

Jornada-Taller
Gestión de Riesgo y
Ordenamiento Territorial

29 de agosto de 2014

CENTRO UNICO DE INFORMACION METEOROLOGICA

CUIM

ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Un poco de historia

Programa Regional de Meteorología

PRM

se creó en 1991 por iniciativa del
Gobierno de la Provincia de
Mendoza y en conjunto con el
IANIGLA - CONICET

Instituto Argentino de Nivología,
Glaciología y Ciencias Ambientales
(IANIGLA)

Unidad Ejecutora del Consejo
Nacional de Investigaciones
Científicas y Técnicas (CONICET),

participan
la Universidad Nacional de Cuyo
y los Gobiernos de las Provincias de
Mendoza y San Juan

Objetivo Principal

Investigar el clima, sus variaciones y los fenómenos meteorológicos de la región de Cuyo a fin de contribuir a la predicción de los efectos sobre el medio ambiente y sobre las actividades socio-económicas.

Objetivos Particulares

Estudiar e investigar sistemáticamente en el campo de la Meteorología Regional, abarcando

- climatología regional,
- diagnóstico y pronóstico de fenómenos meteorológicos como viento zonda, heladas, nevadas, tormentas severas, granizo, inversiones térmicas.



- Estudiar el impacto de los fenómenos sobre las actividades de la región.
 - Establecer un sistema de alerta temprana de fenómenos meteorológicos de ocurrencia abrupta y dañina.
- Sistematizar la información integrarla a un sistema de información ambiental.
- Asesorar a los tomadores de decisión en temas relacionados.

Contribuir
a la formación y perfeccionamiento
de investigadores,
profesionales
y técnicos
en el campo de la
Meteorología Regional.



El estudio de los fenómenos meteorológicos de la región contribuye a:

- Prevenir aluviones y avalanchas
- Desarrollar actividades de montaña (andinismo, turismo, transporte, etc.)
- Conocer la relación entre el clima y la salud
 - Manejar del recurso hídrico
- Realizar el tendido de redes eléctricas

El diagnóstico y pronóstico
de la ocurrencia de fenómenos
meteorológicos como
Viento Zonda,
Tormentas,
Heladas, etc.,
permite
prevenir y reducir los efectos
causados por:



- Ráfagas de viento que producen daños
 - Avalanchas e inundaciones relacionadas con tormentas de nieve en la alta Cordillera de los Andes
 - Contaminación ambiental
- Pérdidas determinadas por heladas tardías

Entre otros

Establecer un sistema de alerta temprana de fenómenos meteorológicos de ocurrencia abrupta y dañina

Llevó a proponer la generación de un protocolo para que las medidas de protección y defensa se apliquen en tiempo y en forma y con los profesionales, científicos y funcionarios adecuados.

FENOMENOS
METEOROLÓGICOS
REGIONALES
EXTREMOS



¿Cuáles son los fenómenos –
afectan a la Provincia de Mendoza?
Y que en ocasiones adquieren tal
intensidad que afectan a la
comunidad en general, poniendo en
peligro, muchas veces,
vidas humanas y bienes materiales.



TORMENTAS ESTIVALES

en particular las que presentan

granizo

lluvias torrenciales

ráfagas de viento

y afectan áreas cultivadas, urbanas y el
piedemonte



25 DE NOVIEMBRE DE 2008
TORMENTA SEVERA GRANICERA





MENDOZA FEBRERO 2011

TORMENTA MUY SEVERA







TEMPORALES DE NIEVE

en la alta cordillera

interrumpen el paso en la ruta

internacional a Chile

y en ocasiones son causa de aludes y/o

avalanchas



17 AL 19 DE JUNIO 2009

TEMPORAL DE NIEVE EN CORDILLERA





FEBRERO DE 2013

ALUD EN LA CORDILLERA





OLAS DE FRIO POLAR

especialmente las que presentan
precipitaciones de nieve intensa
y una relevante extensión
espacio-temporal

