

PROYECTO PILOTO**"SERVICIO METEOROLOGICO DE ONEMI"**

PRESENTADO A: OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA.

POR : METEOROLOGO MIGUEL MARTINEZ P.

SANTIAGO, 17 de Mayo de 1994.

PROYECTO PILOTO
"SERVICIO METEOROLOGICO DE ONEMI"

- I. INTRODUCCION.
- II. OBJETIVO.
- III. ORGANIZACION DEL SERVICIO
- IV. METODOLOGIA DE TRABAJO
 - 1.- ANALISIS EN TIEMPO REAL.
 - 2.- ANALISIS EN TIEMPO DIFERIDO.
- V. PERSONAL.
- VI. EQUIPAMIENTO.
- VII. COSTOS DEL PROYECTO.

I.- INTRODUCCION

Es tan diversa la geografía y la climatología de nuestro país que da origen a toda una gama de fenómenos naturales, los que con bastante frecuencia se presentan en forma violenta, ocasionando cuantiosos daños y pérdidas de vidas humanas.

No es necesario hacer un análisis muy profundo de estos fenómenos para concluir que, en la casi totalidad de ellos, el factor meteorológico está presente. En algunos casos es el causante principal, como en temporales, aluviones, etc. En otros se presenta en un papel secundario, como por ejemplo las marejadas. Y en los escasos que no tiene una incidencia directa, como los terremotos, puede entorpecer seriamente las labores de rescate o condicionar las características de los albergues o el tipo de ayuda que amerite la situación.

Desde esta perspectiva, la información del tiempo con que debiera contar un organismo de emergencia debe estar orientada a prever con la mayor antelación posible la ocurrencia de fenómenos climáticos que, eventualmente, pudieran presentar riesgo para la población, descartando toda otra función que pudiera distraerlo de este objetivo.

En otras palabras, toda información meteorológica disponible debe ser procesada y estudiada por un profesional que tenga como prisma de análisis las necesidades y funciones del organismo de emergencia, vale decir, la prevención de catástrofes y, ante la emergencia producida por ellas, asesorar con información del tiempo oportuna y confiable para la toma de decisiones.

II.- OBJETIVO

La creación de un Servicio Meteorológico para ONEMI, tiene como objetivo el contar con información climatológica y pronósticos confiables y a largo plazo, orientados hacia las funciones propias de la Institución, en forma personalizada, exclusiva y oportuna, logrando además aumentar el período con que se pronostiquen los cambios atmosféricos, con el propósito que ONEMI disponga de mayor tiempo para la prevención de los eventuales efectos que acarreen.

III.- ORGANIZACION DEL SERVICIO

El Servicio Meteorológico de ONEMI, se basaría fundamentalmente en mantener una continua vigilancia de la evolución de las condiciones meteorológicas a nivel nacional, variaciones que deberán constantemente cotejarse con los Indices de Alerta de cada parámetro meteorológico y para las diferentes regiones del país. Estos Indices de Alerta serán determinados previamente, en base a un estudio estadístico-climatológico de cada situación de emergencia que haya existido.

Con el análisis que se efectuará, será posible realizar pronósticos a 24 y 48 horas y perspectivas a 72 y 96 horas, los que serán transmitidos a toda la Organización por los medios de comunicación propios de ONEMI.

El trabajo será realizado por un profesional meteorólogo, en horario administrativo de lunes a viernes en condiciones de tiempo normales y a tiempo completo en caso de emergencia.

Aparte del análisis de las condiciones atmosféricas del momento, será responsabilidad también de este profesional, la realización de estudios estadísticos de las variables climáticas involucradas en las situaciones de emergencia que se tengan registro.

Terminado cada evento de emergencia ocasionado por condiciones atmosféricas, se realizará un estudio de los parámetros climáticos involucrados, a fin de enriquecer y aumentar el conocimiento que se tenga sobre el comportamiento del tiempo que deriven en situaciones de riesgo para la población.

IV.- METODOLOGIA DE TRABAJO

La Metodología de Trabajo se dividirá en dos áreas:

- Análisis en Tiempo Real, es decir, el estudio de las condiciones actuales del tiempo y la confección de pronósticos.
- Análisis en Tiempo Diferido, es decir, el estudio de las variables atmosféricas históricas para cada ocasión de emergencia que haya existido.

1.- Análisis en Tiempo Real

1. a) Recepción de Información.

