

Informe



Curso Iberoamericano de Meteorología Marítima

La Antigua Guatemala, 26 a 30 de Noviembre de 2018

Patricio López Carmona
Profesor y coordinador del Curso

La Meteorología Marítima es una de las ramas esenciales de la Meteorología operacional. Por mandato de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), siguiendo el capítulo 5 del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (Convenio SOLAS), los Servicios Meteorológicos nacionales (SMNs) deben participar y colaborar de forma activa, destinando los recursos técnicos y humanos necesarios, en el desarrollo y difusión de productos orientados a la preservación de la seguridad de los usuarios del medio marino, así como para proteger las zonas costeras ante eventuales inundaciones, los efectos del oleaje y las elevaciones del nivel medio marino asociadas a la proximidad de estructuras ciclónicas o de cualquier otro fenómeno de interacción entre la atmósfera y la superficie del océano.

La capacitación de los profesionales de Meteorología en las técnicas y herramientas esenciales para la realización de pronósticos de oleaje oportunos y eficaces resulta indispensable para que la provisión de servicios marítimos que prestan los SMNs (o las entidades competentes en algunos países) abarquen las necesidades de información meteorológica de los sectores implicados, con especial atención a las alertas por fenómenos marítimos adversos en las áreas litorales.

COORDINACION Y PROFESORADO

La coordinación del curso ha sido llevada a cabo por Manuel Patricio López Carmona, Meteorólogo de AEMET destinado como Jefe de la OMD de Rota.

Las clases teóricas y prácticas de este curso han estado a cargo de los siguientes profesores:

- Ernesto Barrera, Técnico Superior en Meteorología, AEMET, España.
- Patricio López Carmona, Jefe de la Oficina Meteorológica de Rota, AEMET, España.
- Ángel Martínez Ferrer, Técnico Superior en Meteorología, AEMET, España.

La mesa inaugural del curso estuvo compuesta por el Director del Centro de Formación y el coordinador del curso.

PROGRAMACIÓN Y OBJETIVOS DEL CURSO

Los objetivos planteados para este curso fueron relativamente ambiciosos, por la diversidad de los participantes en cuanto a formación, algunos de los cuales no tenían experiencia previa en Meteorología Marítima, mientras varios de ellos llevan años de práctica en la disciplina. El curso debía contener los fundamentos y nociones básicas para que todos los asistentes pudieran seguir adecuadamente el desarrollo del curso.

Los objetivos del curso iban encaminados a la capacitación y adiestramiento de los participantes en Meteorología Marítima, fundamentalmente orientado a tareas operacionales de diagnóstico y pronóstico del estado de la mar en áreas oceánicas y costeras, lo que supuso la elaboración de un programa formativo enfocado hacia las siguientes áreas de conocimiento:

1. Fundamentos físicos de Oceanografía y de la propagación del oleaje
2. Monitoreo del oleaje en mares y océanos
3. Tratamiento estadístico del oleaje
4. Procedimientos operativos y recursos disponibles
5. Modelización del oleaje en aguas profundas y en aguas someras

Así pues, las metas concretas del curso se enmarcan dentro de un objetivo general, como es la mejora de las técnicas de predicción y vigilancia de los fenómenos marítimos por parte de los Servicios Meteorológicos Iberoamericanos, mediante el uso de la información proporcionada por los modelos de oleaje y oceánicos y de mareas de tempestad, con el propósito de proporcionar los mejores servicios marítimos posibles a los diferentes sectores y usuarios relacionados con el medio marino.

Atendiendo a los cinco aspectos anteriores, la distribución definitiva de clases teóricas y de espacios para prácticas y ejercicios se muestra en el anexo I, que corresponde al programa definitivo del curso.

Se ha instituido una red para intercambio de conocimientos y experiencias entre todos los participantes, ponentes y alumnos, a fin de explorar métodos y rutinas de anidamiento para la integración de modelos de aguas poco profundas (SWAN) a partir de modelos oceánicos, fundamentalmente Wavewatch.

DESARROLLO DEL CURSO

El curso de Meteorología Marítima tuvo lugar en una amplia sala del Centro de Formación de La Antigua. Su excelente infraestructura audiovisual permitió que las exposiciones, ponencias y ejercicios se llevaran a cabo a plena satisfacción.

