

Capacitación Online

EVENTOS

HIDROMETEOROLÓGICOS

CURSO INTRODUCCIÓN AL SISTEMA NACIONAL DE
PROTECCIÓN CIVIL

ACADEMIA DE PROTECCIÓN CIVIL
ONEMI | 2020

PROGRAMA DE FORMACION INICIAL EN GESTIÓN
INTEGRAL DEL RIESGO

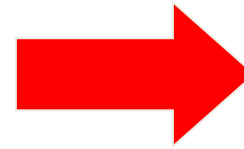
INTRODUCCIÓN

HIDROMETEORO: Fenómeno formado por un conjunto de partículas acuosas, líquidas o sólidas que caen desde la atmósfera.

HIDROMETEOROLÓGICO



En forma de:



- Lluvia
- Nieve
- Niebla
- Rocío
- Llovizna
- Granizo
- Neblina

El estudio de estos fenómenos se denomina Hidrometeorología.

El agua es el componente principal y además, es capaz de modificar paisajes de acuerdo al volumen e intensidad (precipitación, infiltración, escurrimiento y acumulación).

EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS



AGUA



LLUVIAS
INTENSAS



NEVADAS



TORMENTAS
ELECTRICAS



VIENTOS
MAREJADAS

■ Los Eventos Hidrometeorológicos causan cerca del **80% de los daños a las personas y cerca del 85% de daño materiales**, en comparación con los eventos de origen Natural.



Aluviones



Marejadas



ENOS
"El Niño" "La Niña"



Tornados
Trombas Marinas



Tormentas
Eléctricas



Precipitaciones
Estivales Altiplánicas



Inundaciones



Nevadas



Heladas

■ Las estadísticas recientes indican que aproximadamente 9 de cada 10 desastres de origen natural en el mundo, se encuentran relacionados con el tiempo, el clima o el agua.

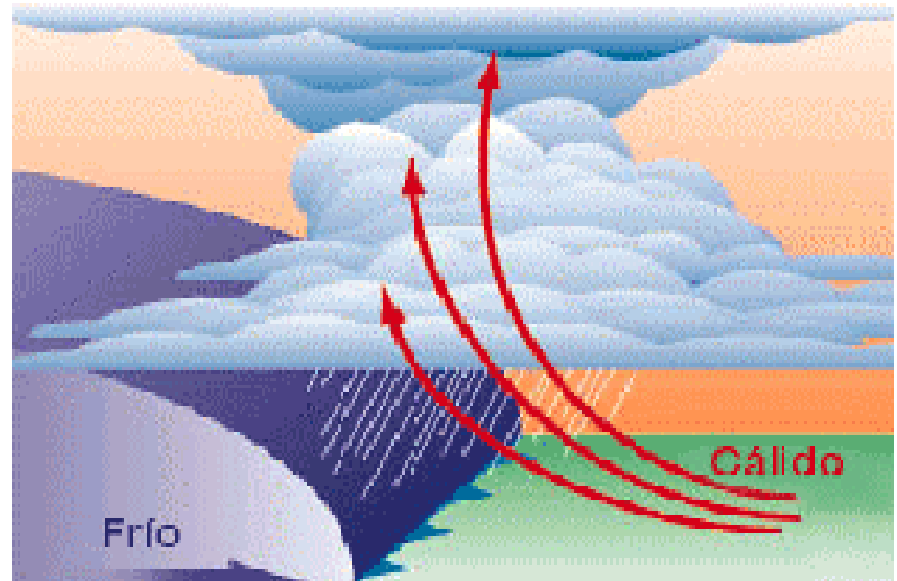
CAUSAS DE LOS EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS

¿Por qué ocurren?

- Principalmente por **Sistemas Frontales**, que se definen como la secuencia de dos o mas frentes.

- Un **frente** es una franja de separación entre dos masas de aire de diferente temperatura y origen.

- Se los clasifica como fríos, cálidos, estacionarios y ocluidos según sus características.



- Sin embargo, también pueden presentarse por **perturbaciones Atmosféricas** (bajas segregadas (núcleo frío), lluvias convectivas, otras condiciones localizadas).

