

## INFORME FINAL DE ACTIVIDAD FORMATIVA INTERNACIONAL

### 1.- NOMBRE ACTIVIDAD Y LUGAR DE CELEBRACIÓN

#### PREDICCIÓN METEOROLÓGICA AERONÁUTICA (FASE PRÁCTICA)

Modalidad: online

### 2.- PERSONAL DOCENTE PARTICIPANTE Y TAREAS EN DESARROLLO Y EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE

**Coordinación:** José Manuel López Pérez

#### Personal de AEMET que ha participado como profesor en los webinarios:

- ✓ José Manuel López Pérez: 6 horas
- ✓ Benito Elvira: 3 horas
- ✓ Cecilia Marcos: 2,5 horas
- ✓ Ismael San Ambrosio: 2,5 horas
- ✓ Javier Martín Martín: 4 horas
- ✓ Irene Recuerda: 4 horas
- ✓ Nuria Casabella: 4 horas
- ✓ Andrés Capdevilla: 4 horas
- ✓ Javier Mediavilla: 4 horas
- ✓ Gabriel Amorós: 4 horas
- ✓ Enrique Portilla: 4 horas
- ✓ Benito Fuentes: 4 horas
- ✓ Sara Vidal: 4 horas
- ✓ Román López: 4 horas

Personal que ha realizado cada uno de los 3 supuestos prácticos:

#### Supuesto práctico 1: Vigilancia de aeródromo en situaciones adversas:

- ✓ Irene Recuerda,
- ✓ Javier Martín,
- ✓ Enrique Portilla
- ✓ Javier Mediavilla

#### Supuesto práctico 2: Productos de aeródromo:

- ✓ Nuria Casabella
- ✓ Andrés Capdevilla
- ✓ Gabriel Amorós

#### Supuesto práctico 3: Productos y vigilancia de área (OVM):

- ✓ Sara Vidal
- ✓ Benito Fuentes
- ✓ Román López

### 3.- CALENDARIO Y TEMARIO IMPARTIDO

El curso, eminentemente práctico, ha constado de 10 sesiones, una sesión inicial y una final que se impartirán por videoconferencia y cuyos contenidos son los siguientes:

- **SESIÓN PRÁCTICA INICIAL:** Estructura y funcionamiento de la parte práctica.
- **SESIÓN PRÁCTICA 1:** Análisis y diagnóstico
- **SESIÓN PRÁCTICA 2:** Interpretación de imágenes de satélite y radar
- **SESIÓN PRÁCTICA 3:** Observación y predicción de aeródromo. TREND
- **SESIÓN PRÁCTICA 4:** Predicción de aeródromo: TAF
- **SESIÓN PRÁCTICA 5:** Vigilancia de aeródromo. Emisión de avisos.
- **SESIÓN PRÁCTICA 6:** Predicción de área. Elaboración de GAMET y mapas de baja cota.
- **SESIÓN PRÁCTICA 7:** Vigilancia de área. Emisión de avisos (SIGMET y AIRMET).
- **SESIÓN PRÁCTICA 8:** Prácticas con diversas situaciones meteorológicas I
- **SESIÓN PRÁCTICA 9:** Prácticas con diversas situaciones meteorológicas II
- **SESIÓN PRÁCTICA 10:** Prácticas con diversas situaciones meteorológicas III
- **SESIÓN PRÁCTICA FINAL:** Análisis del curso. Propuestas de mejora.

El calendario del curso ha sido el siguiente:

