

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DEL INTERIOR
OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA
DEPARTAMENTO PROTECCION CIVIL
SECCION ESTUDIO

**VARIABLES DE EMERGENCIA
REGISTRADAS POR ONEMI
OCURRIDAS EN EL PAIS EN LOS ULTIMOS
4 AÑOS**

SANTIAGO, 1998

PROCIV
363.3490727
O3va
1997

PROCIV
363.3490727
03va
1997

00258

PROCIV
363.3490727

93va
1997



VARIABLES DE EMERGENCIA REGISTRADAS POR ONEMI OCURRIDAS EN EL PAIS EN LOS ULTIMOS 4 AÑOS

De las variables de emergencia más recurrentes en el país, tales como; sismos, inundaciones, incendios forestales, incendios urbanos, actividad volcánica, deslizamientos/derrumbes/aluviones, accidentes urbanos industriales, accidentes químicos y terremotos, tres de ellos, sismos, inundaciones e incendios forestales, son los que concentran la mayor frecuencia en los últimos 4 años.

Respecto del número total de damnificados en el país, la mayoría de ellos corresponden a personas afectadas por nevazones, temporales de viento y lluvia generadores de inundaciones, aluviones, deslizamientos, derrumbes y desbordes.

En 1994, ONEMI registró **82** sismos, **39** fenómenos que produjeron inundaciones y **38** incendios forestales, considerados como conflictivos. Los damnificados por concepto de inundaciones en 1994, sumaron **8053** personas. El Año 1995, se reportaron en esta Oficina, **275** sismos, **40** fenómenos que provocaron inundaciones, causantes de **25372** damnificados y **57** incendios forestales conflictivos. Durante 1996, ONEMI registró **139** sismos, **29** eventos que provocaron inundaciones, que dejaron un saldo de **1160** damnificados y **462** incendios forestales catalogados como conflictivos. El año pasado, 1997, ONEMI consigno en sus estadísticas, **98** sismos, **152** variables que produjeron inundaciones, con un saldo de **56696** damnificados en todo el país y **44** incendios forestales conflictivos.

Los datos entregados por CONAF dan cuenta de un total de incendios forestales para la temporada 1993-1994 de: 6210 en todo el país. 5354 incendios forestales para la temporada 1994-1995, 5886 incendios para la temporada 1995-1996, y 2769 incendios forestales a la fecha, en la actual temporada 1997-1998.

El Servicio de Sismología de la Universidad de Chile, registró en sus estaciones de todo el país los siguientes sismos por año:

año 1994: 1443 sismos
año 1995: 1876 sismos
año 1996: 1398 sismos
año 1997: 1772 sismos

Los sismos informados a Onemi vía Diremeres, Carabineros y otras instancias, corresponden a aquellos percibidos por la población.

Otros eventos, tales como incendios urbanos, accidentes urbanos industriales y accidentes químicos, se han registrado en las regiones mas pobladas del país (RM, V y VIII), lo que denota la presencia activa del hombre como determinante y detonante en la generación de estos eventos.

Dos de las variables de emergencia recurrentes en el país, que generan preocupación por parte de las autoridades y generan, al menos una de ellos, gran cantidad de damnificados, cada vez que ocurren, son las inundaciones y los incendios forestales.

EL FENOMENO EL NIÑO Y SU RELACION CON LAS PRECIPITACIONES

Las inundaciones son severas conforme a la cantidad de eventos frontales activos que afecten al país en su conjunto y sobre zonas no preparadas para recibir tanta precipitación en corto tiempo. Particularmente, los efectos más dramáticos han tenido relación con la presencia del fenómeno El Niño, el que conforme a su intensidad ha provocado estragos no solo en Chile, sino a nivel mundial. El evento Niño que nos afecta es tan fuerte como El Niño de 1982-1983.

De los 4 años analizados, solo uno de estos encaja dentro de un evento El Niño. El año 1997 será recordado como uno de los años que con mayor intensidad afectó al territorio nacional. Impactando fuertemente en aquellas regiones del norte del país, acostumbradas a un clima semiárido y árido, libres de manifestación lluviosa.