15 DE JULIO DE 2010
15 CM DE NIEVE - CAPITAL





ONDAS DE CALOR PROLONGADAS

En Mendoza no existen estudios que
contengan un análisis cuantitativo
del impacto
de las ondas de calor
en la salud de la población



MARCADA INVERSIÓN TÉRMICA

asociada a altos niveles de concentración de contaminantes

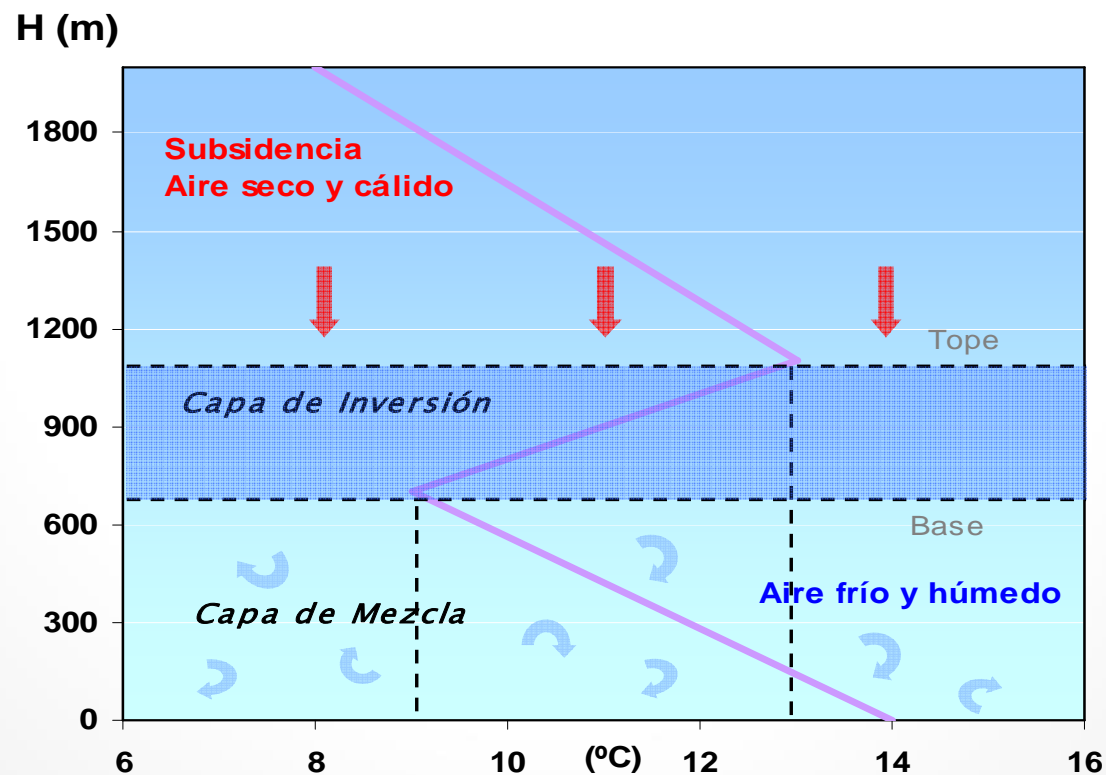


Fig. 2: Estructura de la atmósfera inferior en una inversión de subsidencia

VIENTO ZONDA

fenómeno meteorológico regional, que en sus manifestaciones severas, ha impactado fuertemente produciendo más víctimas fatales que el terremoto del 26 de enero de 1985.



presenta características singulares:

- notable variabilidad temporal y espacial,
- comportamiento complejo de los parámetros meteorológicos asociados:

- temperatura,
- humedad,
- presión,
- dirección, intensidad y ráfagas del viento,
- nubosidad
- precipitación

- es característico de zonas inmediatamente cercanas a cadenas montañosas.
- Los trabajos más antiguos referentes a este tipo de viento se realizaron en la región alpina, donde se lo denomina “foehn”.
- Este término es el nombre genérico dado a todo

viento descendente, cálido y seco



- En zonas pobladas produce daños de variada intensidad según sus ráfagas incluyendo:
 - voladuras de techos;
 - caídas de cables de alta tensión y árboles;
 - interrupción de servicios telefónicos y eléctricos
 - favorece la producción de incendios
 - crea perjuicios en la agricultura por la fuerza del viento, por su extrema sequedad y su alta temperatura
 - puede acelerar la floración de frutales al final del invierno los cuales quedan luego ante el riesgo de ser dañados por posteriores heladas.