#### CURSO DE PREDICCIÓN METEOROLÓGICA AERONÁUTICA (FASE PRÁCTICA). 14 A 28 DE ABRIL DE 2021

CURSO	MIÉRCOLES 14	JUEVES 15	VIERNES 16	LUNES 19	MARTES 20	MIÉRCOLES 21		
		15:30-18:00	SESIÓN 2A IMÁGENES SATELITE <u>Cecilia Marcos</u>	15:30-16:30 SESIÓN 3A METAR-SPECI <u>Javier Martín</u>	SESIÓN 4A TAF 1 <u>Nuria Casabella</u>	SESIÓN 4C TAF 3 <u>Andrés Capdevila</u>	SESIÓN 5D VIGILANCIA AERÓDROMO <u>Enrique Portilla</u>	
17:00-18:00	SESIÓN INICIAL <u>J. Manuel López</u>	18:00-18:30	Descanso	17:30-18:00	Descanso	Descanso	Descanso	
18:00-20:00	SESIÓN 1A ANÁLISIS Y DIAGNOSIS I <u>Benito Elvira</u>	18:30-21:00	SESIÓN 2B IMÁGENES RADAR <u>Ismael S. Ambrosio</u>	18:00-20:00	SESIÓN 3B TREND <u>Irene Recuerda</u>	SESIÓN 4B TAF 2 <u>Nuria Casabella</u>	SESIÓN 4D TAF 4 <u>Andrés Capdevila</u>	SESIÓN 8A SUPUESTO 1.1 <u>J. Martín / I. Recuerda 1h/1h</u>
20:00-21:00	SESIÓN 1B ANÁLISIS Y DIAGNOSIS II <u>Benito Elvira</u>			20:00-21:00	SESIÓN 5A AEROVIGILA <u>Javier Mediavilla</u>	SESIÓN 5B AVISOS AERÓDROMO 1 <u>Gabriel Amorós</u>	SESIÓN 5C AVISOS AERÓDROMO 2 <u>Gabriel Amorós</u>	SESIÓN 6A APLICACIONES ÁREA <u>Javier Mediavilla</u>
	JUEVES 22	VIERNES 23	LUNES 26	MARTES 27	MIÉRCOLES 28			
15:30-17:30	SESIÓN 6B BAJA COTA I <u>Benito Fuentes</u>	SESIÓN 6D GAMET I <u>Sara Vidal</u>	SESIÓN 7B SIGMET-AIRMET <u>Román López</u>	SESIÓN 9B SUPUESTOS 2.2 y 2.3 <u>Gabriel Amorós</u>	SESIÓN 10B SUPUESTOS 2.6 y 3.2 <u>Javier / J. Manuel 1h/1h</u>			
17:30-18:00	Descanso	Descanso	Descanso	Descanso	Descanso			
18:00-20:00	SESIÓN 6C BAJA COTA II <u>Sara Vidal</u>	SESIÓN 6E GAMET II <u>Benito Fuentes</u>	SESIÓN 7C VIGILANCIA ÁREA <u>Román López</u>	SESIÓN 10A SUPUESTOS 2.4 y 3.1 <u>Javier / J. Manuel 1h/1h</u>	SESIÓN 10C SUPUESTOS 3.3 y 3.4 <u>J. Manuel López</u>			
20:00-21:00	SESIÓN 8B SUPUESTO 1.2 <u>Javier Martín</u>	SESIÓN 8C SUPUESTO 1.3 <u>Irene Recuerda</u>	SESIÓN 9A SUPUESTO 2-1 <u>Enrique Portilla</u>	SESIÓN 9C SUPUESTO 2.5 <u>Enrique Portilla</u>	SESIÓN FINAL ANÁLISIS DEL CURSO <u>J. Manuel López</u>			

Sesiones de 45 minutos. 5 minutos de descanso y 10 minutos de preguntas (como mínimo). Las sesiones de 2 horas equivaldrán a dos de 1 hora.

#### 4.- METODOLOGÍA EMPLEADA EN EL CURSO

Las sesiones prácticas han sido por videoconferencia, y han estado dirigidas por un profesor. Durante los primeros 15 minutos los profesores explicaron los objetivos, contenido y desarrollo de la sesión, y durante los últimos 15 minutos hicieron un resumen de los problemas encontrados y las conclusiones. Durante el resto del tiempo los profesores explicaron la teoría, aclararon dudas, hicieron preguntas a resolver por los alumnos y marcaron los tiempos.

Durante las sesiones se simulaban briefings para obtener información por parte de los alumnos o para que estos practicasen su capacidad sintética y comunicativa en la exposición de situaciones meteorológicas a controladores o pilotos.

Se usó la aplicación Teams, en la que hubo una sala común para todos los asistentes, y hubo salas independientes en las que los alumnos trabajaran en grupos de 2 o 3.

## 5.- RESULTADOS OBTENIDOS (generales y por cada alumno)

Los resultados generales obtenidos han sido muy positivos, habiendo superado esta parte práctica los 26 alumnos.





