



Beaucheff 1671, Santiago, Chile - Fonofax 56-2- 6718333

INFORME EVALUACION GESTION OTOÑO-INVIERNO 2003

1.- PLAN INVIERNO 2003

1.1.- Etapa Técnica

ONEMI inició la campaña Invierno 2003, el 20 de Febrero de 2003, enviando a las Intendencias de las Regiones III a XII el Plan Técnico, Campaña ciudadana, Fichas de soporte para control y seguimiento de la gestión preventiva, Guías para la comunidad y Guías para las municipalidades.

El 4 de marzo de 2003, se dio inicio públicamente a la Campaña Invierno 2003, dando a conocer los objetivos de ésta a los medios de comunicación y público en general.

El Plan Invierno, privilegió la gestión descentralizada, desarrollada a través de dos vías específicas, de acuerdo a los particulares niveles de responsabilidad:

- a) **La Comunidad.** Que fue llamada a asumir su responsabilidad preventiva en el hogar y a participar activamente en las organizaciones sociales para colaborar en su barrio con las acciones técnicas del Estado, por medio de un trabajo conjunto con sus municipios.
- b) **El Estado.** Que a través de sus instancias técnicas y estructura administrativa, (Intendencias, Gobernaciones y prioritariamente Municipalidades) fue incentivado a impulsar y encabezar un proceso participativo de planificación local, de acuerdo a la detección previa de riesgos recurrentes durante cada otoño-invierno y recursos disponibles tanto para acciones de prevención, mitigación y preparación, como de respuesta a eventuales emergencias y desastres.

El Plan Invierno 2003, constituido como modelo básico de gestión, se aplicó de acuerdo a las específicas realidades de cada zona, a partir de ocho líneas centrales de gestión preventiva descentralizada:

1. Coordinación de la Gestión entre Intendencias Regionales, Gobernaciones Provinciales y Municipalidades, a partir de la activación de los Comités Regionales de Emergencia para la acción multisectorial.
2. Detección de Vulnerabilidades Específicas
3. Detección de Sectores de Riesgo
4. Registros de Obras de Mitigación y su Estado de Avance (relacionadas con sectores de Riesgos)
5. Selección de Posibles Albergues
6. Actualización de Catastros de Recursos, particularmente municipales
7. Actualización de Catastros de Proveedores Locales
8. Sensibilización y Orientación Comunitaria

Como herramienta de diagnóstico para sustentar la planificación regional y local específica, ONEMI ha propiciado y desarrollado procesos participativos de Microzonificación de Riesgos y Recursos que, en el caso particular de los riesgos hidrometeorológicos, deben apuntar entre otras acciones, a la observación de ríos, canales, acequias que regularmente desbordan y producen inundaciones; a la implementación de mecanismos de control y fiscalización de embalses, pozos, canales, tranques y represamientos construidos por particulares, tierras de cultivo, puentes, redes de

transporte, de agua y electricidad, etc., como igualmente, al análisis de las condiciones de vulnerabilidad de las personas, con particular importancia a la situación de sus viviendas, frente a lo cual emerge como prioritaria la oportuna entrega de información y de orientaciones precisas y claras.

Debido a que la mayor eficiencia de esta planificación está radicada en la gestión local, el Plan también incorporó una Guía para Municipalidades, que orientó paso a paso las acciones a desarrollar por estas instancias.

1.2.- Etapa Comunitaria:

El Plan Invierno 2003, incorporó una Campaña Ciudadana, que empleó dos canales concretos de sensibilización y orientación a la comunidad:

a) Avisaje a través de la televisión y prensa escrita, con material producido por ONEMI y publicado gratuitamente por los medios de comunicación social.

En este ámbito, se puede señalar que entre el 5 y 10 de marzo fueron despachados a los directores de cada medio de comunicación, artes para prensa escrita. Los medios escritos no publicaron los afiches de la campaña.

Debido a la importancia que cumplen las radioemisoras locales como nacionales en materias de sensibilización, se adjuntó propuesta de mensajes radiales para difusión de campaña de invierno.

No hay antecedentes a nivel nacional y regional de la emisión de estos mensajes.

El Director de Onemi sostuvo reunión con los directores de TVN, Canal 13 y La Red, con el objeto de darles a conocer personalmente los alcances de esta campaña de bien público y solicitó el apoyo para su difusión. TVN exhibió el material después del noticiero de la tarde (14:30 hrs.) y en algunos casos pasada la medianoche. Mega y Chilevisión exhibieron el material con una rotación más lenta, efectuándose sólo en horario de bajo prime time.