En el resto del mundo se lo conoce como:

- CHINOOK - Montañas Rocosas de Canadá y EEUU
- CANTERBURY NORTHWESTER - Nueva Zelanda
- BERG WIND – Sudáfrica
- KACHAN - Sri Lanka
- AFGANET - Asia Central
- GERMICH - Mar Caspio – URSS
- ASPRE - Macizo Central de Francia
- HALNY WIATR – Polonia
- AUSTRU - Rumania
- LJUKA - noroeste de Yugoslavia
- SANTA ANA - sur de California - Estados Unidos
- KNIK - Matanuska - Alaska;
- KOEMBANG - Cheribon y Tegal - Isla de Java - Indonesia

IMPACTO
DEL
VIENTO ZONDA

- 5 de septiembre de 2004
- El viento Zonda causó incendios y nevadas
- Las ráfagas llegaron a 100 km/h. Se quemaron pastizales, cerraron el paso a Chile y hubo prolongados cortes de luz.
- El viento se sintió con fuerza en el Centro.



- 12 de noviembre de 2000
 - Una antena aplastó a un operario
 - El viento Zonda les jugó una mala pasada a dos operarios que instalaban una antena de comunicaciones en la terraza de un edificio céntrico.
-
- 10 de julio de 2001
 - El fuego mató a una nena de cinco años
 - Una vela que cayó por el viento encendió un colchón y el infierno se desató en la casa de los Soto mientras Marisol dormía.



- 11 de julio de 2006
- Fuerte viento Zonda afecta a Tupungato
- Comenzó a la madrugada, se registraron algunos focos de incendio y daños en árboles.
- El túnel Cristo Redentor permanece cerrado por las nevadas.

- 03 de agosto de 2008
 - Paso a Chile sigue cerrado y ya hay 2.000 camiones varados
 - Continúa el temporal de viento y nieve en alta montaña.
 - Ruta habilitada hasta Puente del Inca pero con portación obligatoria de cadenas.
-
- 11 de agosto de 2008
 - El Zonda produjo daños en el Gran Mendoza y en el Valle de Uco
 - Se cayeron árboles en Las Heras y se produjo un incendio en Guaymallén.
 - Malargüe las ráfagas alcanzaron 110 km/h.







- 18 de mayo de 2009
- El Valle de Uco, sin electricidad por el viento Zonda
- Fueron evacuadas unas 180 familias de San Carlos. En Tunuyán se produjeron 2 incendios.
- El viento perjudicó a las escuelas de Valle de Uco y Malargüe
- En el Sur dos establecimientos suspendieron las clases.
- En San Carlos se cayeron 250 árboles.





PROPUESTA
DE UN
SISTEMA DE
ALERTATEMPRANA

ALERTA AZUL

La presencia de la perturbación
adversa no es tangible.

Sólo la detectan los modelos
matemáticos de predicción a
mediano plazo

- los resultados de los modelos de predicción a mediano plazo anuncian la posibilidad de génesis de un sistema meteorológico en un área del Océano Pacífico considerada área piloto.
- el sistema identificado por los modelos se encuentra a más de 96 horas de la posibilidad de ocurrencia de un episodio de Zonda sobre la zona de interés,
- se considera que el Peligro es Mínimo.
- se emitirán boletines cada 12 horas mientras permanezca en esta etapa.

ALERTA VERDE

El peligro es BAJO

La presencia de una perturbación adversa se observa en el área piloto sin desplazamiento hacia la zona de interés.