El cuadro estadístico "eventos por regiones en los últimos tres años", muestra el incremento en el número de eventos por inundación con respecto a años anteriores en las regiones III, IV, V, VI, VII, VIII y RM. Regiones que tienen regímenes de precipitación moderados con respecto a otras zonas climáticas del país (IX, X y XI Regiones de clima lluvioso), son afectadas fuertemente cuando los sistemas frontales actúan una y otra vez sin dar tregua al escurrimiento, infiltración y evaporación que sucede en términos normales. Para el caso de las regiones III y IV, una lluvia catalogada como moderada para la zona central, es un verdadero diluvio para sus estructuras tanto naturales como culturales.

Por otro lado, la ausencia de fenómenos El Niño, se relaciona con sequías prolongadas, que preparan el terreno para que ocurran fenómenos devastadores. Ausencia de un manto de hierbas y arbustos sobre laderas, incremento de zonas áridas y acumulación de detritos sobre laderas y fondos de valle, los que se movilizan con los caudales impuestos por las abundantes lluvias, generando aluviones y deslizamientos.

En los demás años analizados, salvo el de 1997, no tiene relación con otros eventos El Niño.

Anteriormente, en 1993, las grandes inundaciones de la zona centro sur de Chile se relacionan con un evento El Niño catalogado como fuerte.

Los incendios forestales son eventos recurrentes en la V, VI, VIII, IX y Región Metropolitana. A pesar que se ha producido un decrecimiento de incendios forestales en las regiones involucradas, debido a las acciones realizadas por el Organismo técnico responsable CONAF, las consecuencias producidas por

el severo invierno pasado ha producido un crecimiento explosivo de la vegetación en todo el país. Este hecho genera un aumento del combustible frente a los eventuales siniestros que se produzcan en la presente temporada 1997/1998.

La intensidad de El Niño está relacionada, en términos generales, con la magnitud de las anomalías, tanto en el océano, como en la atmósfera, en el Pacífico tropical.

Cuando las anomalías de la temperatura del mar en el Pacífico tropical están entre:

- 0.5 y 1 grados centígrados es DEBIL.
- 1 y 2 grados centígrados es MODERADA.
- 2 y 3 grados centígrados es FUERTE.

Cuando las anomalías están por encima de los 3 grados centígrados, El Niño es MUY FUERTE.

En el pasado ocurrieron fenómenos El Niño con diferentes intensidades. Así, por ejemplo, el fenómeno El Niño de 1982 - 1983 se considera muy fuerte, los de 1957 - 1958, 1965 - 1966, 1972 - 1973 y 1991 - 1992, fuertes y los de 1976 - 1978 y 1986 - 1987, moderados. No obstante, el efecto climático y el impacto socioeconómico de estos fenómenos no estuvo acorde con su intensidad.

ALTERACIONES CLIMATICAS EN CHILE

Los diferentes estudios que se han realizado a nivel regional y global relacionados con el fenómeno El Niño, demuestran que tiene importantes efectos sobre el clima de Chile, alterando especialmente los regímenes normales de temperaturas y precipitación característicos de las diferentes regiones climáticas del país.

En relación a las alteraciones oceanográficas, lo más significativo es el incremento que alcanza la temperatura superficial del mar. En el norte de Chile, la temperatura del mar sube entre uno y tres grados celcius, evidenciando la aparición de aguas cálidas desde el trópico.

Con respecto a las manifestaciones que genera El Niño sobre el clima continental de nuestro país, existen estudios que señalan la alta correlación que hay entre estos eventos cálidos y las lluvias de los meses de invierno, principalmente entre Coquimbo y Valdivia, alcanzando en algunas ocasiones la región norte de Chile. Entre las ciudades de La Serena y Puerto Montt aparecen períodos extremadamente lluviosos, que superan en dos o más veces el valor medio anual.