La metodología de trabajo establecida para el curso consistió en un conjunto de 16 exposiciones teóricas de una hora aproximada de duración cada una, junto a 8 horas de clases prácticas y ejercicios tutorizados por los ponentes, el más ambicioso de los cuales consistió en la integración en los ordenadores de los participantes de un modelo propagación de oleaje en aguas poco profundas (SWAN), al objeto de mostrar la metodología operacional a seguir para el anidamiento de este tipo de modelos en el seno de los modelos oceánicos actualmente operativos, principalmente IFS (CEPPM) y WaveWATCH. El anexo II contiene el programa del curso.

El nivel medio de formación de los participantes era destacable, a pesar de lo cual algunos participantes no tenían experiencia previa en Meteorología Marítima, mientras otros llevaban más de 10 años trabajando en este campo, con la consiguiente heterogeneidad del colectivo. Sin embargo, este hecho, apenas modificó la dinámica de las clases y no supuso traba alguna para el desarrollo de las clases.

Finalmente, en el apartado ‘Episodios nacionales’ se programaron tres horas para la exposición de fenómenos relevantes por parte de seis de los participantes, que tuvieron a bien aceptar la invitación para presentar diversos episodios significativos ligados a la temática del curso, lo que también permitió una aproximación a los esquemas operativos sobre Meteorología Marítima que se emplean en los respectivos países.

La evaluación general del curso por parte de los participantes resultó bastante favorable, tanto en el apartado académico como en los aspectos logísticos y organizativos, según se desprende de los resultados de la evaluación del curso, cumplimentada por los participantes y disponible en el portal *Interconecta* de AECID.

Anexo I - Programa del curso

LUNES, 26 DE NOVIEMBRE DE 2018

- 08:00-08:30 Traslado del Hotel al Centro
- 08:30-09:30 **Acto de inauguración**
- **D. Patricio López Carmona**, Jefe de la Oficina Meteorológica de la Flota Española, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España
- **D. Ignacio Ayala**, Director, Centro de Formación de la Cooperación Española en La Antigua Guatemala
- 09:30-10:30 **PONENCIA 1: Introducción al medio marino**
Patricio López, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España
- 10:30-11:00 Pausa - café / fotografía de grupo
- 11:00-12:00 **CONTINUACIÓN PONENCIA 1: Introducción al medio marino**
Patricio López, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España
- 12:00-13:00 **PONENCIA 2: Portales oceánicos. Acceso a datos**
Ángel Martínez, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España
- 13:00-14:00 Almuerzo
- 14:00-15:00 **PONENCIA 3: Descarga de datos oceánicos**
Ernesto Barrera, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España
- 15:00-15:30 Pausa - café
- 15:30-16:30 **EJERCICIO PRÁCTICO I**
Ernesto Barrera, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España
- 16:30 Traslado del Centro al Hotel

MARTES, 27 DE NOVIEMBRE DE 2018

- 08:00-08:30 Traslado del Hotel al Centro
- 08:30-09:30 **PONENCIA 4: Física del oleaje**
Ernesto Barrera, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España
- 09:30-10:30 **CONTINUACIÓN PONENCIA 4: Física del oleaje**
Ernesto Barrera, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España
- 10:30-11:00 Pausa - café
- 11:00-12:00 **PONENCIA 5: El oleaje en aguas someras**
Ángel Martínez, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España
- 12:00-13:00 **PONENCIA 6: Observación y medida del oleaje**
Ángel Martínez, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España
- 13:00-14:00 Almuerzo

14:00-15:00 **EJERCICIO PRÁCTICO 2: Casos de estudio**
Ángel Martínez, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España

15:00-15:30 Pausa - café

15:30-16:30 **EJERCICIO PRÁCTICO 3**
Ángel Martínez, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España

16:30 Traslado del Centro al Hotel

MIÉRCOLES, 28 DE NOVIEMBRE DE 2018

08:00-08:30 Traslado del Hotel al Centro

08:30-09:30 **PONENCIA 7: Estadística del oleaje (EB)**
Ernesto Barrera, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España

09:30-10:30 **PONENCIA 8: Estadística del oleaje (climatología)**
Patricio López, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España

10:30-11:00 Pausa - café

11:00-12:00 **PONENCIA 9: Modelos de propagación de oleaje (aguas profundas)**
Ernesto Barrera, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España

12:00-13:00 **PONENCIA 10: Altimetría oceánica**
Patricio López, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España