Consecuencias de los Sistemas Frontales

SISTEMA FRONTAL

Causa

PRECIPITACION - VIENTO

Efectos

**INUNDACIONES, TEMPORALES, MAREJADAS
ALUVIONES, CRECIDAS DE RÍOS, ETC.**

Daños / Impacto
(Personas, Bienes y Ambiente)

**DAMNIFICADOS, HERIDOS, MUERTOS, DESTRUCCIÓN DE
VIVIENDAS, CAMINOS, PUENTES, IMPACTO MEDIOAMBIENTAL, ETC.**

INUNDACIONES



Resultado de lluvias intensas y continuas que sobrepasan la capacidad de absorción del suelo y la capacidad de descarga de los ríos.

Son mayormente susceptibles a inundarse las áreas bajas en valles con pendientes mínimas.





MAPOCHO EN SU COTA MAXIMA



**LOS MOLLES LUEGO DEL ALUVION
JUNIO 2002**



JUNIO DE 2002



CERROS DE VALPARAISO



MAPOCHAZO 1982

TODOS EN ACCION

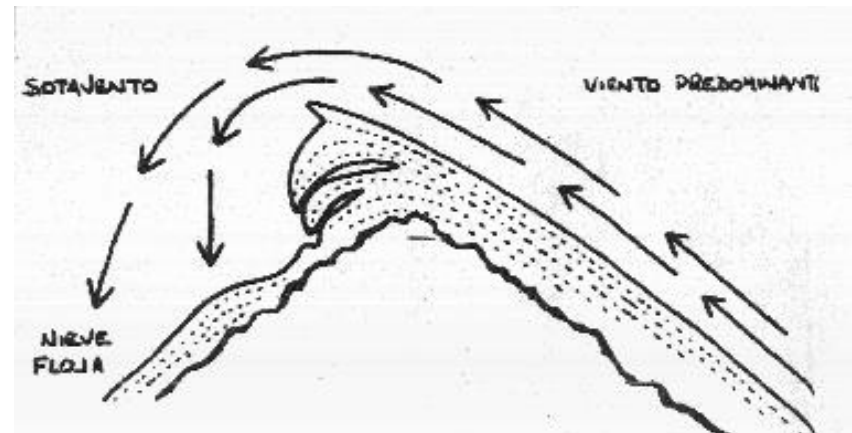


AVALANCHAS

La nieve desde el momento que cae, entra en un continuo proceso de Transformación. Esta metamorfosis se producen por diferencias de temperaturas entre las capas de Nieve, cambios en la estructuras, los cristales se amontonan y forman granos de hielo muy finos.



Avalancha en Portillo, V Región.



Baños Morales - Refugio dañado por avalancha.



Avalanchas en cordillera de VI Región.