Se intensificó la acción de reforzamiento de la campaña con los medios de comunicación escrito, a través de una misiva de concientización a los directores de los medios. El Diario El Mercurio, acogió la petición de ONEMI, publicando los avisos el 8, 22 y 29 de junio, y el 6, 20 y 27 de julio. Los avisos totalizaron 45 centímetros/columna, equivalentes a \$ 9.850.050.

Se entregó a cada Director Regional de Protección Civil y Emergencia (Diremer) de las Regiones III a XII, arte gráfico y copia en SVHS del Spot de la Campaña de Invierno. Éstos, se derivaron a los correspondientes medios locales tanto de tv como escritos. La evaluación regional fue la siguiente:

III REGIÓN: Baja acogida de Spot de invierno en los dos canales regionales. Artes de la campaña incluidas en algunos diarios, con cobertura periodística referente al tema.

IV REGIÓN: No se exhibió el Spot de la Campaña de Invierno, ni las inserciones del arte en los periódicos locales. La cobertura a esta actividad se focalizó en entrevistas a las autoridades.

V REGION: No se publicó el material gráfico ni la exhibición audiovisual en los dos canales de la zona.

VI REGION: No se emitieron Spot por medios audiovisuales. La Campaña de invierno se concentró en un trabajo de terreno.

VII REGION: El Spot de invierno no fue emitido por la Red Regional, como también no hubo avisos en la prensa escrita.

VIII REGION: No hubo respuesta por parte de los medios escritos ni televisivos. La

campaña se respaldó en visitas a terreno y encuentros con la comunidad.

IX REGION: Buena recepción por parte de los medios en la etapa de lanzamiento de la Campaña.

X REGION: Buena recepción por parte de radioemisoras. Los tres diarios de la zona apoyaron la actividad. No se exhibió el Spot a través de la TV local.

XI REGION: No hubo evaluación.

XII REGION: Se difundió la Campaña por los medios escritos.

b) Cartillas informativas para su distribución en Unidades Vecinales, gracias a la colaboración de las Municipalidades.

El 20 de Febrero de 2003, se envió a las Intendencias de las Regiones III a XII indicaciones y contenidos de la Campaña ciudadana, conjuntamente con las Guías para la comunidad y Guías para las municipalidades.

1.3.- Controles de Gestión

Trabajar con un enfoque preventivo, supone anticiparse a las manifestaciones meteorológicas de la temporada. Desde 1994, ONEMI inicia la aplicación de la planificación en febrero y proyecta sus alcances a la comunidad durante la primera semana de marzo de cada año.

ONEMI envió oficio con material de apoyo a los Intendentes Regionales y Gobernadores Provinciales de la III a XII Regiones, quienes debieron difundir y trabajar tales contenidos con sus respectivos Sistemas de Protección Civil, incluidos los Municipios, Sistemas Locales de Protección Civil y la comunidad.

Para la eficiente gestión de estas ocho líneas de acción, se radicarón las responsabilidades de acuerdo a su competencia, con especial atención de cada Director Regional de Protección Civil y Emergencia.

El cuadro siguiente muestra las responsabilidades frente a cada línea de Gestión.

Línea de Gestión	Responsables	Línea de Gestión	Responsables
1	Autoridades Regionales, Provinciales y Comunales (Sistema de Protección Civil)	5	Autoridad local
2	Municipios y Sectores involucrados	6	Autoridad local
3	Municipios y Comunidad organizada	7	Autoridad local
4	Sectores y Municipios	8	Sistema de Protección Civil Regional, Provincial y Comunal

ONEMI efectuó un seguimiento sobre los avances locales en estas ocho líneas de gestión, con evaluaciones los días 3 de marzo, 9 de abril, 7 de mayo y 3 de junio, mediante Fichas de Control.

A continuación se muestran las ponderaciones de cada una de las líneas de Gestión de acuerdo a los resultados de los controles enviados por cada Región.

REGION	Línea de Gestión 1	Línea de Gestión 2	Línea de Gestión 3	Línea de Gestión 4	Línea de Gestión 5	Línea de Gestión 6	Línea de Gestión 7	Línea de Gestión 8
III	100%	75%	75%	75%	75%	75%	50%	75%
IV	100%	67%	67%	67%	100%	68%	100%	83%
V								
VI	75%	75%	75%	30%	75%	75%	-----	75%
VII								
VIII	100%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
IX								
X	75%	58%	64%	45%	71%	61%	57%	43%
XI	75%	75%	75%	50%	100%	75%	75%	75%
XII	50%	50%	75%	30%	50%	50%	50%	30%
RM	75%	50%	50%	30%	50%	30%	30%	30%

Conforme lo expresa la tabla precedente, de las 11 Regiones involucradas, tres no indicaron gestión, la III, V y VIII Regiones. De las restantes, sólo la IV Región mostró 100% de avance en las líneas de Gestión 1, 3, 5 y 7, y 75% de avance en las líneas de Gestión 2, 4 y 8. La XI Región mostró avance de 100% en la línea de Gestión 5. Las demás Regiones establecieron avances en torno al 50% en todas sus líneas de Gestión.