CURSO DEL CRF_PREDICCION METEOROLOGICA AERONAUTICA (FASE PRÁCTICA)_CALIFICACIONES			
Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	CORREO ELECTRONICO	CALIFICACION
1	Alejandro Coronel Abadie	<a href="mailto:Alejandro.coronel@meteorologia.gov.py">Alejandro.coronel@meteorologia.gov.py</a>	APTO
2	Alejandro Meza Mayorga	<a href="mailto:ameza@imn.ac.cr">ameza@imn.ac.cr</a>	APTO
3	Ambrosio de Jesús Fernández Arroyo	<a href="mailto:afernandez@ideam.gov.co">afernandez@ideam.gov.co</a>	APTO
4	Claudio Miguel Amparo Peña	<a href="mailto:camparo30@hotmail.com">camparo30@hotmail.com</a>	APTO
5	Deysi del Carmen Andrión Estrada	<a href="mailto:ANDRIONDAYS@HOTMAIL.COM">ANDRIONDAYS@HOTMAIL.COM</a>	APTO
6	Edgardo Gabriel Pierobon	<a href="mailto:epierobon@smn.gob.ar">epierobon@smn.gob.ar</a>	APTO
7	Edith Deyanira Pineda Camaño	<a href="mailto:edithpineda18@hotmail.com">edithpineda18@hotmail.com</a>	APTO
8	Eva Fernández San Martín	<a href="mailto:e.fernandez@inuket.gub.uy">e.fernandez@inuket.gub.uy</a>	APTO
9	Faustino Jesús Ramírez García	<a href="mailto:tinojrg1975@gmail.com">tinojrg1975@gmail.com</a>	APTO
10	Javier Gómez Ronderos	<a href="mailto:jgomezr@ideam.gov.co">jgomezr@ideam.gov.co</a>	APTO
11	Jorge Iván Solórzano Núñez	<a href="mailto:jorgeisn@gmail.com">jorgeisn@gmail.com</a>	APTO
12	Juan Alberto Gamarra Aquino	<a href="mailto:jgamarraaquino@gmail.com">jgamarraaquino@gmail.com</a>	APTO
13	Juan Benito Valderrama Arteaga	<a href="mailto:juvalar42@gmail.com">juvalar42@gmail.com</a>	APTO
14	Juan Carlos Ramos Soto	<a href="mailto:juan.ramoss@conagua.gob.mx">juan.ramoss@conagua.gob.mx</a>	APTO
15	Keissy Yaneth Garcia Ríos	<a href="mailto:keissy_026@hotmail.com">keissy_026@hotmail.com</a>	APTO
16	Macarena Belén Marissi	<a href="mailto:mmarissi@smn.gob.ar">mmarissi@smn.gob.ar</a>	APTO
17	María Librada Cosme Batista	<a href="mailto:airam-cosme@hotmail.com">airam-cosme@hotmail.com</a>	APTO
18	María Verónica da Silva	<a href="mailto:m.dasilva@inuket.gub.uy">m.dasilva@inuket.gub.uy</a>	APTO
29	Mariano Esteban Garcia Saggion	<a href="mailto:megarcia@smn.gov.ar">megarcia@smn.gov.ar</a>	APTO
20	Marinele de Paula López	<a href="mailto:m.depaula@inuket.gub.uy">m.depaula@inuket.gub.uy</a>	APTO
21	Martín Antonio Mata Roque	<a href="mailto:matam2930@gmail.com">matam2930@gmail.com</a>	APTO
22	Nadia Gianina Jones	<a href="mailto:nadiagiones@gmail.com">nadiagiones@gmail.com</a>	APTO
23	Nikolay Salazar Monterrey	<a href="mailto:nikolay.salazar@senamhi.gob.bo">nikolay.salazar@senamhi.gob.bo</a>	APTO
24	Saddan Pelayo Font-Frias Montero	<a href="mailto:s.fontfrias@gmail.com">s.fontfrias@gmail.com</a>	APTO
25	Sergio Ruiz Castro	<a href="mailto:sruiz@ideam.gov.co">sruiz@ideam.gov.co</a>	APTO
26	Valeria Rovira Schiavo	<a href="mailto:v.rovira@inuket.gub.uy">v.rovira@inuket.gub.uy</a>	APTO