Será necesario el proveerse de información meteorológica del momento, cuya fuente de principal, en un comienzo, será la Dirección Meteorológica de Chile, y comprenderá lo siguiente:

- Tiempos Trihorarios (sinópticos) de superficie de la totalidad de estaciones de la red nacional.
- Radiosondas de las 12 UTC de Antofagasta, Quintero, Puerto Montt y Punta Arenas.
- Información GRID (2 series diarias) de los niveles de SFC, 850, 500, 300 y 200 Hpa.
- Cartas de Humedad y de Agua Precipitable.

- Imágenes satelitales cada 3 horas de los satélites GOES y NOAA.

Una vez adquirido e implementado el receptor satelital, sólo será necesario solicitar a la Dirección Meteorológica los dos primeros puntos (información de las estaciones de superficie y de radiosondas), ya que todo el resto será posible de obtener directamente del receptor satelital.

1. b) Procesamiento de la Información.

Los datos de superficie trihorarios se descodificarán y se llevarán a una "Hoja de Ruta", la que permitirá visualizar la evolución de las condiciones atmosféricas en las diferentes ciudades del país.

La información de radiosonda se volcará en un "Corte Vertical", el que permitirá determinar la ubicación e inclinación de los sistemas frontales, las diferentes masas de aire, la ubicación e intensidad de las corrientes en chorro y el régimen general de vientos, tanto en superficie como en altura.

Las series GRID, por su parte, posibilitarán el análisis del comportamiento y evolución de las superficies isobáricas, determinando la ubicación de centros de alta y baja presión.

Las cartas de Humedad permitirán, como su nombre lo indica, visualizar y determinar la distribución de las concentraciones del vapor de agua en la atmósfera, a escala sinóptica. La carta de Agua Precipitable por su parte, consiste en una evaluación estimada de la posible cantidad de agua que precipitaría, asociada a los fenómenos que estén afectando en un momento determinado.

Por último, las imágenes satelitales permitirán evaluar y determinar los movimientos y evoluciones de las masas nubosas, los índices de estabilidad, el campo de temperaturas asociados y los grados de actividad de los diferentes fenómenos, entre otras muchas aplicaciones.

1. c) Elaboración de Pronósticos

El procesamiento y análisis de toda la información mencionada en el punto anterior, permitirá hacer un diagnóstico de las condiciones atmosféricas en un momento determinado. Al realizar estos análisis en forma continua en el tiempo, será posible determinar una evolución de los diferentes parámetros meteorológicos, en forma individual y en conjunto.

El tener determinada la evolución del tiempo permite proyectarla hacia el futuro y definir así las mayores probabilidades que ocurra una determinada situación, en otras palabras, se define un "pronóstico".

Aparte del análisis anterior, la confección de un pronóstico se ve apoyado por la recepción de cartas GRID pronosticadas a diferentes plazos (24 a 96 horas), lo que constituye un elemento de real y sólido respaldo a los criterios que subjetivamente deben emplearse en la proyección de las condiciones atmosféricas pasadas y presentes, en el futuro.

1. d) Frecuencia y distribución normal de los pronósticos.

La frecuencia ideal de pronósticos es de dos diarios, uno al comienzo del día (08 - 09 hrs.), con validez a 24 y 48 hrs. y perspectivas a 72 hrs.; y un segundo a media tarde (15 - 16 hrs.), confirmando o modificando el pronóstico anterior y ampliando las perspectivas a 96 hrs.

La distribución será a nivel nacional, a todas las unidades de ONEMI, por medio de Fax, radio o el sistema que se disponga.

1. e) Frecuencia y distribución de los pronósticos en condición de emergencia.

La frecuencia se determinará de acuerdo a la situación que se presente, aplicando el criterio del grado de apoyo que tenga el contar con pronósticos del tiempo.

La distribución sería hacia el lugar de la emergencia, al centro de operaciones en Santiago y a la red de organismos y/o autoridades involucradas, según sea indicado por la Dirección de ONEMI. Los pronósticos podrían llegar a ser horarios y durante el período que dure la emergencia.

1. f) Índice de Alerta.

Los pronósticos contendrán además de todas las condiciones de tiempo que se esperan, un "Índice de Alerta" climático, el que se determinará en base a un estudio preliminar del comportamiento histórico de las variables atmosféricas que hayan generado algún grado de emergencia o de peligro, según se detallará en el punto siguiente.

2.- ANÁLISIS EN TIEMPO DIFERIDO.

2. a) Recopilación de datos climatológicos históricos en zonas de catástrofe.