Segundo Control 9/4/03

REGION	Línea de Gestión 1	Línea de Gestión 2	Línea de Gestión 3	Línea de Gestión 4	Línea de Gestión 5	Línea de Gestión 6	Línea de Gestión 7	Línea de Gestión 8
III								
IV	100%	75%	100%	75%	100%	50%	100%	75%
V								
VI	75%	75%	30%	30%	30%	30%	----	75%
VII	50%	75%	75%	75%	75%	30%	30%	50%
VIII								
IX	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
X	75%	50%	60%	45%	60%	50%	40%	40%
XI	50%	50%	75%	50%	100%	50%	50%	50%
XII	50%	50%	50%	-----	30%	30%	30%	30%
RM	75%	50%	75%	30%	75%	30%	30%	50%

En el segundo control, nuevamente la V Región no informó ningún avance en sus líneas de Gestión. También, en esta oportunidad las Regiones VII y IX no informaron avance en la Gestión. Sin embargo, muchas mostraron avances del 100% y 75% en algunas líneas de Gestión, tal fue el caso de la III, IV, VIII y XI. Considerando estos dos controles, las líneas de Gestión con mayor avance fueron la *Coordinación de la Gestión entre Intendencias, Gobernaciones y Municipalidades* y la *Selección de Posibles Albergues*. El objetivo del Plan se cumplió en lo que dice relación con la etapa de preparación y no necesariamente en lo relativo a prevención.

Tercer Control 07/05/03

REGION	Línea de Gestión 1	Línea de Gestión 2	Línea de Gestión 3	Línea de Gestión 4	Línea de Gestión 5	Línea de Gestión 6	Línea de Gestión 7	Línea de Gestión 8
III	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
IV	100%	83%	74%	83%	100%	83%	100%	100%
V	100%	100%	100%	100%	30%	50%	100%	75%
VI	100%	100%	100%	75%	100%	100%	100%	100%
VII	75%	75%	75%	75%	100%	100%	100%	75%
VIII	100%	100%	100%	100%	100%	100%	75%	100%
IX	100%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
X	85%	74%	79%	69%	81%	75%	75%	63%
XI	75%	100%	100%	75%	100%	75%	75%	75%
XII	100%	100%	100%	75%	100%	100%	100%	75%
RM	75%	75%	75%	50%	75%	75%	75%	75%

En este control, todas las regiones presentaron avances en sus líneas de Gestión. Más del 60 % de ellas presentó avances del 100% en la línea de Gestión 1. La III Región es la que mostró la mejor gestión con un 100% en todas las áreas, le siguió la XI Región con 100% en las líneas de Gestión 3, 5, 6 y 8. Luego se posicionaron las Regiones IV, V y VII, que presentaron 100% en tres de las ocho líneas de Gestión. Cabe destacar que la Región Metropolitana tuvo un avance menor en relación a las demás Regiones.

Cuarto Control 03/06/03

REGION	Línea de Gestión 1	Línea de Gestión 2	Línea de Gestión 3	Línea de Gestión 4	Línea de Gestión 5	Línea de Gestión 6	Línea de Gestión 7	Línea de Gestión 8
III	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
IV	100%	83%	75%	83%	100%	83%	100%	83%
V	100%	100%	75%	75%	75%	50%	100%	75%
VI	100%	75%	75%	50%	75%	75%	-----	100%
VII	75%	75%	75%	75%	100%	100%	100%	75%
VIII	100%	75%	75%	75%	100%	75%	50%	50%
IX	100%	75%	75%	75%	75%	75%	75%	75%
X	75%	66%	73%	57%	77%	66%	63%	51%
XI	75%	75%	100%	50%	100%	100%	75%	100%
XII	100%	75%	75%	50%	75%	75%	75%	75%
RM	75%	50%	50%	30%	50%	30%	30%	30%

En el cuarto y último control la mayoría de las Regiones mostraron avances del 100% en las líneas de Gestión, con excepción de la X Región y Región Metropolitana. Como era de esperar, en esta oportunidad la III Región tuvo un avance del 100% en todas sus líneas de Gestión.

Desde el inicio de la implementación del Plan Invierno 2003, hasta efectuado el último control de seguimiento, las líneas de gestión alcanzaron logros como promedios, entre 58% y 81%. Los promedios calculados fueron los siguientes:

línea de Gestión 1: 81,7 %, línea de Gestión 2: 71,4 %, línea de Gestión 3: 73,8 %, línea de Gestión 4: 58,5%, línea de Gestión 5: 76,3 %, línea de Gestión 6: 64,5 %, línea de Gestión 7: 65,3 % y línea de Gestión 8: 66,1 %.

