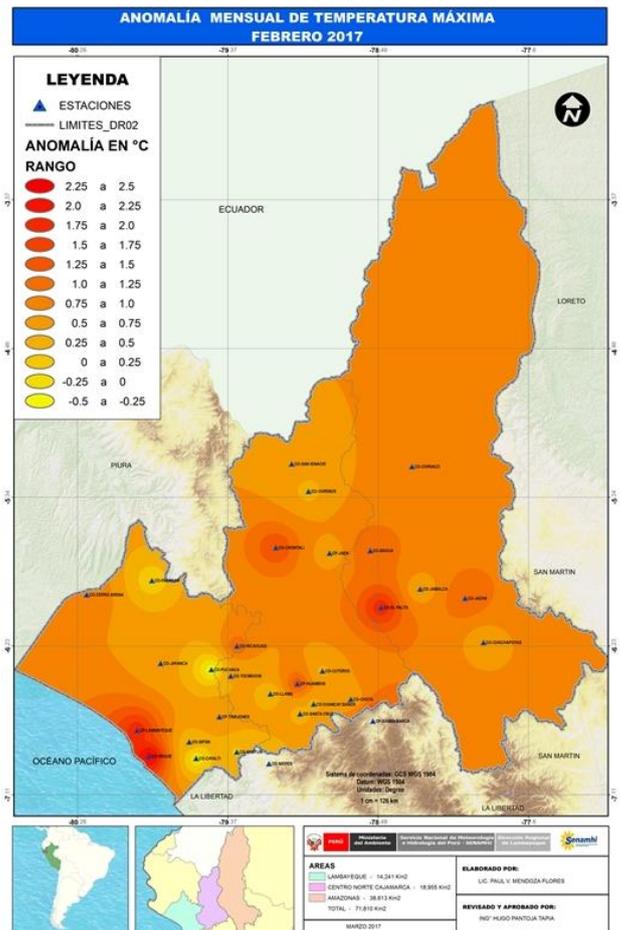
# ANÁLISIS A ESCALA REGIONAL

## Condiciones en la costa, los andes y la amazonia del ámbito de la DZ Lambayeque

La costa Lambayecana promedió anomalías de máximas y mínimas temperaturas de 0,7°C y 1,7°C sobre sus promedios, con un exceso pluvial de 1113% respecto a sus normales estadísticas. Nuestros andes del norte promediaron anomalías de temperaturas máximas y mínimas de 0,8°C y 0,2°C sobre sus normales y un exceso pluvial de 21%. En tanto que nuestra amazonia promedió anomalías de temperaturas máximas y mínimas de 1°C y 0,9°C en relación a sus valores históricos esperados o cifras habituales, con -33% de déficit pluvial.

## Precipitaciones en la jurisdicción zonal del SENAMHI Lambayeque

Totalizándose en enero 105mm de lluvias en El Palto, Chiriaco 188mm, Chirinos 130mm, San Ignacio 74mm, Jazán 81mm, Jamalca 75mm, Bagua 53mm y Jaén 35mm de nuestra amazonia alta. Con 172mm en Incahuasi, Chachapoyas 111mm, Chontalí 133mm, Llama 470mm, Niepos 269mm, Chancay Baños 75mm, Cutervo 102mm, Toccoche 540mm, 67mm en Chota, Huambos 74mm, Bambamarca 57mm y Santa Cruz 50mm en los andes del norte. Con 70mm de lluvia en Lambayeque, 261mm en Tinajones, Jayanca 326mm, Reque 67mm, Sipán 95mm, Cayaltí 135mm, Oyotún 170mm, Olmos 345mm, 471mm de lluvia en Puchaca, Cerro de arena 227mm y Talla 25mm de nuestra costa.



## COMPONENTE AMBIENTAL

### Entendiendo las nubes

**Día Meteorológico Mundial 2017  
23 de marzo de 2017**

**Las nubes tienen un papel decisivo en las predicciones y los avisos meteorológicos. Contribuyen al ciclo del agua y a todo el sistema climático. Han sido fuente de inspiración de artistas, poetas, músicos, fotógrafos e infinidad de otros entusiastas a lo largo de la historia.**



Entendiendo las nubes es el tema elegido para el Día Meteorológico Mundial de 2017 con el fin de resaltar la enorme importancia que revisten las nubes para el tiempo, el clima y el agua. Las nubes son fundamentales para las observaciones y predicciones del tiempo. Son una de las principales incógnitas del estudio del cambio climático: necesitamos entender mejor cómo afectan las nubes al clima y cómo afectará un clima cambiante a las nubes. Las nubes tienen un papel decisivo en el ciclo del agua y en la estructura de la distribución global de los recursos hídricos.