- el sistema meteorológico aparece en las imágenes satelitales o se detecta por observaciones reales
- se encuentra a una distancia tal que haga prever el impacto en un período de tiempo entre 72 y 24 horas, dependiendo de su intensidad.
- se considera que el Peligro es Bajo.
- se emitirán boletines cada 6 horas mientras permanezca en esta etapa.

ALERTA AMARILLA

El peligro es MODERADO.

La perturbación adversa comienza
a acercarse a la zona de interés

- el sistema meteorológico se ha acercado a una distancia tal que haga prever el impacto en el área de interés en un período de tiempo entre 60 y 36 horas, dependiendo de su intensidad.
- Se considera que el Peligro es Moderado.
- se emitirán boletines cada 3 horas mientras permanezca en esta etapa.

ALERTA NARANJA

El peligro es ALTO.

Situación crítica determinada cuando la perturbación adversa está muy próxima a la zona de interés.



- el sistema meteorológico se ha acercado a una distancia tal que haga prever el inminente impacto en el área afectable en un período de tiempo entre 36 y 12 horas, dependiendo de su intensidad.
- se considera que el Peligro es Alto.
- se emitirán boletines cada 2 horas mientras permanezca en esta etapa.

ALERTA ROJA

Alerta confirmada.

Situación de peligro inmediato.

La perturbación adversa está a punto de impactar o ya está iniciando su impacto en la zona de interés.

- el sistema meteorológico se encuentra ya impactando el área de interés, o bien puede afectar en un período de tiempo igual o menor a 12 horas, dependiendo de su intensidad.
- se considera que el Peligro es Máximo.
- se emitirán boletines cada 1 hora o menos mientras permanezca en esta etapa.

Categorización VIENTO ZONDA

<i>RAFAGAS (km/h)</i>	<i>ZONDA CATEGORIA</i>	
<i>$raf \leq 65$</i>	<i>Z1 UNO</i>	<i>MODERADO</i>
<i>$65 < raf \leq 90$</i>	<i>Z2 DOS</i>	<i>SEVERO</i>
<i>$90 < raf \leq 120$</i>	<i>Z3 TRES</i>	<i>MUY SEVERO</i>
<i>$raf > 120$</i>	<i>Z4 CUATRO</i>	<i>EXTREMADAMENTE SEVERO O CATASTROFICO</i>

CUANDO EL PORCENTAJE DE
PROBABILIDAD OBTENIDO SUPERA EL
65% SE APLICA UN SEGUNDO MODELO
PARA DETERMINAR LA POSIBLE
INTENSIDAD DEL VIENTO Y SE
CLASIFICAN LOS POSIBLES EPISODIOS
SEGÚN LAS POSIBLES INTENSIDADES

Z1 Z2 Z3 ó Z4

OBJETIVO
DE LA CREACION DEL
CENTRO UNICO DE
INFORMACION
METEOROLOGICA

CUIM

Unificar los avisos emitidos por los meteorólogos que trabajan en los distintos organismos.

Evitar emisión de informes meteorológicos de dudosa procedencia.

Centro Unico de Información Meteorológica - CUIIM

integrado por Meteorólogos
con titulo habilitante



El título de
Pronosticador, Bachiller, Licenciado
y/o Doctor

en Argentina es otorgado por el
Departamento de Ciencias de la
Atmosfera y los Océanos de la Facultad
de Ciencias Exactas y Naturales de la
Universidad de Buenos Aires.

• •

Los habilita para:

- Elaborar información meteorológica básica
- Analizar datos meteorológicos.
- Confeccionar pronósticos meteorológicos
- Participar en estudios y trabajos de investigación en el campo de su especialidad en meteorología y ramas conexas.

Entre otras actividades relacionadas con su título

En Mendoza estos profesionales se encuentran trabajando en:

Oficina Vigilancia Meteorológica Mendoza
(Servicio Meteorológico Nacional)

Dirección de Agricultura y Contingencias
Climáticas (DACC)

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
UNCuyo

Programa Regional de Meteorología (PRM)
IANIGLA - CCT- MENDOZA

PROTOCOLO
DE
PROCEDIMIENTOS



PRIMER PASO

- Analizar, monitorear y evaluar los resultados de la información disponible en tiempo real y en tiempo diferido.
 - En tiempo real observaciones horarias, imágenes satelitales, radiosondeos.
 - En tiempo diferido los distintos modelos de predicción
- Elaborar los boletines de aviso de acuerdo al Sistema de Alerta.