TORMENTAS ELECTRICAS



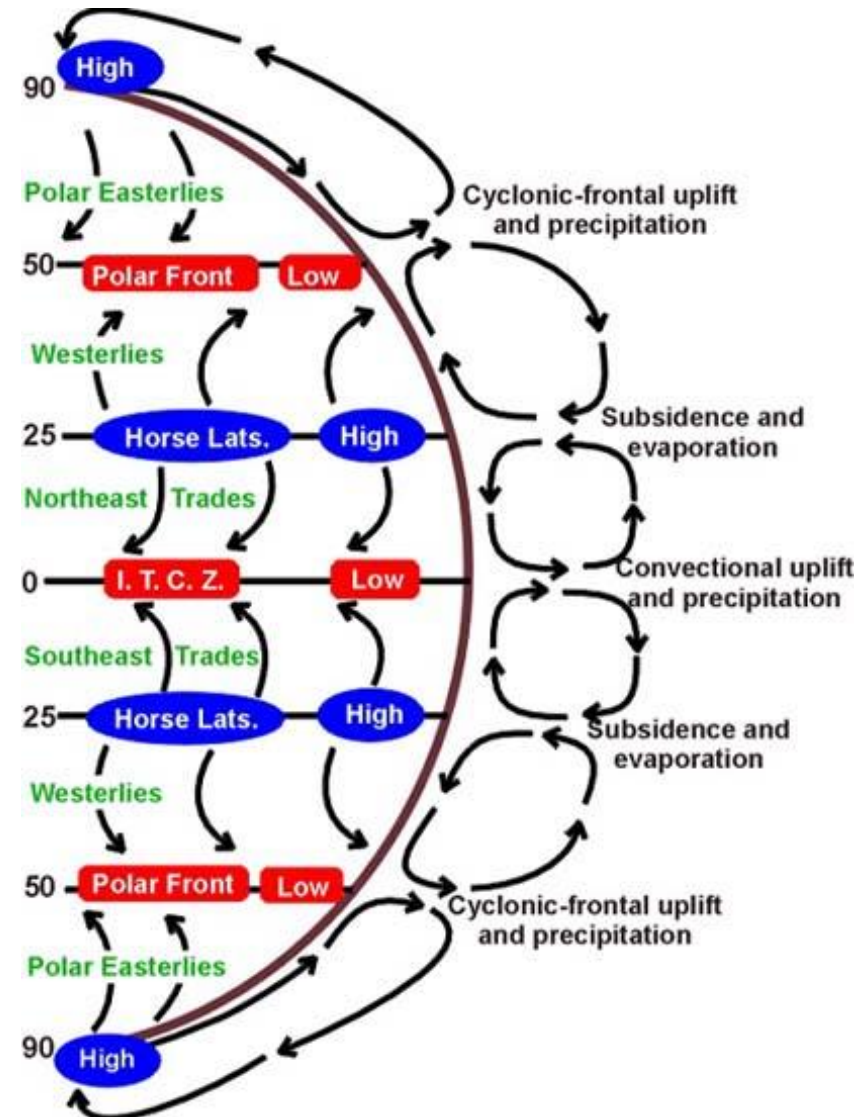
- Se originan en nubes de tipo cumulonimbos
- En el interior de la nube se producen turbulencias
- Este movimiento genera electricidad
- la diferencia de potencial produce la descarga
- El aire se calienta y expande generando un sonido
- Una descarga produce 100 mill. de volts y 20 mil amperes
- Descarga entre nube y tierra se conoce como rayo
- Descarga entre nube y nube se conoce como relámpago
- Anualmente en Chile ocurren 60 tormentas eléctricas

VIENTOS



El viento es aire en movimiento. Este desplazamiento es consecuencia de las diferencias de presión y temperatura entre distintas zonas.

El viento va de las zonas de alta presión a las de baja presión intentando igualarlas.



MAREJADAS



Es un oleaje que se manifiesta en las zonas costeras, por efecto del viento local o generado en otro lugar del océano. Las olas pueden viajar cientos o miles de kilómetros, afectando durante varios días a las distintas actividades, infraestructura y población costera.



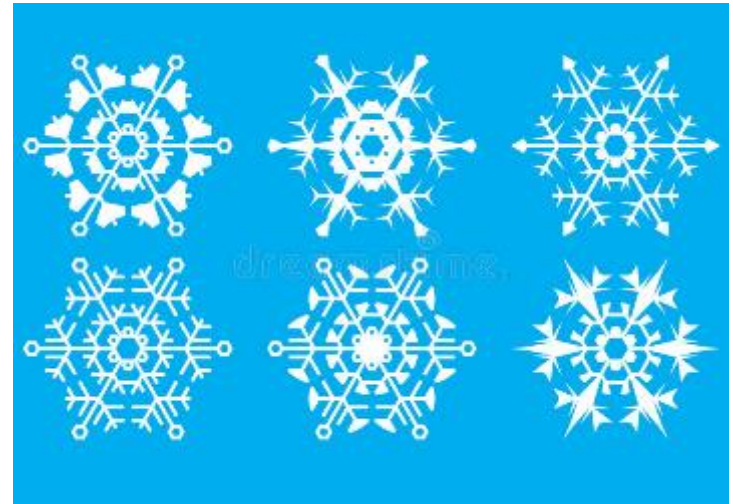
NEVADAS

■ **Precipitación sólida** o congelada compuesta por diminutos cristales traslúcidos y de formas hexagonales que se agrupan formando copos. Fuente: Depto. Geofísica, U. de Chile.