En otro contexto, más distendido, el Día Meteorológico Mundial de 2017 brindará la oportunidad de celebrar la belleza inherente y el atractivo estético de las nubes, que han sido fuente de inspiración de artistas, poetas, músicos, fotógrafos e infinidad de otros entusiastas a lo largo de la historia.

El Día Meteorológico Mundial marca la publicación de una nueva edición del Atlas Internacional de Nubes, que ha sido objeto de la revisión más minuciosa y ambiciosa de su larga y distinguida historia. El nuevo Atlas de la OMM es un tesoro oculto de cientos de

imágenes de nubes, que incluye incluso unos pocos tipos de nubes recientemente clasificados. También incluye fotografías de otros fenómenos meteorológicos como el arcoíris, el halo, los tornados de nieve y el granizo. Por primera vez el Atlas se publica en formato digital y se podrá consultar desde las computadoras y los dispositivos móviles.

El Atlas Internacional de Nubes es la única fuente autorizada y la referencia más exhaustiva para identificar nubes. Es un instrumento de formación esencial para profesionales de la comunidad meteorológica y para quienes trabajan en la industria naviera y de la aviación y tiene una fama legendaria entre los apasionados de las nubes.

El Atlas Internacional de Nubes tiene sus raíces a finales del siglo XIX. Se revisó en diversas ocasiones durante el siglo XX, la última de ellas en 1987, cuando todavía tenía formato de libro impreso, antes de la llegada de Internet.

Los avances en la ciencia, la tecnología y la fotografía impulsaron a la OMM a emprender la ambiciosa y exhaustiva tarea de revisar y actualizar el Atlas con las imágenes aportadas por meteorólogos, observadores de nubes y los fotógrafos de todo el mundo.



### Mensaje del Secretario General de la Organización Meteorológica Mundial

Hoy en día los científicos han entendido que el papel de las nubes en el equilibrio energético, el clima y las condiciones meteorológicas de la Tierra es fundamental. Contribuyen al ciclo del agua y a todo el sistema climático. Entender las nubes es esencial para predecir las condiciones meteorológicas, modelizar los impactos del futuro cambio climático y predecir la disponibilidad de recursos hídricos.

A lo largo de los siglos pocos fenómenos naturales han inspirado tanto el pensamiento científico y la reflexión artística como las nubes.

Hace más de dos milenios, Aristóteles estudió las nubes y escribió un tratado en el que hablaba de su papel en el ciclo hidrológico. Pero fue Luke Howard, un meteorólogo aficionado que vivía en Inglaterra a principios del siglo XIX, quien elaboró la primera clasificación de las nubes.

A partir de registros meteorológicos exhaustivos que llevó a cabo en la zona de Londres entre 1801 y 1841, Howard estableció 03 géneros o categorías principales de nubes: cumulus, stratus y cirrus. Identificar, describir y poner nombre a las nubes siguen siendo primordiales para estudiar el tiempo y el clima.

Hoy en día los científicos han entendido que el papel de las nubes en el equilibrio energético, el clima y las condiciones meteorológicas de la Tierra es fundamental. Contribuyen al ciclo del agua y a todo el sistema climático. Entender las nubes es esencial para predecir las condiciones meteorológicas, modelizar los impactos del futuro cambio climático y predecir la disponibilidad de recursos hídricos.



### **Música, arte y poesía**

El simbolismo evocador de las nubes inspiró a artistas de todo el mundo, en particular a poetas, músicos y fotógrafos. Por poner sólo un ejemplo, el primer nocturno para orquesta de Debussy, titulado Nuages (nubes), es una de las obras maestras del impresionismo musical. Los fotógrafos están especialmente fascinados por las nubes, entre ellos los que contribuyeron de forma entusiasta al calendario de 2017 de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), que ilustra el tema del Día Meteorológico Mundial de este año: "Entendiendo las nubes".

Las nubes también constituyen el fundamento de los símbolos culturales y las formas de pensar. En China,

las "nubes auspiciosas" representan el cielo y son sinónimo de buena suerte. En algunos idiomas la gente dice que alguien "tiene la cabeza en las nubes" para referirse a que está absorto en ideas o sueños fantásticos. En el mundo moderno ahora "la nube" se refiere a ese espacio amorfo que, en lugar de lluvia, contiene recursos de Internet y datos digitalizados.