La línea de Gestión 1 es la que presentó el mayor promedio de avance, por tanto las Autoridades en los ámbitos Regional, Provincial y Comuna con sus Directores de Protección Civil y Emergencia

optaron por darle máxima prioridad a las coordinaciones entre Intendencias, Gobernaciones y Municipalidades como acción multisectorial para enfrentar el invierno en la mejor forma posible.

La línea de Gestión que le siguió en importancia, desde el punto de vista regional, fue el relativo a la selección de albergues (responsabilidad de la autoridad local), que indicó la preocupación que tuvo la autoridad local para establecer un lugar físico donde albergar los posibles damnificados, que en momentos críticos puede transformarse en un problema de presión, pero sin duda también refleja un manejo de crisis y solución a los problemas derivados de las emergencias.

La línea de Gestión que tuvo la menor ponderación fue la 4, que se relaciona con los registros de Obras de Mitigación y estado de avance. Esto podría indicar, que, tratándose de obras e infraestructuras que realizan otros sectores (Obras Públicas, Salud, Educación, Vivienda, etc), las comunicaciones entre las Direcciones de Protección Civil y Emergencia y estas instancias no fue de la fluidez requerida en la planificación. Por tanto, esta línea de acción debería reforzarse, durante los períodos sin emergencias.

Le siguió en importancia luego de las líneas de Gestión 1 y 5, la línea de Gestión 3, detección de sectores de riesgo. En este caso, el seguimiento indicó que durante marzo, las Regiones informaron que la detección de estos sectores se distribuyó entre un 30% y un 75%. Con el invierno ad portas, durante junio, las Regiones informaron avances entre un 75% y 100 % en esta materia. Lo que indicó que, no obstante, existir sectores de riesgos identificados previamente, estos se presentaron definitivamente luego de las lluvias iniciales de otoño.

En el caso de la línea de gestión 2, detección de Vulnerabilidades específicas, el promedio de los cuatro controles (71.4%), indicó que los encargados municipales y sectoriales de Protección Civil saben donde se encuentran los sectores o grupos más vulnerables frente a manifestaciones propias del invierno. Sin embargo, al observar las evaluaciones en forma separada, la IX Región y la Región Metropolitana, aparecieron con avances bajo o cercano al 50%.

Las líneas de Gestión 6, 7 y 8 tuvieron avances en promedio muy similares, en torno al 65%, que ocuparon los 6º, 5º y 7º lugares como prioridad dentro del plan.

En resumen, la Coordinación entre Intendencias, Gobernaciones y Municipalidades a partir de la activación de los Comités Regionales de Emergencia, ocuparon la primera preocupación de las autoridades para enfrentar de mejor modo las emergencias del invierno. Si bien se actuó coordinadamente previa activación de los Comités de Emergencia (condición suficiente para estar preparados para enfrentar el invierno), no hubo una optima capacidad de prevención y con ello una mejor respuesta, debido a que las demás líneas de Gestión no fueron tratadas de igual forma que la línea de Gestión 1.

2.-ANALISIS METEOROLOGICO TEMPORADA 2003

Durante Abril el sistema océano-atmósfera en el Pacífico ecuatorial evolucionó hacia una condición anormalmente fría, condición que pronosticaba un invierno con un régimen pluviométrico deficitario en Chile central. En Abril se produjeron cuatro eventos bien definidos de precipitación, de los que sólo el tercero registró intensidades mayores. La baja actividad frontal acentuó el déficit pluviométrico en estaciones como Chillán, Concepción, Temuco y Osorno, con valores de -71%, -70 %, -66 % y -43% respectivamente. Para Santiago el déficit alcanzaba al 74%.

En Mayo se establecieron anomalías negativas de temperatura superficial del mar en gran parte del Pacífico ecuatorial, alcanzando niveles de un evento La Niña mediana. Este cambio abrupto no fue pronosticado por la mayoría de los modelos predictivos. No obstante, el evento frío se detuvo evolucionando hacia una condición neutra. La precipitación en Chile fue anormalmente elevada entre La Serena y Santiago, generando entre los días 19 y 22 de Mayo el mayor evento de precipitación de ese mes, siendo Valparaíso la ciudad donde se registró el máximo diario de agua caída (117 mm). Este evento revirtió completamente el déficit pluviométrico que se registraba hasta el norte de Curico, manteniendo el déficit entre Concepción y Puerto Montt.

