



SÍLABO

CÓDIGO: **9E0039**

METEOROLOGÍA

I. DATOS GENERALES

1.1. Departamento Académico	:	Geografía y Medio Ambiente
1.2. Programa de estudio de Pre Grado	:	Ingeniería Ambiental
1.3. Carrera Profesional	:	Ingeniería Ambiental
1.4. Ciclo de estudios	:	V
1.5. Créditos	:	3
1.6. Duración	:	17 semanas
1.7. Horas semanales	:	04
1.7.1. Horas de teoría	:	HT 2
1.7.2. Horas de práctica	:	HT 2
1.8. Plan de estudios	:	2002
1.9. Inicio de clases	:	15 de abril del 2019
1.10. Finalización de clases	:	09 de agosto del 2019
1.11. Requisito	:	5B0009
1.12. Docente	:	Mg Arturo Jorge Vera Antialón Responsable de la Asignatura
1.13. Semestre Académico	:	2019-I



II. SUMILLA

La asignatura es de carácter teórico-práctico, en ella se describen, explican y evalúan los fenómenos y procesos físicos que ocurren en la atmósfera, así mismo, a los elementos meteorológicos individualmente y en conjunto, definiendo el estado físico del tiempo de un lugar determinado; se analiza e interpreta la influencia de los factores meteorológicos en el comportamiento de los elementos del tiempo, en la transferencia, difusión y dispersión de los contaminantes. Se proporcionan los conocimientos meteorológicos básicos para el estudio del medio ambiente y su manejo sostenido a fin de mejorar la producción, productividad y la calidad de vida.

III. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Describe, explica y evalúa los fenómenos y procesos físicos que ocurren en la atmósfera definiendo los estados físicos del tiempo favorables o desfavorables y toma de decisiones utilizando los lineamientos que establece la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y las normas ambientales.

IV. CAPACIDADES

C1: Conoce los conceptos básicos de la meteorología y su interrelación con las demás ciencias ambientales.

C2: Interpreta y aplica las leyes físicas que rigen espacial y temporal a los fenómenos meteorológicos y ambientales.

C3: Evalúa la circulación general de la atmósfera e influencia en continentes y océanos.

C4: Conoce las normas y la metodología vigente de la OMM para mitigar y prevenir los efectos de los fenómenos y factores meteorológicos.

IV: PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I					
La meteorología y su interrelación con las demás ciencias ambientales					
CAPACIDAD 01: Conoce los conceptos básicos de la meteorología y su interrelación con las demás ciencias ambientales.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE/ EVALUACIÓN	HORA S
01 15 al 19 abril	Meteorología, fenómeno atmosférico, división de la meteorología, la meteorología y su relación con otras ciencias, escalas meteorológicas, elemento meteorológico, factores meteorológicos.	Presenta detalladamente el sílabo del curso. Diferencia entre tiempo atmosférico y clima. Identifica los diferentes fenómenos que rigen a los elementos del estado del tiempo considerando las leyes físicas y su distribución espacial y temporal.	- Puntualidad - Entrega de trabajos e informes en las fechas establecidas. - Respeto a la opinión de sus compañeros. - Participación en las sesiones - Asume con responsabilidad los trabajos encomendados - Participa activamente en los trabajos grupales y corporativos - Participa en el desarrollo de la materia, aceptando las diferencias de pensamiento crítico.	Lectura seleccionada. Elaboración de un informe referente a las características de los elementos del tiempo atmosférico.	4
02 22 al 26 Abril	Conceptos. La atmósfera como conjunto de las relaciones de materia y energía. La atmósfera: Composición, atmósfera terrestre, propiedades físicas, estructura vertical de la atmósfera.	Reconoce y diferencia las definiciones y conceptos básicos de meteorología. Identifica la importancia e utilidad de los componentes atmosféricos.		En un cuadro comparativo analiza la información relevante y explica las definiciones.	4
03 29 abril/ 03 mayo	Instrumentos que se emplean en la meteorología. Tipos de estaciones meteorológicas. Características de las estaciones de superficie.	Utiliza la información de los diferentes instrumentos que se emplean en la meteorología, evaluando su consistencia para aplicar en la interpretación de los elementos del tiempo y sus fenómenos.		Práctica N°1 Generalidades de un observatorio meteorológico y de los instrumentos meteorológicos.	4