SEGUNDO PASO

- Los avisos se enviarán a la Dirección de Defensa Civil
- La Dirección de Defensa Civil informará a los organismos encargados de toma de decisiones:
 - Secretaría de Ambiente, Dirección de Escuelas de los Gobiernos de las provincias cuyanas, Vialidad Nacional y Provincial, Policías provinciales y Federal, Gendarmería Nacional entre otras.

TERCER PASO

- Actualización de los avisos de alerta hasta el cese de los mismos
- Una vez que el CUIIM comunique a la Dirección de Defensa Civil el fin del episodio; se podrá dar comienzo a las tareas de relevamiento de los posibles daños.



Protocolo

Prevención y Protección

del fenómeno
meteorológico viento
zonda.



PROYECTO DE LEY
EL SENADO Y CAMARA DE
DIPUTADOS DE LA PROVINCIA DE
MENDOZA,
SANCIONAN CON FUERZA DE
LEY:

El Protocolo de Prevención y Protección del fenómeno meteorológico viento zonda,

establece una guía de actuación y de aviso a los distintos organismos en las situaciones en que el CUIIM prevea que puede producirse el fenómeno meteorológico,

instituyendo un sistema de alerta precoz que permita adoptar medidas preventivas para reducir los daños y se especifique el proceso de toma de decisiones.



La aplicación del presente Protocolo se extiende a los ámbitos públicos y privados del territorio de la Provincia de Mendoza.

Se adoptaran los umbrales de adversidad que el CUIIM haya establecido, atendiendo a la posibilidad de que se produzcan daños a las personas o daños de consideración, tanto directa como indirectamente.



El CUIIM deberá emitir un boletín de aviso en los siguientes casos:

a) Cuando se prevea que el fenómeno viento zonda vaya a alcanzar o bien cuando haya alcanzado el umbral de adversidad.

b) Cuando se produzcan variaciones significativas que aconsejen modificar el boletín dado inicialmente (boletín de actualización).



c) Cuando sea necesario anular un boletín elaborado anteriormente por haber desaparecido las causas que motivaron su emisión (boletín de anulación).

d) Cuando se observe o se prevea de forma inmediata el fin del episodio (boletín fin de episodio).

La información contenida en estos boletines se hará en lenguaje claro y se ajustarán a los formatos y contenidos que se especificarán en la reglamentación.

La Dirección de Defensa Civil de la Provincia de Mendoza recepción de los boletines de aviso la hará la, la cual tendrá las siguientes funciones:

a) Declarar la activación del Protocolo de Prevención y Protección del fenómeno meteorológico viento zonda.

b) Aplicar el Sistema de Alerta temprana aplicando los colores universales aplicables para fenómenos meteorológicos adversos.

c) Remitir el aviso a los distintos organismos e Instituciones.

d) Coordinar la conectividad interinstitucional.

e) Mantener contacto continuo con los organismos involucrados para el seguimiento del fenómeno meteorológico.

f) Decidir en el ámbito territorial de aplicación del Protocolo la posible suspensión total o parcial de las actividades.

g) Dirigir la emergencia



– A los efectos de la presente Ley se adopta el Sistema de Alerta temprana aplicando los colores universales para fenómenos meteorológicos adversos

– Una vez que el CUIIM comunique a la Dirección de Defensa Civil, mediante un boletín, el fin del episodio; esta notificará, el fin del episodio para comenzar con las tareas de relevamiento de los posibles daños producidos.



- El Poder Ejecutivo a través de las carteras correspondientes efectuará la correspondiente reglamentación del Protocolo de Prevención y Protección del fenómeno meteorológico viento zonda

MUCHAS GRACIAS