En Junio el sistema océano-atmósfera retorno a una condición normal, desapareciendo lo que se creyó en algún momento como fenómeno La Niña. Durante Junio se produjeron cinco episodios de precipitación generando un superávit pluviométrico. El primer evento afectó con una alta pluviosidad las ciudades de Osorno y Valdivia, luego un segundo evento de precipitación afectó entre Concepción y Coyhaique, ambos durante la segunda y tercera semana del mes. Entremedio, hubo un evento débil que afectó la zona centro sur entre La Serena y Santiago. Finalmente dos eventos aún más débiles fueron registrados entre la IV y Región Metropolitana los días 5 y 9 del mes.

Durante Julio se mantuvo la condición térmica cercana al promedio climatológico en el Pacífico ecuatorial. El régimen pluviométrico continuó siendo deficitario durante este mes a pesar del superávit marcado durante Junio. Se produjeron cuatro eventos de precipitación en la zona central y sur, siendo uno de ellos de características típicas de lluvia invernal. Entre Vallenar y Santiago la precipitación se caracterizó por mantener una condición moderadamente más lluviosa que el promedio, pero fue deficitaria entre Curicó y Osorno. El déficit pluviométrico fue intenso entre Puerto Montt y Balmaceda, en tanto el extremo sur presentó una condición extremadamente lluviosa.

En Agosto se mantuvo la intensificación del déficit pluviométrico. Durante este mes ocurrieron eventos de precipitación relativamente débiles al sur de Temuco. La excepción fue un episodio anormalmente intenso a mediados del mes que marcaron el superávit en Coyhaique y Balmaceda. En Santiago la baja frecuencia de días con precipitación (sólo dos), se asocia al marcado predominio de altas presiones en la región central y sur del País que inhibe el paso de los sistemas frontales y actividad ciclónica durante el invierno.

3.- ANALISIS METEOROLOGICO COMPARATIVO TEMPORADA 2002-2003

	2002	2003
Abril	Eventos de precipitación relativamente débiles. No se definía aún el evento El Niño.	Cuatro eventos de precipitación de características débiles. Déficit pluviométrico zona centro sur.
Mayo	Tres eventos de importancia. Dos de ellos abarcaron desde la IV Región al extremo sur.	Precipitación anormalmente elevada entre La Serena y Santiago, revirtió condición de déficit en esa zona, manteniéndolo entre Concepción y Puerto Montt.
Junio	Las condiciones en el Pacífico correspondían técnicamente a manifestaciones de un evento El Niño moderado. En Chile se produce el evento de precipitación más intenso registrado en los últimos 80 años.	Cinco episodios de lluvia que generaron superávit pluviométrico.
Julio	Continuaron presentándose anomalías atmosféricas y oceánicas en el Pacífico ecuatorial típicas de El Niño. Precipitaciones excepcionales en el extremo norte del País. En Arica precipitó 8.5 mm, nuevo record desde Julio de 1908. Este fenómeno se extendió al sector costero andino del sur peruano. Superávit de precipitación al norte de Curicó. Hacia el sur condición normal.	Cuatro eventos de precipitación en la zona central y sur. Déficit pluviométrico entre Curicó y Osorno, normal entre Vallenar y Santiago y extremadamente lluviosa entre Puerto Montt y Balmaceda.
Agosto	El evento El Niño se mantuvo sin grandes variaciones. En Chile, Tres eventos de lluvia. El de mayor intensidad y duración entre Copiapó y	Intensificación del déficit pluviométrico. Eventos débiles al sur de Temuco, pero con condición de superávit en la región de Coyhaique, debido a episodio

	Concepción. Superávit en las regiones norte, central y sur.	anormalmente intenso.
Septiembre	Se mantiene condición El Niño. Dos eventos de precipitación en la región centro norte. Frecuencia de precipitación anormalmente alta aunque de intensidad moderada en la zona sur.	
Octubre	Precipitación anormalmente alta en la zona centro sur, manifestación típica de El Niño durante esta época. Condición normal entre La Serena y Curicó.	

De la comparación anterior, cabe señalar que recién en Junio de 2002 los distintos centros meteorológicos mundiales llegaron a la conclusión que en el Pacífico ecuatorial se estaba presentando un evento El Niño moderado. Como consecuencia de este hecho, las repercusiones meteorológicas en Chile, se hicieron presente casi de inmediato, generándose uno de los eventos de precipitación más intensos en los últimos 80 años. En este año, los centros de predicción internacionales pronosticaron el inicio de un evento frío (La Nina) a comienzos de año. No obstante la situación cambio presentado características dentro de rangos normales, lo que indudablemente afectó el comportamiento meteorológico en Chile, traduciéndose en un año irregular y con precipitaciones totales bajo los estándares normales, aunque se generaron episodios puntuales que generaron emergencias.