04 06 al 10 mayo	Lineamientos de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y las Normas Ambientales.	Describe los lineamientos que establece la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y las Normas Ambientales para interpretación y uso de los elementos meteorológicos.		Presentación de informe en base a la información obtenida	4
PRIMERA EVALUACION CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N°1					
Referencias bibliográficas: Ayllon, T. (1996). <i>Elementos de Meteorología y Climatología</i> . México: Trillas, código de biblioteca 551.5/AYLL94. Cuadrat, J. y. (2000). <i>Climatología</i> . Madrid: Editorial Cátedra, código de biblioteca 551.6/CUA.89. Donn, W. (1978). <i>Meteorología</i> . Barcelona: Reverte. S.A., código de biblioteca 551.5/DON.74. Elias, F. (1996). <i>Agrometeorología</i> . Madrid: Mundi-prensa. código de biblioteca 551.5/ELI.39. Ledesma, J. (2000). <i>Climatología y Meteorología agrícola</i> . Madrid: Paraninfo, S.A. Magallanes Código de biblioteca 551.6/LED.36. Valdivia, J. (1976). <i>Meteorología General</i> . Lima: UNMSM. código de biblioteca 551.503/VAL18.					

UNIDAD II					
Leyes físicas que determinan las características meteorológicas; Balance de energía.					
CAPACIDAD 02: Interpreta y aplica las leyes físicas que rigen espacial y temporal a los fenómenos meteorológicos y ambientales.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE/ EVALUACIÓN	HORAS
05 13 al 17 mayo	Análisis espacial y temporal de los elementos meteorológicos.	Reconoce la variabilidad de los elementos del tiempo atmosférico y su influencia en los diferentes territorios de la superficie terrestre.	.- Puntualidad .- Entrega de trabajos e informes en las fechas establecidas. .- Respeto a la opinión de sus compañeros.	Búsqueda de información de un área determinada, se sugiere una cuenca hidrográfica.	4
06 20 al 24 mayo	Leyes de radiación: Ley de Plank, Ley de Wien y de Stefan-Boltzmann. Efecto de la atmósfera y la Tierra sobre la radiación solar. El balance térmico de la atmósfera.	Identifica y valora el uso de datos y registros estadísticos referentes al balance térmico de la atmósfera.	.- Participación en las sesiones .- Asume con responsabilidad los trabajos encomendados .- Participa activamente en los trabajos grupales y corporativos	Lectura a desarrollar e informe de resumen de la dinámica de los elementos atmosféricos.	4
07	La energía de la atmósfera.- Calor.- Formas de		.- Participa en el desarrollo de la materia, aceptando	Elabora gráficos o esquemas que permitan	4

27 al 31 mayo	transmisión de calor.- La radiación solar. Naturaleza de la radiación solar. Constante solar, albedo y cuerpo negro.	Reconoce la importancia de la energía en circulación en la atmosfera. Identifica la importancia del conocimiento y su aplicación en la sociedad.	las diferencias de pensamiento crítico.	reconocer la dinámica de energía en la atmosfera terrestre.	
08 03 al 07 Junio	Balance de radiación en la superficie. Radiación directa y difusa. Balance de radiación de onda larga. Gases de Efecto de invernadero	Explica las condiciones que se forman por el intercambio de gases y su consecuente efecto en el clima y sociedad.		Análisis de consistencia de una caso particular. Presentación de un informe en base a la información obtenida.	4
09 10 al 14 Junio	Análisis regional	Realiza el análisis de los diferentes elementos meteorológicos: precipitación pluvial, temperatura del aire, radiación solar, evaporación, humedad relativa, viento, presión atmosférica.		Describe el comportamiento regional de las diferentes variables meteorológicas. Presenta un resumen del tema desarrollado.	4
EXAMEN PARCIAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° I y II					

BIBLIOGRAFÍA

- Ayllon, T. (1996). *Elementos de Meteorología y Climatología*. México: Trillas, código de biblioteca 551.5/AYLL94.
- Domn, W. (1978). *Meteorología*. Barcelona: Reverte. S.A., código de biblioteca 551.5/DON.74.
- Fernández, F. (1996). *Manual de Climatología Aplicada, clima medio ambiente y planificación*. España: Síntesis, S.A. código de biblioteca 551.6/DRE79.
- García, J. (2015). *Principios Físicos de Climatología*. Madrid: Ediciones UNALM . código de biblioteca 551.6/GAR.25 .
- Ledesma, J. (2000). *Climatología y Meteorología agrícola*. Madrid: Paraninfo, S.A. Magallanes Código de biblioteca 551.6/LED.36.
- Torres, E. (2001). *Agrometeorología*. México: Trillas. código de biblioteca 551.5/TOR.73.