## 6.- VALORACIÓN DE LAS ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

A continuación se detallan los resultados de las encuestas de satisfacción. Cada pregunta se valora de 0 a 10, siendo 0 si estaban totalmente en desacuerdo, y 10 si estaban totalmente de acuerdo con la pregunta. Como se puede apreciar, los resultados son bastante positivos en todos los aspectos del curso:

Respuestas enviadas: 14  
Preguntas: 14

(1) La organización y estructura del curso son adecuadas

- 1:		0
- 2:		0
- 3:		0
- 4:		0
- 5:		0
- 6:		0
- 7:		0
- 8:		1 (7,14 %)
- 9:		4 (28,57 %)
- 10:		9 (64,29 %)

(2) Los contenidos son claros y adaptados a las necesidades formativas que se pretenden cubrir

- 1:		0
- 2:		0
- 3:		0
- 4:		0
- 5:		0
- 6:		0
- 7:		0
- 8:		0
- 9:		7 (50,00 %)
- 10:		7 (50,00 %)

(3) La dificultad del contenido en relación a mis conocimientos formativos previos es adecuado

- 1:		0
- 2:		0
- 3:		0
- 4:		0
- 5:		0
- 6:		1 (7,14 %)
- 7:		1 (7,14 %)
- 8:		2 (14,29 %)
- 9:		8 (57,14 %)
- 10:		2 (14,29 %)

(4) El ritmo propuesto para seguir las prácticas es adecuado

- 1:		0
- 2:		0
- 3:		0
- 4:		0
- 5:		0
- 6:		2 (14,29 %)
- 7:		1 (7,14 %)
- 8:		2 (14,29 %)
- 9:		5 (35,71 %)
- 10:		4 (28,57 %)




**(5) No ha habido problemas técnicos para acceder a la plataforma**













**(6) Los materiales y recursos didácticos han sido suficientes**













**(7) Los webinars han contribuido a facilitar el proceso de aprendizaje**

- 1:		0
- 2:		0
- 3:		0
- 4:		0
- 5:		0
- 6:		0
- 7:		0
- 8:		0
- 9:		5 (35,71 %)
- 10:		9 (64,29 %)











**(8) El nivel de dificultad de los ejercicios propuestos es adecuado**

- 1:		0
- 2:		0
- 3:		0
- 4:		0
- 5:		0
- 6:		0
- 7:		1 (7,14 %)
- 8:		3 (21,43 %)
- 9:		5 (35,71 %)
- 10:		5 (35,71 %)

**(9) La labor y la comunicación de los profesores ha sido adecuada**

- 1:		0
- 2:		0
- 3:		0
- 4:		0
- 5:		0
- 6:		0
- 7:		0
- 8:		1 (7,14 %)
- 9:		6 (42,86 %)
- 10:		7 (50,00 %)

**(10) Las enseñanzas recibidas son útiles para su desarrollo personal**

- 1:		0
- 2:		0
- 3:		0
- 4:		0
- 5:		0
- 6:		0
- 7:		0
- 8:		0
- 9:		3 (21,43 %)
- 10:		11 (78,57 %)

**(11) La impartición de los webinars por parte de los profesores ha sido adecuada**

- 1:		0
- 2:		0
- 3:		0
- 4:		0
- 5:		0
- 6:		0
- 7:		0
- 8:		0
- 9:	<div></div>	5 (35,71 %)
- 10:	<div></div>	9 (64,29 %)

**(12) Las enseñanzas recibidas son útiles para su formación profesional**

- 1:		0
- 2:		0
- 3:		0
- 4:		0
- 5:		0
- 6:		0
- 7:		0
- 8:		0
- 9:	<div></div>	2 (14,29 %)
- 10:	<div></div>	12 (85,71 %)

**(13) ¿Qué valoración de 1 a 10 le darías globalmente al curso?**

- 1:		0
- 2:		0
- 3:		0
- 4:		0
- 5:		0
- 6:		0
- 7:		0
- 8:		0
- 9:	<div></div>	5 (35,71 %)
- 10:	<div></div>	9 (64,29 %)

**(14) Escriba sus comentarios y sugerencias para mejora**

- Gracias por su labor de compartir conocimiento.