Otra componente climática está referida a las variaciones que experimenta la presión atmosférica. En el Pacífico oriental existe en forma casi permanente un anticiclón subtropical, que "frena" los sistemas frontales que provocan lluvias. Cada vez que se está en presencia del fenómeno El Niño, el anticiclón manifiesta un sostenido debilitamiento con respecto a su intensidad. Esta condición anticiclónica debil favorece a que exista una mayor frecuencia de trayectorias frontales que se desplazan por la zona central del país, contribuyendo al aumento de las precipitaciones por sobre el promedio climatológico.



FDL/98

TOTAL DE DAÑOS INFORMADOS A ONEMI POR VARIABLES DE EMERGENCIA DURANTE 1994

DAÑO A LAS PERSONAS Y VIVIENDAS, LOCALIDADES SIN SERVICIOS BASICOS RIOS DESBORDADOS PUENTES INHABILITADOS, LOCALIDADES AISLADAS, HECTAREAS QUEMADAS - AÑO 1994															
VARIABLES	PERSONAS				VIVIENDAS			LOC.S/SERV.BASIC			RIOS	PTES	HAS	LOCAL	CAMIN
	AFEC	DAMN	HDAS	MUER	DEST	D.MAY	D.MEN	AGUA	TELEF	ELEC	DESB	INHAB	AFEC	AISL	INTRA
INC.URBAN		69													
E.TEC.QUI.I		22													
INUNDAC		8053			354						1				1
INC.FORES		278			46										
SISMO															
AC.VOLCAN		15													
AC.URB.IND		578													
ALUVION		93													
DESLIZAM		34													
TOTAL		9142			400						1				1

Preparado por ONEMI



TOTAL DE DAÑOS INFORMADOS A ONEMI POR VARIABLES DE EMERGENCIA DURANTE 1995

DANO A LAS PERSONAS , VIVIENDAS Y ANIMALES										
RIOS DESBORDADOS, PUENTES INHABILITADOS Y LOCALIDADES AISLADAS - AÑO 1995										
	PERSONAS			VIVIEND	ANIMALES		RIOS	PTES.	LOCAL	CAMIN
VARIABLES	AFEC	DAMN	AI SL	DANAD	AFECT.	MUERT	DESB	INHAB	AI SL	INTRA
INCENDIO URB.		29		6						
DERRAME QUIM.	5									
INUNDACION		25372	7066	224			30	37		116
INC.FORESTAL										
SISMO		730		115						5
INC.INDUSTRIA	26									
EMANAC.GAS										
ALUVION										
DESLIZAMIENTO										
NEVADAS	7715				710354	189696		7	48	9
TOTAL	7746	26131	7066	345	710354	189696	30	44	48	130

Preparado por ONEMI



TOTAL DE DAÑOS INFORMADOS A ONEMI POR VARIABLES DE EMERGENCIA DURANTE 1996

DAÑO A LAS PERSONAS Y VIVIENDAS, LOCALIDADES SIN SERVICIOS BASICOS RIOS DESBORDADOS PUENTES INHABILITADOS, LOCALIDADES AISLADAS, HECTAREAS QUEMADAS - AÑO 1996															
VARIABLES	PERSONAS				VIVIENDAS			LOC.S/SERV.BASIC			RIOS	PTES	HAS	LOCAL	CAMIN
	AFEC	DAMN	HDAS	MUER	DEST	D.MAY	D.MEN	AGUA	TELEF	ELEC	DESB	INHAB	AFEC	AI SL	INTRA
INC.URBAN		12													
E.TEC.QUI.I	3	9	3	4											
INUNDAC		1160	1		2					1	6	17		8	31
INC.FORES	500	20	1		2								13178		
SISMO	1														
INC.INDUS															
EMAN.GAS			5												
ALUVION															
DESLIZAM			1												
TOTAL	504	1201	11	4	4					1	6	17	13178	8	31