4.- ANALISIS TECNICOS DE RIESGOS POR CONDICIONES HIDROMETEOROLOGICAS EMITIDOS AÑO 2003

Cantidad por Mes	Análisis Técnico de Riesgos		Alertas	
	Marejadas	Sistemas Frontales	Temprana	Amarilla
Abril	2	13		
Mayo		16	3 Sist.Frontales	1 Sist. Frontales 19/05/03 (1)
Junio		7	17 Sist.Frontales 3 Marejadas	1 Sist.Frontales 20/06/03 (2)
Julio		20	5 Sist.Frontales 2 Marejadas	1 Sist. Frontales 6/07/03 (3)
Agosto		20		
Septiembre	3	13		
Total	5	89	30	3

En el caso de las alertas Temprana y Amarilla, se especifica la razón por la cual fueron emitidas.

(1) Sistema frontal que impactó principalmente las Regiones IV, Metropolitana y V, con un total de 1.089 personas quedaron damnificadas. 572 damnificadas en la IV Región, 227 en la Región Metropolitana y 212 en la V Región.

(2): Segundo temporal del invierno, afectó con severidad las Regiones VII a XI, siendo las Regiones VIII y IX las más impactadas. Un total de 4.991 personas quedaron damnificadas, de éstas, 4.108 damnificadas en la VIII Región, 747 en la IX Región y 136 en la X Región.

(3): Sistema frontal de menor intensidad, que afectó las Regiones del centro y sur del País, siendo la IX Región, la más impactada de acuerdo a su damnificación. Un total de 396 personas quedaron damnificadas, de éstas, 285 damnificadas en la IX Región, 50 en la Región Metropolitana, 38 en la VII Región y 12 en la VIII Región. No hubo albergados.

5.- EVENTOS REGISTRADOS 2003

Eventos	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Total
Sistemas frontales	1	2	1	1	8
Nevazones			2	1	3
Vientos	1			2	3

Sistemas frontales registrados. Fechas: 20 Mayo, 1 Junio, 19 Junio, 7 Julio y 4 Agosto.

Nevazones registradas. Fechas: 21 Julio, 28 Julio y 7 Agosto.

Vientos registrados. Fechas: 19 Mayo, 4 Agosto y 26 Agosto.

Estos eventos corresponden a aquellos que generaron situaciones de emergencia en el País y que fueron reportados a ONEMI.

6.- IMPACTOS 2003

6.1.- TEMPORALES DE MAYOR IMPACTO 2003

Evento	Periodo	Regiones	Descripción
Sistema Frontal	20 al 22 de Mayo	IV a VII	Considerado como el primer sistema frontal importante del año, afectó con severidad las Regiones del centro del País, siendo las más impactadas, las Regiones IV, Metropolitana y V. Un total de 1.089 personas quedaron damnificadas, de éstas, 572 en la IV Región, 227 en la Región Metropolitana y 212 en la V Región. Las demás regiones afectadas fueron la VI con 14 y la VII con 64 damnificados respectivamente. Dos personas fallecieron por causas consideradas indirectas durante el temporal. Ante la inminente aproximación del severo sistema frontal, ONEMI declaró el día 19 de Mayo Alerta Amarilla para toda la zona comprendida entre el sur de la III Región hasta el norte de la IX Región.
Sistema Frontal	19 al 22 de Junio	VII a XI	Este segundo temporal del invierno, afectó las Regiones VII a XI, siendo las más impactadas, las Regiones VIII y IX. Un total de 4.991 personas quedaron damnificadas, de éstas, 4.108 en la VIII Región, 747 en la IX Región y 136 en la X Región. Una persona falleció por causas consideradas indirectas, al volcarse su embarcación en el Lago Budi. ONEMI, previendo la severidad del sistema frontal, alertó al Sistema Nacional de Protección Civil, declarando el día 20 de Junio Alerta Amarilla para toda la zona comprendida entre la VII y X Regiones.
Sistema Frontal	7 y 8 de Julio	IV a IX	Considerado como de menor intensidad, este tercer sistema frontal, afectó las Regiones del centro y sur del País, siendo la más impactada, la IX Región. Un total de 396 personas quedaron damnificadas, de éstas, 285 en la IX Región, 50 en la Región Metropolitana, 38 en la VII Región y 12 en la VIII Región. No hubo albergados. En Viña del Mar un deslizamiento de tierra destruyó una vivienda y dejó otra con daños mayores. ONEMI declaró el día 6 de Julio Alerta Amarilla para toda la zona comprendida entre el sur de la III y IX Regiones.