■ Las nevadas se forman cuando ocurre una **constante precipitación de copos de nieve**.

■ Es frecuente que a las nevadas les acompañen **heladas**, lo que origina que el manto nivoso sea especialmente peligroso para la circulación en carreteras y el desplazamiento de las personas.

Fuente: Dirección General de Protección Civil y Emergencias, Gobierno de España



NEVADAS INTENSAS

Araucanía y Biobío
Más de 22 mil
aislados
Julio 2011



REMOCION EN MASA

Procesos de movilización lenta o rápida de determinado volumen de suelo, roca, o ambos, en diversas proporciones, generados por una serie de factores, siendo el agua uno de los principales agentes desencadenantes. (A. Hauser, 1993)



Bloque de roca con un peso estimado en 2.700-3.000 toneladas, que, como consecuencia del flujo, fué movilizado, aproximadamente, 14 kilómetros por el cauce del Río Colorado

Los fenómenos de Remoción en masa son:

- **Desprendimientos (rocas)**
- **Volcamiento (formaciones superficiales)**
- **Deslizamiento (suelos)**
- **Dispersión**
- **Flujo (aluviones, lahares)**

ALUVIONES

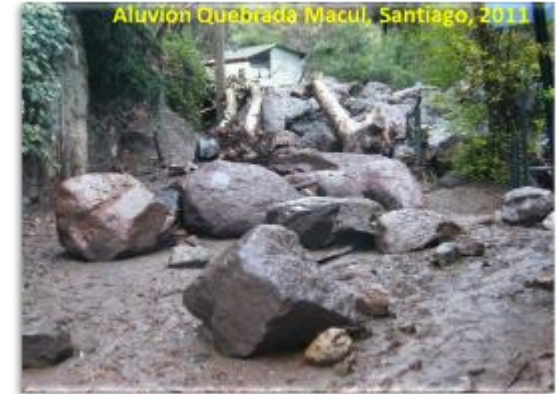
- Los aluviones son flujos rápidos de rocas, tierra y otros elementos, donde el agua es el principal elemento para su movilización.

DESLIZAMIENTOS

- Desplazamientos de tierra o rocas por una pendiente en forma súbita o lenta ya sea por cantidad de precipitaciones en el área, erosión, agrietamientos, etc.

DESPRENDIMIENTOS

- Fallas repentinas de taludes verticales produciendo el desprendimiento de bloques, lo cuales descenden en caída libre. Ocurren en laderas de más de 30° de inclinación.



Desprendimiento rocoso inducido por el sismo del 8 de Agosto de 1987, en el flanco norte del Morro de Árica, Región I. Un operador porta una mira de 4 mts de alto, para destacar un bloque de 280 toneladas (Foto de Ingeniería y Geotécnica Ltda)

SEQUÍAS (poca agua)



No se debe confundir **aridez** con **sequía**.

La **aridez** es una condición permanente y las sociedades que viven en los desiertos se han adaptado a ella, realizando las obras necesarias para suplir la falta de agua.

En cambio, la **sequía** es un fenómeno circunstancial o esporádico que mal manejado puede provocar un desastre de consideración



TIPOS DE LA SEQUÍAS

Sequía meteorológica: escasez continuada de las precipitaciones.

Sequía hidrológica: Disminución de los periodos de caudales circulantes por los cursos de agua o de volúmenes embalsados por debajo de lo normal

Sequía agrícola o hidroedáfica: de humedad en la zona radicular para satisfacer las necesidades de déficit de un cultivo en un lugar, en una época determinada.

Sequía socioeconómica: escasez de agua a las personas y a la actividad económica como consecuencia de la sequía. La creciente presión de la actividad humana sobre el recurso agua hace que cada vez sea mayor la incidencia de la sequía socioeconómica, con pérdidas económicas crecientes



GRACIAS...

Consultas a www.academia@Onemi.gov.cl



Academia de
PROTECCIÓN
CIVIL