### **El modo digital: un Atlas para la era de Internet**

El Atlas Internacional de Nubes es la única referencia autorizada y exhaustiva para identificar las nubes. Su reputación entre los aficionados a las nubes es legendaria. El Atlas actual se publicó por primera vez a finales del siglo XIX. Contiene un manual detallado de normas y numerosas placas de fotografías de nubes y algunos otros fenómenos meteorológicos.

Tras la última revisión, que data de hace 30 años, se va a publicar ahora una edición íntegramente actualizada y revisada para el Día Meteorológico Mundial, el 23 de marzo de 2017.

Por primera vez, la edición de 2017 será principalmente un producto digital en línea. Encierra un tesoro de cientos de imágenes de nubes, entre ellas varias clasificaciones nuevas, tales como el volutus -una nube enrollada-, la estela, -un rastro de vapor que dejan en ocasiones los aviones-, y la asperitas -una nube undulatus-. Además, el Atlas contiene información importante sobre otros fenómenos meteorológicos como el arcoíris, los halos, los remolinos de nieve o el pedrisco.

Los avances de la ciencia, la tecnología y fotografía llevaron a la OMM a emprender la ambiciosa e ingente tarea de revisar y actualizar el Atlas con imágenes aportadas por meteorólogos, observadores de nubes y fotógrafos.

El Atlas también constituye una herramienta de formación esencial para los profesionales que trabajan en empresas y servicios meteorológicos y en sectores como la aviación y el transporte marítimo.

Entender los fenómenos meteorológicos y climáticos para proteger la vida y la propiedad y ayudar a las comunidades a hacerse más resilientes es la misión principal de la OMM. Seguiremos ayudando a los gobiernos a suministrar mejores servicios climáticos, meteorológicos, hidrológicos, marítimos y medio ambientales posibles con vistas a proteger la vida y la propiedad y a apoyar la adopción de decisiones.

**[Autor: Organización Meteorológica Mundial.](#)**

# PERSPECTIVAS PARA LA FASE MARZO A LA PRIMERA QUINCENA DE ABRIL 2017

## PERSPECTIVAS METEOROLÓGICAS

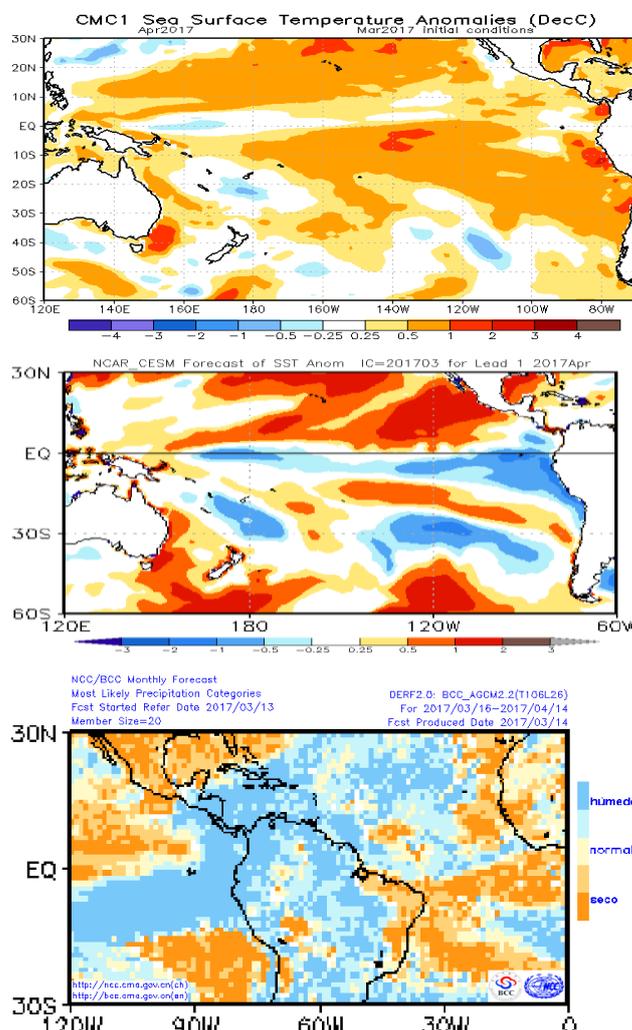
Nuestros pronósticos se basan en modelos numéricos conceptuales y estadísticos del tiempo y clima GCMs, GFS y ETA SENAMHI para previsiones meteorológicas y climáticas corridas en el SENAMHI; como en modelos globales de la NASA, NOAA (Weather Forecast Earth System Research Laboratory, National Centers for Environmental Prediction); Beijing Climate Center; y Bureau of Meteorology Research / Centre Australian Government. Siguiendo al iniciar marzo 2017, las TSM cálidas en el Pacífico junto al occidente de Sudamérica, ante los flujos cálidos del Pacífico sur tropical hacia latitudes ecuatoriales, que se transportaron en el mar peruano sobre la fría corriente de Humboldt de sur a norte; incluso reforzándose al interactuar con TSM cálidas ya acumuladas en el Pacífico ecuatorial oriental. Se muestran 2 posibles escenarios de TSM, "Pronóstico de anomalías de temperatura superficial del mar (°C), abril 2017. Fuente: NOAA NWS CPC. Escenario 1: modelo CMC1 y escenario 2: modelo NCAR-CESM".

