

## **Curso sobre Instalación, Operación y Mantenimiento de Estaciones Hidrometeorológicas Automáticas en la DM de Chile**

En la Dirección Meteorológica (DMC) de Chile, desde el 5 al 16 de octubre de 2009 se impartió una nueva edición del Curso sobre Instalación, Operación y Mantenimiento de Estaciones Hidrometeorológicas Automáticas, con una participación de 22 técnicos y profesionales.

Este curso se organizó para ser impartido como una combinación de clases teóricas y prácticas sobre cada tema. Las clases teóricas se hicieron extrayendo los temas más importantes necesarios para la planificación y operación de este tipo de redes de observación, los cuales se colocaron al inicio del programa durante la primera semana, mientras que las clases prácticas sobre las mismas estaciones, así como las aplicaciones de los datos recibidos en tiempo real se llevarían a cabo durante la última semana.

Para este curso se planteó la necesidad de Certificar a los participantes, y para lo cual se implementó un sistema de evaluación, de manera tal que aquellos que así lo aprobaran recibiesen una acreditación como *Técnicos en Instalación y Operación de Estaciones Hidrometeorológicas Automáticas*. Se realizaron tres exámenes teóricos (por escrito), una cuarta evaluación que consistió en la presentación en grupo de un perfil de proyecto para aplicaciones de datos que provengan de estaciones hidrometeorológicas automáticas, más una quinta evaluación: un examen práctico final, el cual también se presentó en grupos, haciendo un símil a la organización que se lleva a cabo en campo cuando se realizan estas prácticas.

Las clases teóricas se impartieron en salones dispuestos para estos fines en la Escuela de Capacitación de la Dirección Meteorológica de Chile, mediante exposiciones magistrales en las cuales se utilizó proyector digital de imágenes y pizarrón. Para realizar las sesiones prácticas, se utilizaron los tipos de estaciones automáticas existentes en la DMC, cuyos modelos y marcas también son utilizados por la mayoría del resto de organismos participantes. Se utilizó el datalogger Campbell CR1000.

Al curso asistieron 22 participantes, donde la mayoría correspondieron a técnicos de campo de la DMC que trabajan directamente con las EHMA, más un nutrido grupo de la misma calificación provenientes de la Dirección General de Aguas, de la Armada de Chile y del Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Chile. Desde el exterior, uno del Instituto Meteorológico de Costa Rica y uno Servicio Nacional de Meteorología de Paraguay.

Se planificó el curso de manera que durante la primera semana se cubrieran los temas teóricos, los temas prácticos durante la siguiente semana y el último día las evaluaciones de los participantes para proceder a su Certificación. Al final de la primera semana se llevó a cabo una visita de campo a una estación meteorológica automática y una hidrológica automática.

## Listado de Participantes

	NOMBRES	SEGUNDO NOMBRE	APELLIDO PAT.	APELLIDO MAT.
	<b>INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS</b>			
1	GUSTAVO	ALEJANDRO	CHACON	CRUZ
2	RUBEN	ESTEBAN	RUTZ	MUÑOZ
3	RUBEN	PATRICIO	ALFARO	PIZARRO
4	RODRIGO	SANTIAGO	BRAVO	HERRERA
5	HECTOR	MANUEL	PAUCHARD	CUEVAS
6	LUCIA	DE LAS MERC.	HERNANDEZ	ACEVEDO
	<b>DIRECCION GENERAL DE AGUAS</b>			
7	CRISTHIAN		ALVAREZ	AYALA
8	WALDO	ALEXIS	SOLAR	GACITUA
9	RAFAEL	ESTEBAN	PEREZ	RODRIGUEZ
10	RICHARD	WILDO	MORALES	SANCHEZ
11	DIEGO	ESTEBAN	GONZALEZ	PAVEZ
12	MARCELA	PAZ	OYARZO	BAEZ
	<b>ARMADA DE CHILE</b>			
13	RODRIGO	ANDRES	BECERRA	BECERRA
14	LUIS	OSVALDO	GALLARDO	TRUJILLO
	<b>DIRECCION METEOROLOGICA DE CHILE</b>			
15	NIBALDO	JAVIER	SOTO	ARAYA
16	DANILO	ANDRES	VEGA	CARMONA
17	MARGARITA	ANDREA	SEPULVEDA	MARAMBIO
18	CAROLINA	ANDREA	MARCHANT	AGUILAR
19	JIMENA	CECILIA	OJEDA	QUIJADA
20	VANESSA	KELY	SEPULVEDA	TEODORO
	<b>INTERNACIONALES</b>			<b>PAÍS</b>
21	MARTHA	PEREIRA	MOLINA	COSTA RICA
22	VICTOR	MEDINA	LOPEZ	PARAGUAY



### Programa General

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
<b>Semana 1</b>	Apertura, Presentación, Alcance y Tópicos	Instrumentos meteorológicos en Telemetría (I)	Instrumentos hidrológicos en Telemetría (II)	Examen Teórico 1	Día de Visita a Campo: Visita a una EMA y una EHA
	Ponencias Nacionales sobre Telemetría	Instrumentos meteorológicos en Telemetría (II)	Instalación de Redes Telemétricas	Centros de Pronóstico Meteorológico y Aplicaciones en Climatología	
	Telemetría en General	Instrumentos hidrológicos en Telemetría (I)	Recuperación y Almacenamiento de Datos Control de Calidad de Datos	Centros de Pronóstico Hidrológico	
	Corriente Eléctrica y Circuitos	Componentes Electrónicos	Mediciones Analógicas y Digitales	Sistemas de Alimentación (I)	
<b>Semana 2</b>	Examen 1 Electrónica	Evaluación: Presentación de Proyecto x Grupos	Examen Teórico 2	Examen 2 Electrónica	Evaluación Práctica
	Metrología de sensores meteorológicos aeronáuticos		Radiofrecuencia	Sensores (Software)	
	Mantenimiento de Estaciones Automáticas	Especificaciones Técnicas para Adquisición de Equipamiento Automático	Altimetría, medida de RVR. Radiación UVB en índice UVI	Programación y Operación de DCPs	Evaluación Práctica
	Sistemas de Alimentación (II)	Registadores (dataloggers)	Sensores (Hardware)	Programación y Operación de DCPs	Certificación y clausura del Curso

**Horario diario:**

Primera sesión:	8:45 a 10:30
Segunda sesión:	11:00 a 13:00
Tercera sesión:	14:00 a 15:30
Cuarta sesión:	16:00 a 17:30