UNIDAD III Circulación general de la atmosfera

CAPACIDAD 03: Evalúa la circulación general de la atmósfera e influencia en continentes y océanos.

SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS ACTITUDINALES	HORAS
10 17 al 21 Junio	Circulación general de la atmósfera. Importancia. Flujo de calor. Distintas zonas de la superficie de la tierra. Tipos de masas de aire. Tipos de frente. La humedad atmosférica, tipos de nubes y precipitación.	Explica la circulación general de la atmosfera, su importancia en cuanto el flujo de calor entre las distintas zonas de la superficie de la tierra. Identificar la importancia de la presión atmosférica y la temperatura en el comportamiento de los vientos.	- Puntualidad .- Entrega de trabajos e informes en las fechas establecidas. .- Respeto a la opinión de sus compañeros. .- Participación en las sesiones .- Asume con responsabilidad los	Aprendizaje basado en evidencias y desarrollo de casos que especiales o notorios en el medio. Aprendizaje por estudio de casos o proyectos y/o servicios.	4

11 24 al 28 junio	Importancia y efectos de las células de Hadley, Ferrel y Polar en la circulación general de la atmósfera. Ciclones tropicales, anticiclones: ciclogénesis y frontogénesis. Definición extensión, ojo de tormenta.	Describe y explica la importancia de los sistemas atmosféricos individuales – depresiones de media altitud y su ocurrencia a escala local o regional. Reconocer la dinámica de masas de aire y los frentes mediante imágenes satelitales. Comprender la formación de ciclones y la dinámica de los anticiclones, tormentas y tornados.	trabajos encomendados .- Participa activamente en los trabajos grupales y corporativos .- Participa en el desarrollo de la materia, aceptando las diferencias de pensamiento crítico.	Resumen de los principales patrones de circulación atmosférica, patrones de circulación oceánica y oscilaciones climáticas. ENSO en el Perú.	4
12 01 al 05 Julio	Comportamiento de los elementos meteorológicos. Distribución de tierras y mares, influencia en los estados del tiempo atmosférico. Variables meteorológicas de la troposfera y la estratosfera.	Comprende la interrelación entre los elementos meteorológicos y la distribución de tierras y mares. Gradientes verticales y latitudinales de los elementos meteorológicos.		Identifica la importancia que tiene el balance térmico de la energía calórica y la radiación solar.	4
13 08 al 12 Julio	Efectos de la distribución de océanos y tierras en el comportamiento de la temperatura en la superficie terrestre y océanos.	Interrelaciona el comportamiento de los elementos meteorológicos con la distribución de tierras y mares, así como su influencia en los estados del tiempo atmosférico.		Lectura seleccionada. Elaboración de tablas comparativas de información continental y marítima.	4
SEGUNDA EVALUACION CORRESPONDIENTE A LA UNIDAD N° III					
Referencias bibliográficas: Ayllon, T. (1996). <i>Elementos de Meteorología y Climatología</i> . México: Trillas, código de biblioteca 551.5/AYLL94. Cuadrat, J. y. (2000). <i>Climatología</i> . Madrid: Editorial Cátedra, código de biblioteca 551.6/CUA.89. Donn, W. (1978). <i>Meteorología</i> . Barcelona: Reverte. S.A., código de biblioteca 551.5/DON.74. Garcia, J. (2015). <i>Principios Físicos de Climatología</i> . Madrid: Ediciones UNALM . código de biblioteca 551.6/GAR.25 .					

UNIDAD IV
PROBLEMÁTICAS Y RETOS ESPACIALES Y AMBIENTALES

CAPACIDAD 04: Conoce las normas y la metodología vigente de la OMM para mitigar y prevenir los efectos de los fenómenos y factores meteorológicos.