**La costa Lambayecana** notará cielo nublado parcial en el día y cielo de nublado a cubierto por las noches, con temperaturas del aire sobre sus normales en todo el periodo; con nubosidad baja y media al empezar los días, debido a los vientos del sur sobre nuestro cálido mar e ingresos nubosos nocturnos del oriente hacia la costa. Con lluvias que fluctuarán notablemente sobre sus cifras habituales, debido a procesos convectivos oceánico atmosféricos e ingresos nubosos desde la amazonia norte a los andes y costa norte ("travases de cordillera"): ver Categorías más probables de precipitaciones, del 16 de marzo al 14 de abril 2017. Fuente: NCC/BCC Beijing Climate Center. Con vientos que superarán velocidades superiores a 25 m/s.

Nuestro **ámbito andino** observará cielo parcialmente nublado en el día, con aumentos nubosos por la noche debido a ingresos de nubosidad procedentes del norte amazónico; nubosidad asociada a la generación de precipitaciones que fluctuarán de normales, a sobre sus valores climáticos habituales (ver Categorías más probables de precipitaciones, del 16 de marzo al 14 de abril 2017. Fuente: NCC/BCC Beijing Climate Center). Con temperaturas del aire que fluctuarán desde cerca a sus cifras normales, a por debajo de sus normales.

Nuestra **amazonia alta jurisdiccional** (centro y norte de Amazonas) registrará cielo de nublado en el día, a

cielo cubierto por las noches; con el habitual aumento de las lluvias que totalizarán cifras alrededor de sus promedios habituales, ante la normalización de los procesos convectivo nubosos, calido húmedos, en nuestra amazonia norte. Observándose un régimen de temperaturas del aire cerca a sus normales históricas.



Pronóstico de anomalías de temperatura superficial del mar (°C), abril 2017. Fuente: NASA, Goddard Space Flight Center, modelo CMC1 (superior) y modelo NCAR-CESM (centro). Categorías más probables de precipitaciones, del 16 de marzo al 14 de abril 2017. Fuente: Beijing Climate Center (inferior).

## PERSPECTIVAS HIDROLÓGICAS

Los caudales de los ríos Zaña, Chancay Lambayeque, La Leche, Olmos, Motupe y Cascajal que discurren en nuestro noroccidente peruano, variarán entre cerca a sus promedios normales hasta por encima de sus valores históricos habituales, con la presencia de máximas avenidas fluviales ante los reforzamientos transitorios de las lluvias en los andes; por la tendencia ascendente que observará el régimen hidropluvial en nuestros andes del norte. Mientras que nuestros ríos interandinos y amazónicos observarán regimenes fluviales que oscilarán alrededor de sus rangos habituales de variabilidad normal, a significativamente mayores a sus promedios históricos habituales.