Se recurrirá nuevamente a los archivos del Banco de Datos de la Dirección Meteorológica de Chile, para obtener la mayor cantidad posible de información meteorológica antes, durante y después de cada situación de emergencia que se haya registrado en el país, a fin de analizar detalladamente el comportamiento de las variables que dieron origen al fenómeno, como actuaron durante la emergencia y su evolución posterior. Toda esta información pasará después a formar parte de una estadística climatológica de fenómenos atmosféricos de riesgo.

2. b) Elaboración de un "Mapa Nacional de Riesgos Climáticos".

Este mapa contendrá una relación de todos los eventos climáticos que hubieran generado una situación de emergencia en el país.

Permitirá visualizar el tipo de fenómeno, la fecha y duración del mismo, los daños causados y sus efectos secundarios, con la finalidad de clasificar posteriormente las zonas del país más susceptibles de ser afectadas por fenómenos meteorológicos.

2. c) Estudio y análisis de los parámetros meteorológicos riesgosos.

Basados en los dos puntos anteriores, se realizará un exhaustivo análisis de cada parámetro meteorológico involucrado en una situación de emergencia, con el fin de tipificar los comportamientos riesgosos de ellos, tanto en forma individual como interactuando en conjunto.

Lo anterior permitirá, para cada región del país, determinar un Índice de Alerta de las condiciones atmosféricas, es decir, un índice que vaya desde "alerta nula" en caso de no existir ninguna probabilidad de peligro climático, a una "alerta máxima" cuando se determinen que todas las variables atmosféricas se están comportando de manera análoga a alguna catástrofe ocurrida anteriormente.

2. d) Probabilidad y periodicidad de ocurrencia de eventos climáticos de riesgo.

Esto implica un tratamiento estadístico básico de la información climatológica, con la finalidad de determinar con que periodicidad se presentan estos fenómenos y su probabilidad de ocurrencia en un momento determinado.

V.- PERSONAL

El profesional que deberá realizar las actividades anteriormente descritas, será un Metereólogo Analista y Previsionista (Clase II según la clasificación de la Organización Meteorológica Mundial), con amplia experiencia en terreno y que se haya desempeñado en diferentes climatologías del territorio nacional.

También deberá poseer conocimientos computacionales y estadísticos, aparte de capacidad de organización ya que será su responsabilidad la creación y puesta en marcha del Servicio Meteorológico de ONEMI.

VI.- EQUIPAMIENTO.

En este punto es posible definir dos etapas: Una básica que comprende una implementación mínima para comenzar a operar y que se detalla como sigue:

- Una Oficina.
- Una línea telefónica exclusiva y un equipo Fax.
- Elementos de escritorio (papel, lápices, gomas, reglas, etc.).
- Una pizarra magnética.
- Acceso a una fotocopidora para la reproducción de formularios.

Y una segunda etapa, que comprendería la adquisición de un equipo receptor satelital, según el siguiente detalle:

- Un P.C. compatible, capacidad de memoria ideal de 80 Mega, con pantalla super VGA.
- Software especializado en recepción satelital.
- Dos antenas, una para satélites geoestacionarios y otra para satélites de órbita polar.
- Una impresora.

VII. COSTOS DEL PROYECTO.

Los costos del proyecto se pueden dividir en tres áreas:

- Personal.
- Equipamiento.
- Información Meteorológica.

1.- Personal.

Implica la contratación de un profesional de nivel universitario a tiempo completo.

..... \$ (por definir)

2.- Equipamiento.

1ª Etapa (Oficina, Fax,
pizarra, etc.)

Disponibles en ONEMI \$ 0.0

2ª Etapa (Receptor Sate-
lital)

- PC. Compatible

Disponible en ONEMI \$ 0.0

- Software especiali-
zado

- Antenas

} US\$ 8.000.-

- Impresora

Disponible en ONEMI \$ 0.0

3.- INFORMACION METEOROLOGICA.

De acuerdo a la naturaleza y objetivos de ONEMI, la información meteorológica que proporcionaría la Dirección Meteorológica de Chile debiera ser libre de costos.

..... \$ 0.0

Costo total del proyecto: US\$ 8.000 más la
remuneración mensual del profesional a cargo.

Proyecto Piloto
"Servicio Meteorológico de
ONEMI"

ONEMI	
DATE	ISSUED TO

Proyecto Piloto
"Servicio Meteorológico de
Onemmi"

ONEMI