CAPACIDAD 3.1. Comprender los fenómenos y factores meteorológicos.					
SEMANA	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS LECTIVAS	
14 15 al 19 Julio	Sequia: Ocurrencia, intensidad y extensión del área afectada. Heladas: incidencias y periodo de duración. Friajes y nevadas. Incidencia espacial y temporal de las heladas, friaje y nevadas.	Identifica la ocurrencia e incidencia de la sequía, la intensidad y la extensión del área afectada. Identifica la incidencia de las heladas, Friajes y nevadas, determinando la incidencia, periodo y duración, estableciendo diferencias entre ellas y el tipo de daño que causan.	.- Puntualidad .- Entrega de trabajos e informes en las fechas establecidas. .- Respeto a la opinión de sus compañeros. .- Participación en las sesiones .- Asume con responsabilidad los trabajos encomendados .- Participa activamente en los trabajos grupales y corporativos .- Participa en el desarrollo de la materia, aceptando las diferencias de pensamiento crítico.	Determina en un área seleccionada la ocurrencia, intensidad y extensión de la sequía. Identifica la incidencia de las heladas, Friajes y nevadas, determinando la incidencia, periodo y duración, estableciendo diferencias entre ellas y el tipo de daño que causan.	4
15 22 al 26 Julio	Diagramas pluviométricos: histograma y diagrama de masas y frecuencia. Intervalos de duración.	Interpreta los diagramas pluviométricos, elaborar el histograma y diagrama de masas para determinar la intensidad, y frecuencia de las tormentas pluviométricas.		Efectúa el registro de las lecturas de los instrumentos meteorológicos y sus bandas o diagramas. Compara e interpreta la información de las estaciones meteorológicas.	4
16 30 julio/ 02 agosto	Probabilidad de no ocurrencia de un fenómeno extremo meteorológico. Efectos en los organismos vivos y en las actividades humanas.	Calcula el periodo de retorno o la probabilidad de no ocurrencia de un fenómeno extremo meteorológico. Analiza los efectos en los organismos vivos y en la sociedad, influencia económica y en la salud.		Identifica las variables extremas que pueden afectar las actividades humanas y su periodo de retorno.	4
17 05 al 09 agosto	EXAMEN FINAL: Evaluación correspondiente a la Unidad N° III Y IV				

Referencias bibliográficas:

- Cuadrat, J. y. (2000). *Climatología*. Madrid: Editorial Cátedra, código de biblioteca 551.6/CUA.89.
 Fernández, F. (1996). *Manual de Climatología Aplicada, clima medio ambiente y planificación*. España: Síntesis, S.A. código de biblioteca 551.6/DRE79.
 Ledesma, J. (2000). *Climatología y Meteorología agrícola*. Madrid: Paraninfo, S.A. Magallanes Código de biblioteca 551.6/LED.36.
 Torres, E. (2001). *Agrometeorología*. México: Trillas. código de biblioteca 551.5/TOR.73.

VI. METODOLOGÍA

• 6.1 Estrategias centradas en el aprendizaje

- Actúa crítica, proactiva y reflexivamente con el propósito de favorecer su autoformación.
- Asume liderazgo en escenarios diversos y cambiantes con respuestas innovadoras y pertinentes.
- Presenta los contenidos, valora los gráficos estadísticos a través de cuadros, interpreta e identifica las medidas de tendencia central, de correlación, variabilidad y frecuencia utilizando fórmulas y casos prácticos.
- Relaciona los resultados de aprendizaje con otros de manera dinámica, integrando el conocimiento y reconociendo meta competencias.-Relaciona las causas y los efectos de las variables meteorológicas para identificar los procesos que inciden en la intensidad y frecuencia.
- Construye comentarios argumentativos sobre las relaciones entre hechos producidos y los fenómenos meteorológicos, para proponer posibles medidas de mitigación.
- Analiza las intensidades, frecuencia y periodos de retorno de los eventos meteorológicos favorables o desfavorables, para establecer relaciones y diferencias con modelos estadísticos.
- Analiza la incidencia y magnitud de las variables meteorológicas espacial y temporalmente, a través de las bandas o diagramas de los instrumentos, gráficos, y rubrica para establecer categorías de observación propios de la materia.
- Diseña proyectos de investigación meteorológica a partir de la selección y/o construcción de procedimientos según las características del área de estudio y la metodología para identificar los procesos propios de la materia.