Hasta pronto.

- Ha sido muy fructífero el curso, aunque el el fideback de lo presencial es muy importante. Gracias,

- Añadir más casos de Neblinas

- Felicitar a la AEMET por la organización del presente curso pero de manera especial a todos los profesores que nos brindaron las clases.

Sugiero incluir temas como AMDAR, aplicaciones o programas de aplicación operativa como el SIMET-AIRMET, codificación y decodificación en BUFR, tratar con caso prácticos de la región. Continuar con la capacitación a meteorólogos aeronáuticos.

- Sería bueno poder incorporar algo de centro america y sur. He intetar adaptarlo a sus programas como una prueba a ver que resultados se aprecia.

- Sería bueno incluir en próximos años un curso recurrente para mantenernos actualizados en prácticas y conocimientos.

- Lo que puedo decir sobre este curso que a pesar de ser virtual, estuvo muy completo, realmente puedo decir que para mi resultado bastante satisfactorio, lleno mis expectativas.

Para futuros cursos sería bueno incluir ejemplos de otras regiones para el análisis de los distintos productos.

cuando se decida hacer la fase práctica virtual , que sea organizada con tiempo para que los estudiantes podamos planificar bien los horarios de trabajos ya que la mayoría tenemos otros compromisos.

- excelente

- Las clases practicas son un poco largas, max 5 horas.

Lastima algunos problemas de conexión



## 7.- VALORACIÓN DEL GRADO DE EFICACIA DE LA ACTIVIDAD FORMATIVA

La fase práctica del curso fue diseñada para ser impartida en forma presencial. Al impartirse por videoconferencia se pierde parte de la interacción con el alumno y la dificultad para transmitir los conocimientos es mayor.

La alta incidencia del COVID-19 en los países de los alumnos ha tenido una influencia importante en esta parte práctica. Esta es un período intensivo de asistencia a clase, y al estar parte de las plantillas afectadas por el COVID-19 los alumnos han tenido muchas dificultades para cambiar los servicios y que no coincidieran con las sesiones de prácticas. En algunos casos y en algunas de las sesiones no han podido realizar los cambios y ha habido que compatibilizar el trabajo con las sesiones prácticas y en algunos casos se ha solicitado que realizaran algunos trabajos prácticos fuera de las sesiones.

Teniendo en cuenta estas circunstancias los resultados generales e individuales han sido muy buenos. Ha habido una gran capacidad de adaptación tanto por parte de los alumnos como por la parte de los profesores para superar estas circunstancias adversas.

La fase práctica ha cumplido con su objetivo de fijar los conocimientos adquiridos en la fase teórica del curso y poner en práctica esos conocimientos realizando la vigilancia de aeródromo y de área así como la emisión de avisos y las predicciones de aeródromo (TAF y TREND) y de área (GAMET y mapa de baja cota). Los alumnos han podido experimentar las dificultades asociadas a la transmisión de información meteorológica a personal técnico sin formación meteorológica (controladores, técnicos de afluencia, pilotos, etc.).

Asimismo han practicado con situaciones simuladas en tiempo real (aceleradas de forma que la actualización de información meteorológica tuviera una cadencia superior a la real para reducir la simulación a un tiempo adecuado al disponible en las sesiones prácticas). Estas simulaciones se han podido hacer mediante el aprovechamiento de aplicaciones y herramientas en funcionamiento en el GPV de Valencia y el desarrollo de nuevas aplicaciones que permiten simular situaciones pasadas.

## 8.- CONCLUSIONES Y ÁREAS DE MEJORA

Las áreas de mejora deberían consistir en mejorar los medios técnicos para impartir las sesiones. Contribuiría mucho a esta mejora si se pudiese establecer algún sistema de acceso temporal de los alumnos a una parte de la intranet de AEMET mediante VPN.

También se debería tratar algunas situaciones adicionales de Centroamérica y Sudamérica como las de la Zona de Convergencia Intertropical y algunos aspectos de la meteorología tropical y de situaciones del hemisferio sur. A petición de los alumnos se podría añadir algunos temas que están fuera del temario actual como el tratamiento y uso de datos AMDAR.

José Manuel López Pérez  
El/La Coordinador/a de la actividad formativa  
(Fdo. Electrónicamente)