6.2 AYUDAS ENTREGADAS POR ONEMI A REGIONES AFECTADAS

6.2.1 AYUDAS REMITIDAS POR EFECTO DE SISTEMA FRONTAL 20 AL 22 DE MAYO 2003

Región	Pañales (unidades)	Alimentos (cajas)	Colchonetas (unidades)	Frazadas (unidades)	Planchas zinc (unidades)	Planchas pizarreño	Bobinas plásticas	Sacos defensa fluvial
IV	1.980	50	100	200	450	100	30	
RM	640	300	390	980	200	1.700	22	4.500
Total	2.620	350	490	1.180	650	1.800	52	4.500
Costo(M\$)	127,6	3.746,4	2.312,8	3.481	2.085,2	2.718	49	400,5

6.2.2 AYUDAS REMITIDAS POR EFECTO DE SISTEMA FRONTAL 19 AL 22 DE JUNIO 2003

Región	Alimentos (cajas)	Colchonetas	Frazadas	Planchas zinc	Bobinas plásticas
VIII	850	670	1.340	650	15
IX	400	430	860	400	
X	200	200	400	400	
Total	1.350	1.300	2.600	1.450	15
Costo(M\$)	14.450,4	6.136	7.670	4.651,6	14,16

6.2.3 AYUDAS REMITIDAS POR EFECTO DE SISTEMA FRONTAL 7 Y 8 DE JULIO 2003

Región	Pañales (unidades)	Alimentos (cajas)	Colchonetas	Frazadas	Planchas zinc	Planchas pizarreño	Bobinas plásticas
RM	10.000	175	10	20	50	100	6
VI			20	40			
Total	10.000	175	30	60	50	100	6
Costo(M\$)	487	1.873,2	141,6	177	160,4	151	5,66

COSTO TOTAL DE AYUDAS (en M\$)

Pañales desechables:	614,6
Cajas de alimentos:	2.070
Colchonetas:	8.590,4
Frazadas:	11.328
Planchas zinc:	6.897,2
Planchas pizarreño:	2.869
Bobinas plásticas:	68,82
Sacos defensa fluvial:	400,5
Total	32.838,32

6.3.- PRECIPITACIONES REGISTRADAS EN LOS MAYORES EVENTOS AÑO 2003

SISTEMA FRONTAL 20 – 22 MAYO 2003

CIUDAD	PRECIPITACIONES DIARIAS (en mm)			TOTAL mm
	19 MAYO	20 MAYO	21 MAYO	
LA SERENA		39.0	29.3	68.3
VALPARAISO		117.7	16.8	134.5
SANTIAGO	0.6	59.2	19.7	79.5
CURICO	3.7	54.8	39.2	97.7
CHILLAN	1.2	25.7	50.9	77.8
CONCEPCION	0.8	38.5	21.7	61.0
TEMUCO		4.1	5.6	9.7

SISTEMA FRONTAL 19 – 22 JUNIO 2003

CIUDAD	PRECIPITACIONES DIARIAS (en mm)				TOTAL Mm
	18 JUNIO	19 JUNIO	20 JUNIO	21 JUNIO	
SANTIAGO			0.2		0.2
CURICO	2.1	2.1	17.7	1.0	22.9
CHILLAN	12.2	35.4	3.5	17.0	68.1
CONCEPCION	37.4	29.3	10.8	13.2	90.7
TEMUCO	17.0	37.2	11.2	9.8	75.2
VALDIVIA	50.8	46.5	15.0	11.6	123.9
OSORNO	8.5	49.8		4.5	62.8

SISTEMA FRONTAL 7 y 8 JULIO 2003

CIUDAD	PRECIPITACIONES DIARIAS (en mm)			TOTAL mm
	6 JULIO	7 JULIO	8 JULIO	
LA SERENA		16.4		16.4
VALPARAISO	1.4	44.2		45.6
SANTIAGO	3.6	34.7	2.4	40.7
CURICO	2.0	33.5		35.5
CHILLAN	19.0	16.7		35.7
CONCEPCION	50.0	8.0		58.0
TEMUCO	22.7	15.6	1.4	39.7

6.4.- PRECIPITACIONES POR CIUDAD (Octubre 2003)