13:00-14:00 Almuerzo

14:00-15:00 **EJERCICIO PRÁCTICO 4: Casos de estudio**
Ernesto Barrera, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España

15:00-15:30 Pausa - café

15:30-16:30 **EJERCICIO PRÁCTICO 5**
Ángel Martínez, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España

16:30 Traslado del Centro al Hotel

JUEVES, 29 DE NOVIEMBRE DE 2018

08:00-08:30 Traslado del Hotel al Centro

08:30-09:30 **PONENCIA 11: Modelos de propagación de oleaje (aguas someras)**
Ernesto Barrera, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España

09:30-10:30 **PONENCIA 12: Rompientes de olas y fenómenos en la costa**
Ángel Martínez, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España

10:30-11:00 Pausa - café

- 11:00-12:00 **PONENCIA 13: Monitoreo del océano**
Ángel Martínez, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España
- 12:00-13:00 **PONENCIA 14: Predicción operativa Recursos disponibles**
Patricio López, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España
- 13:00-14:00 Almuerzo
- 14:00-15:00 **EJERCICIO PRÁCTICO 6**
Patricio López, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España
- 15:00-15:30 Pausa - café
- 15:30-16:30 **EJERCICIO PRÁCTICO 7**
Patricio López, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España
- 16:30 Traslado del Centro al Hotel

VIERNES, 30 DE NOVIEMBRE DE 2018

- 08:00-08:30 Traslado del Hotel al Centro
- 08:30-09:30 **PONENCIA 15: Aproximación a los usuarios marinos**
Patricio López, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España
- 09:30-10:30 **PRESENTACIÓN 1: Episodios nacionales**
- 10:30-11:00 Pausa - café
- 11:00-12:45 **CONTINUACIÓN PRESENTACIÓN 1: Episodios nacionales**
- 12:45-13:00 Evaluación por parte del Centro de Formación
- 13:00-13:30 **Solemne clausura del curso**
- 13:30-14:30 Almuerzo
- 14:30 Traslado del Centro de Formación al Hotel

Anexo II - Listado de participantes

	NOMBRE	PAIS	INSTITUCIÓN	CARGO	E-MAIL
1	Pérez, Nicolás	Argentina	Servicio Meteorológico Nacional	Pronosticador	nperez@smn.gov.ar nperez_dcao_smn@outlook.com
2	Morales Santana, Sebastián Alejandro	Chile	Armada de Chile	Pronosticador marino	smorales@directemar.cl sebastian.morales.sa@gmail.com
3	Fernández Porras, Mery Esperanza	Colombia	IDEAM	Jefe Oficina Pronósticos y Alertas	mfernandez@ideam.gov.co
4	Machado Montes de Oca, Amaury	Cuba	Centro Meteorológico de Villa Clara - INMET	Especialista Principal del Grupo de Pronósticos	amaury.machado@vcl.insmet.cu
5	Reyes Álava, José Israel	Ecuador	INOCAR	Jefe División Meteorología	jose.reyes@inocar.mil.ec
6	Revelo Reyes, Luís Roberto	El Salvador	Ministerio Medio Ambiente y Recursos Naturales	Técnico en Alertamiento de corto plazo	lrevelo@marn.gob.sv
7	Culajay Tuquer, Cleofas Josué	Guatemala	INSIVUMEH	Pronosticador	8keme9batz@gmail.com
8	Pérez Loarca, Karla Giovanna Judith	Guatemala	INSIVUMEH	Profesional en Hidrología	perez.giovanna@gmail.com
9	Girón Girón, Igor Arold	Honduras	CENAOS (COPECO)	Pronosticador	giron1104@hotmail.com
10	Barrios Bell, William Antonio	Nicaragua	INETER	Meteorólogo A	william.barrios@met.ineter.gob.ni willi.b.bell@gmail.com
11	Aliaga Nestares, Vannia Jaqueline	Perú	SENAMHI		valiaga@senamhi.gob.pe vannialiaga@gmail.com
12	Medina Hidalgo, José Manuel	República Dominicana	ONAMET	Meteorólogo clase I	jmedinah09@gmail.com
13	Trinchin, Romina	Uruguay	INUMET	Docente asistente	rominatrinchin@gmail.com

Anexo III - Fotografías



Fotografía de grupo del curso 'Meteorología Marítima'



Acto de inauguración del curso

Imagen del aula