• 6.2 Estrategias centradas en la enseñanza

- Incide en el auto aprendizaje aprender haciendo y el aprendizaje colaborativo mediante la revisión y estudio de la bibliografía recibida, la investigación y búsqueda de bibliografía complementaria, evaluación de las exposiciones orales en clase, debate de temas, rúbricas, coevaluación, autoevaluación y pruebas escritas.
- Permitir involucrar a los estudiantes de manera activa en la clase, favoreciendo el pensamiento crítico, independiente y creativo.
- Enseñar a los estudiantes a tomar partido o posición frente al aprendizaje, y al mismo tiempo los responsabiliza de su propio aprendizaje.
- Presenta el contenido y las partes y la estructura fundamental de un proyecto determinado que será complementado por los alumnos bajo su supervisión.-
- Analiza los logros alcanzados entre la primera evaluación y las evaluaciones sucesivas, comparando el rendimiento individual.
- Resuelve problemas teóricos y prácticos de temas específicos de la meteorología, sintetizando e interpretando las ecuaciones matemáticas que se requieren.
- Instruye a los alumnos en asuntos relacionados con su comportamiento, formulación de preguntas o reflexiones sobre los temas presentados por sus condiscípulos en clase, solicitando que realicen la evaluación de la presentación resaltando los aspectos positivos y negativos.
- Presenta el contenido y las partes y la estructura fundamental de un proyecto determinado que será complementado por los alumnos.

VII. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Libros de la especialidad, separatas, revistas, imágenes de satélites, mapas, videos, internet, equipo multimedia, guías de aprendizaje, PowerPoint, imágenes de computador, programas o software.

VIII. EVALUACIÓN

- De acuerdo al Compendio de Normas Académicas de esta Casa Superior de estudios, en su artículo 13° señala lo siguiente: "Los exámenes y otras formas de evaluación se califican en escala vigesimal (de 1 a 20) en números enteros. La nota mínima aprobatoria es once (11). El medio punto (0.5) es a favor de estudiante".

- Del mismo modo, en referido documento en su artículo 10, señala: "La asistencia de los alumnos a las clases es obligatoria, el control corresponde a los profesores de la asignatura. Si un alumno acumula el 30% de inasistencias injustificadas totales durante el dictado de una asignatura, queda inhabilitado para rendir el examen final y es desaprobado en la asignatura, sin derecho a rendir examen de aplazado, debiendo el profesor, informar oportunamente al Director de Escuela"
- La evaluación de los estudiantes, se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

Nº	CÓDIGO	NOMBRE DE LA EVALUACIÓN	PORCENTAJE
01	EP	EXAMEN PARCIAL	30%
02	EF	EXAMEN FINAL	30%
03	TA	TRABAJOS ACADÉMICOS	40%
TOTAL			100%

La Nota Final (NF) de la asignatura se determinará en base a la siguiente manera:

$$NF = \frac{EP \cdot 30\% + EF \cdot 30\% + TA \cdot 40\%}{100}$$

IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

9.1 Bibliografía

- Ayllon, T. (1996). *Elementos de Meteorología y Climatología*. México: Trillas, código de biblioteca 551.5/AYLL94.
- Barry, R. y. (2001). *Atmósfera, Tiempo y Clima*. Lima: Omega. código de biblioteca 551.6/BAR.23.
- Cuadrat, J. y. (2000). *Climatología*. Madrid: Editorial Cátedra, código de biblioteca 551.6/CUA.89.
- Donn, W. (1978). *Meteorología*. Barcelona: Reverte. S.A., código de biblioteca 551.5/DON.74.
- Elias, F. (1996). *Agrometeorología*. Madrid: Mundi-prensa. código de biblioteca 551.5/ELI.39.
- Fernández, F. (1996). *Manual de Climatología Aplicada, clima medio ambiente y planificación*. España: Síntesis, S.A. código de biblioteca 551.6/DRE79.
- Fuente, L. (1996). *Iniciación a la Meteorología y Climatología*. Madrid: Mundi-prensa. código de biblioteca 551.5/FUEN.91.
- Fuentes, J. (1996). *Iniciación a la Meteorología Agrícola*. Madrid: Mundi-prensa. código de biblioteca 551.6/FUEN.91.
- García, J. (1992). *Agrometeorología*. Lima: Ediciones UNALM.
- García, J. (2015). *Principios Físicos de Climatología*. Madrid: Ediciones UNALM . código de biblioteca 551.6/GAR.25 .
- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. (2007). *Calendario Meteorológico 2007*. España: Ministerio.
- Ledesma, J. (2000). *Climatología y Meteorología agrícola*. Madrid: Paraninfo, S.A. Magallanes Código de biblioteca 551.6/LED.36.
- Ledesma, J. (2002). *Meteorología Aplicada a la Aviación*. Madrid: Editore Thomson Paraninfo, S.A. Código de biblioteca 551.5/LED.36.
- Llaugé, F. (1976). *La Meteorología? ...pero si es muy fácil*. Barcelona: Marombo. Código de biblioteca 551.5/LLa.21.
- Martonne, E. (1973). *Tratado de Geografía Física*. Barcelona: Juventud. Código de biblioteca 551.4/MAR.26.
- McIntosh, D. (1983). *Meteorología Básica*. Madrid: Alhambra. código de biblioteca 551.6/MC.12.

Medina, M. (1984). *Iniciación a la Meteorología*. Madrid: Paraninfo, S.A. código de biblioteca 551.5/MED.36.

Miller, A. (1977). *Meteorología*. Barcelona: Labor S.A. Calabria 235-239. código de biblioteca 551.5/MIL.57.

Torres, E. (2001). *Agrometeorología*. México: Trillas. código de biblioteca 551.5/TOR.73.

Valdivia, J. (1976). *Meteorología General*. Lima: UNMSM. código de biblioteca 551.503/VAL18.

Zuñiga, I. (2014). *Meteorología y Climatología*. Madrid: UNED. código de biblioteca 551.6/ZU.54.

9.2 Electrónicas

PerúCONAM.1999. Cambio climático y desarrollo sostenible en el Perú. Conam. Perú CONAM.1999. Perú: vulnerabilidad frente a cambio climático, aproximaciones. Conam. Perú Lima

LOWRY, L. 1980. Compendio de apuntes de climatología para el personal meteorológico de la clase III. Secretaria de la Organización Meteorológica Mundial, Ginebra – Suiza.

https://library.wmo.int/opac/doc_num.php?explnum_id=3398

OMM – Nro. 488. 2012 Guía del Sistema Mundial de observaciones. Organización Meteorológica Mundial Ginebra – Suiza. https://library.wmo.int/pmb_ged/wmo_488-2013_es.pdf

OMM, 1990. Guía de Prácticas, Climatológicas. Organización Meteorológica Mundial Ginebra - Suiza. OMM N° 100. https://library.wmo.int/pmb_ged/wmo_100_es.pdf

OMM, 1990. Guía de Instrumentos y Métodos de Observación Meteorológicos. Organización Meteorológica Mundial Ginebra – Suiza https://library.wmo.int/pmb_ged/wmo_8-2014_es.pdf.

OMM. – N° 364. (1990). Compendio de Meteorología. Parte 6. Química Atmosférica y Meteorología de la Contaminación del Aire. Secretaria de la Organización Meteorológica Mundial Ginebra-Suiza.

https://library.wmo.int/opac/index.php?lvl=notice_display&id=7083 <http://www.noaa.gov/>

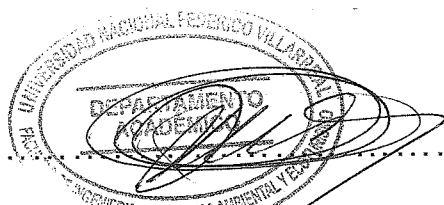
http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensodisc/ensodisc_Sp.shtml

<http://www.imarpe.gob.pe/imarpe/>

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

<https://www.dhn.mil.pe/>

LIMA, 09 DE ABRIL DEL 2019



Dr. Pedro Manuel Amaya Pingo
Código N° 80327
Director de Departamento Académico
De Geografía y Medio Ambiente
pamaya@unfv.edu.pe

Arturo Jorge Vera Antialón
Profesor del Curso