TOTALES: A LA FECHA, AÑO PASADO IGUAL FECHA, PORCENTAJE DEFICIT/SUPERAVIT

CIUDADES	(-) Deficit (+)Superavit	Total a la fecha	Normal a la fecha	Año pasado igual fecha	Normal Anual
Arica	80%	0.9	0.5	9.3	0.5
Iquique	-100%	0.0	0.6	9.5	0.6
Calama	20%	6.5	5.4	10.7	5.7
Antofagasta	-75%	0.4	1.6	2.7	1.7
Copiapó	-95%	0.6	12.0	19.6	12.0
Vallenar	-90%	3.1	31.6	104.3	31.6
La Serena	18%	91.6	77.8	188.2	78.5
Valparaíso	-25%	271.1	359.3	703.1	372.5
Santiago	-28%	211.2	293.7	596.7	312.5
Curicó	-26%	476.6	647.6	1039.8	701.9
Chillán	-40%	596.1	999.1	1150.3	1107.0
Concepción	-24%	766.3	1004.5	1257.3	1110.1
Temuco	-21%	781.0	993.3	1206.6	1157.4
Valdivia	-10%	1496.2	1669.0	1817.5	1871.0
Osorno	-24%	892.4	1167.3	1371.6	1331.8
Pto. Montt	-27%	1098.2	1514.5	1671.5	1802.5
Coyhaique	-13%	896.1	1035.4	1014.9	1205.9
Balmaceda	-14%	456.9	530.8	436.4	611.6
Pta. Arenas	33%	395.1	296.4	311.3	375.7

DIRECCION METEOROLOGICA DE CHILE

Del cuadro anterior se desprende al observar la columna "Total a la fecha" y "Año pasado igual fecha", que durante el año 2002, bajo influencia de un evento El Niño moderado, la precipitación en las ciudades de Chile fue mayor a la observada durante este año 2003, como también mayor a la de un año normal. También es posible observar la columna déficit/superávit, donde aparecen destacadas en **negrita** aquellas ciudades que aún tiene un déficit pluviométrico.

6.5.- CUADRO COMPARATIVO IMPACTO EN LAS PERSONAS Y SUS BIENES

SISTEMA FRONTAL 20 – 22 MAYO 2003

REGIONES	SITUACIÓN PERSONAS		SITUACIÓN VIVIENDAS		
	DAMNIFICADOS	ALBERGADOS	D. MENOR	D. MAYOR	DESTRUIDAS
IV	572	38	495	32	18
V	212	11	292	15	
VI	14	14		1	
VII	64		87	3	
RM	227	47	4062	250	2
TOTAL	1089	110	4936	301	20

SISTEMA FRONTAL 19 – 22 JUNIO 2003

REGIONES	SITUACIÓN PERSONAS		SITUACIÓN VIVIENDAS		
	DAMNIFICADOS	ALBERGADOS	D. MENOR	D. MAYOR	DESTRUIDAS
VIII	4108	515	508	853	26
IX	747	763	823	151	
X	136		31	7	
TOTAL	4991	1278	1362	1011	26

SISTEMA FRONTAL 7 y 8 JULIO 2003

REGIONES	SITUACIÓN PERSONAS		SITUACIÓN VIVIENDAS		
	DAMNIFICADOS	ALBERGADOS	D. MENOR	D. MAYOR	DESTRUIDAS
IV	7		10	1	
V	4		1		1
VI			45	1	3
VII	38		7	1	
VIII	12		2	4	
IX	285		48	10	
RM	50		438		
TOTAL	396		551	17	4

6.6.- CUADRO COMPARATIVO IMPACTO EN LAS PERSONAS Y SUS BIENES TEMPORALES 2000 – 2003 (se incluyen años 2000 y 2001)

AÑO	SITUACIÓN PERSONAS		SITUACIÓN VIVIENDAS		
	DAMNIFICADOS	ALBERGADOS	D. MENOR	D. MAYOR	DESTRUIDAS
2000	101.421	6.568	39.563	5.582	1.114
2001	24.564	2.575	9.904	752	312
2002	177.049	12.834	48.735	8.305	4.134
2003	6.476	1.388	6.849	1.329	50

Considerando los altos índices de precipitación en 2002 (bajo condición de evento El Niño moderado), comparado con los montos bajo la normalidad en 2003, resulta evidentemente mayor la cantidad de damnificados durante el año 2002. Cifra casi 30 veces superior al mismo concepto durante este año. La diferencia es grande en los demás items (albergados y situación de viviendas). Sin embargo, durante 2003 a pesar de no tener los registros de precipitación de un año normal, es considerable la reducción de impacto social, al compararlo con el año 2001, considerado año normal.

Por tanto, de los años analizados se aprecia una disminución de damnificados y albergados durante 2003, que es coincidente con la menor cantidad de precipitación. No obstante, los eventos extremos, cualquiera sea la condición de déficit o superávit, son los que generan impacto social, y en 2003 también ocurrió esto.

En suma, el año 2003 aparece con el menor registro de impacto social de los últimos cuatro años.

FDL/Noviembre 2003

FUENTES:

- **Boletín Climático del Depto. de Geofísica, Universidad de Chile.**
- **Dirección Meteorológica de Chile.**
- **Estadísticas de ONEMI.**

Informe Evaluación
Gestión Otoño-Invierno
2003

DATE	ISSUED TO
	DEVUELTO

Informe Evaluación
Gestión Otoño-Invierno
2003