## MISCELANEAS

### NACIONAL

#### *SERVIR capacita a personal del SENAMHI en "Gestión del talento"*

A iniciativa de la Oficina de Recursos Humanos (ORH) del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), se llevó a cabo el taller "Herramientas para la gestión del talento en el SENAMHI", el viernes 10 de febrero 2017 en las instalaciones del laboratorio de capacitación de la ORH. Las exposiciones estuvieron a cargo de las especialistas Carol Grados Soto y Vanessa Chavarría, de la Gerencia de capacidades y rendimiento del servicio civil (SERVIR). El objetivo del evento fue informar y sensibilizar sobre la importancia de la gestión del rendimiento y el proceso de capacitación a la Alta Dirección, a los nuevos miembros del Comité de planificación de la capacitación y a los integrantes de la Unidad funcional de desarrollo del capital humano y relaciones humanas. Se abordaron conceptos como el marco normativo para la gestión de la capacitación, las etapas del proceso de capacitación y las funciones del Comité de planificación de la capacitación. Asimismo, temas de la gestión del rendimiento, alcances, beneficios, ciclo anual, factores de evaluación, roles, responsabilidades, entre otros. Participaron en éste taller, la Presidenta Ejecutiva del SENAMHI, el Director de la Oficina de recursos humanos, representantes de la Oficina de planeamiento y presupuesto, miembros del Comité de la planificación de la capacitación y personal de la Unidad funcional operativa de desarrollo de capital humano y relaciones humanas.



### REGIONAL

#### *Taller de modelamiento hidrológico en la cuenca Chancay Lambayeque*

El consejo de recursos hídricos de la cuenca Chancay Lambayeque a través de su Secretaría Técnica, desarrolló el día 01 de febrero 2017 la reunión de trabajo

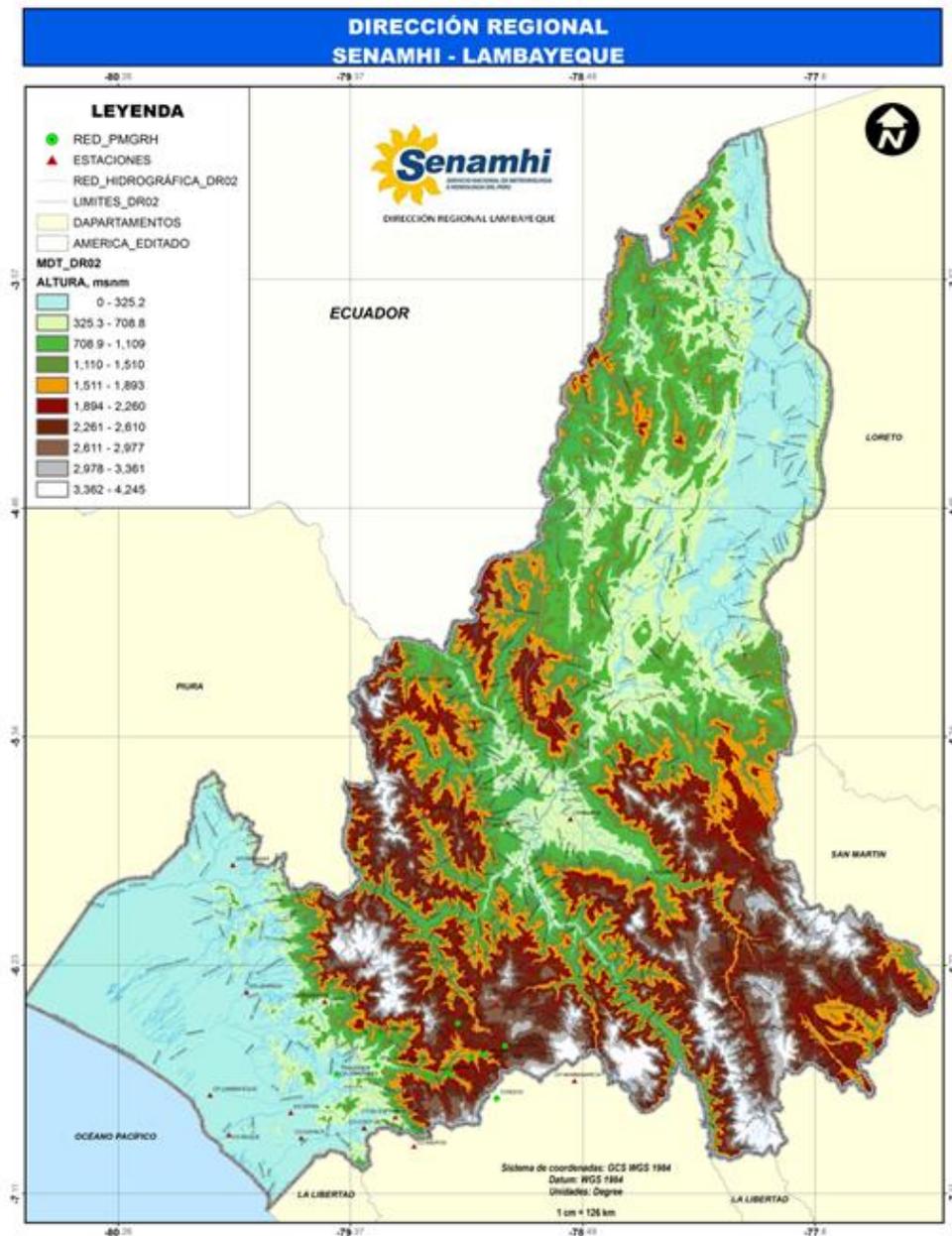
orientada a su "Grupo de modelamiento hidrológico", en el local del PMGRH (Proyecto Modernización de la Gestión de Recursos Hídricos) cuenca Chancay Lambayeque; presentándose avances en el manejo del modelo HydroBID, con exposiciones de los parámetros y la estructura del modelo, resultados que se vienen obteniendo en su utilización, como los resultados de los procesos de estimación de los parámetros en análisis. Reunión realizada vía exposiciones, a la cual asistió Personal especialista de la Dirección Zonal del SENAMHI Lambayeque.

#### *Reunión de trabajo en la sede del PMGRH de la ANA, cuenca piloto Chancay Lambayeque*

El 08 de febrero 2017 se desarrolló la reunión de trabajo en las oficinas del proyecto 'Modernización de la gestión de recursos hídricos' (PMGRH) de la Autoridad Nacional del Agua ANA, entre el SENAMHI Lambayeque y la ANA; estableciéndose aspectos presupuestales para operación y mantenimiento de las estaciones hidrometeorológicas automáticas satelitales en la cuenca Chancay Lambayeque. Planificándose las siguientes acciones a desarrollar durante el presente año.

**Campaña de aforos:** a realizarse periódicamente en estaciones hidrométricas para obtener información de niveles y caudales de ríos, obteniendo suficiente datos confiables para determinar las curvas de calibración Altura VS Caudal. **Levantamientos topográficos en secciones hidráulicas:** a realizarse para contrastar los niveles "cero" de los Limnímetros con los niveles geodésicos de las estaciones, para actualizar perfiles hidrométricos de las secciones de aforo; como para contrastar los valores del "offset" (medida del lente del sensor radárico con el "cero" de Limnímetros); labor a efectuarse anualmente y en el estiaje. **Mantenimiento preventivo:** a hacerse periódicamente limpiando los sensores, colectores de lluvia, piezas, protectores y gabinetes de las estaciones; como la revisión de voltajes, las señales de los transmisores satelitales GOES y descarga (backup) de la configuración y de la data. **Mantenimiento correctivo:** a hacerse al menos 2 veces al año y será el mantenimiento preventivo, con el contraste de los valores medidos de cada sensor, solucionando fallas reportadas en los mantenimientos anteriores. Limpiándose cada accesorio que compone la estación, como de paneles solares y anemómetros que se hallan en la parte superior de los mástiles. Recomendándose adquirir equipos para medición de caudales para cada estación hidrométrica que tiene un Guardián (previa capacitación), pues permitirá obtener la mayor cantidad de datos de aforo hidrométrico, para con ello ajustar mucho mejor las curvas de caudales.

# MAPA DE LA RED DE ESTACIONES HIDROMETEOROLOGICAS



SI SE INTERESA EN INFORMACIÓN ESTADÍSTICA, ESTUDIOS O PROYECTOS EN METEOROLOGÍA, CIENCIAS DEL AMBIENTE, AGROMETEOROLOGÍA, HIDROLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS, ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN :

**DIRECCIÓN REGIONAL DE SENAMHI - LAMBAYEQUE**

Los Pinos N° 290 - Urb. Santa Victoria, Chiclayo. Telefax 074 - 225589

Teléfonos 979887971 # 674831

E-MAIL : dr02-lambayeque@senamhi.gob.pe

**SEDE DEL SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA**

Jirón Cahuide N° 785, Jesús María – Lima 11. Central telefónica : 01 - 614 1414

E-MAIL : senamhi@senamhi.gob.pe

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

**TELEFONOS DE LA OFICINA DE SERVICIOS AL CLIENTE**

**TELEFAX :** 01 - 471 7287

**TELEFONO :** 01 - 470 2867, anexos 415 y 457



**Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú**  
**Jr. Cahui de 785 Jesús María - Lima 11 - Perú**  
**Oficina de Comunicación e Información**  
**Tel: 614-1401 Email: [oci@senamhi.gob.pe](mailto:oci@senamhi.gob.pe)**  
**[www.senamhi.gob.pe](http://www.senamhi.gob.pe)**