DAÑOS TOTALES POR EVENTOS AÑO 1997

DANO A LAS PERSONAS Y VIVIENDAS, LOCALIDADES SIN SERVICIOS BASICOS RIOS DESBORDADOS, PUENTES INHABILITADOS, LOCALIDADES AISLADAS, HECTAREAS QUEMADAS														
EVENTOS	PERSONAS				VIVIENDAS			LOC.S/SERV.BASICO			RIOS	PTES.	HAS	LOCAL
	AFEC	DAMN	HDAS	MUER	DEST	D.MAY	D.MEN	AGUA	TEL	ELEC.	DESB	INHAB	AFEC	AI SL
INCENDIO URBAN.			4	1	3	2	3							
DERRAME QUIM.	6		11	3										
INUNDACION	7646	56696		19	1242	3920	7916	39	5	20	29	10		290
INC.FORESTAL	60	50	3		8								6405	
SISMO		59913	360	8	7307	7748	12419	13	4	5		10		3
INC.INDUSTRIA	182		10											
EMANAC.GAS	16													
ALUVION	1500							1						
DESLIZAMIENTO	159	448			15	10	16	3						
VIENTO Y LLUVIA	1472	725	4	6		23	623	1				2		
OTROS	357		33	7								5		
TOTAL	11398	117832	425	44	8575	11703	20977	57	9	25	29	27	6405	293



TOTAL DE VARIABLES DE EMERGENCIA CONSIGNADAS EN ONEMI DURANTE LOS AÑOS 1994 Y 1995

VARIABLES DE EMERGENCIA Y TOTAL DAMNIFICADOS REGISTRADOS POR ONEMI SEGUN REGIONES-1994										
REGIONES	SISMOS	INUND.	INC.FOR.	INC.URB.	ACT.VOL.	DESL.	AC.UR.IN	AC.QUI.	TERRE.	TOT.DAMNIF
I	5	1								4
II	5				1					
III	5	1								444
IV	9	2								160
V	26	4						2		691
VI	6	3								52
VII	7	4								90
VIII	5	3						1		511
IX	2	4			2					3553
X	1	4								315
XI		4								40
XII	1	5								
RM	10	4								3282
TOTAL	82	39	38	9	3	7	17	3	0	9142

VARIABLES DE EMERGENCIA Y TOTAL DAMNIFICADOS REGISTRADOS POR ONEMI SEGUN REGIONES-1995										
REGIONES	SISMOS	INUND.	INC.FOR.	INC.URB.	ACT.VOL.	DESL.	AC.UR.IN	AC.QUI.	TERRE.	TOT.DAMNIF
I	9	1								163
II	84	1			1					236
III	34	1								120
IV	35	2	1							375
V	49	4	40	3			2			28
VI	14	2	4							37
VII	10	4								1359
VIII	2	3	5	1			1			7430
IX	5	6	2		1					9069
X	2	7				1				6080
XI		4	1		3					353
XII	1	3				2				725
RM	30	2	4	2			3			502
TOTAL	275	40	57	6	5	3	6			26477

Preparado por ONEMI



TOTAL DE VARIABLES DE EMERGENCIA CONSIGNADAS EN ONEMI DURANTE LOS AÑOS 1996 Y 1997

VARIABLES DE EMERGENCIA Y TOTAL DAMNIFICADOS REGISTRADOS POR ONEMI SEGUN REGIONES-1996

REGIONES	SISMOS	INUND.	INC.FOR.	INC.URB.	ACT.VOL.	DESL.	AC.UR.IN	AC.QUI.	TERRE.	TOT.DAMNIF
I	16	6					1			10
II	49	4			1					95
III	31	2	1							5
IV	10	2								44
V	31	10	31				1	5		296
VI	4	5	3							
VII	14	5	1							
VIII	7	7	10	1						33
IX	2	4	28		2					640
X	3	6	381	1						90
XI		4	2		2					13
XII			3			1				
RM	10	5	2	3	1			4		45
TOTAL	139	29	462	5	6	1	2	9		1201

VARIABLES DE EMERGENCIA Y TOTAL DAMNIFICADOS REGISTRADOS POR ONEMI SEGUN REGIONES-1997

REGIONES	SISMOS	INUND.	INC.FOR.	INC.URB.	ACT.VOL.	DESL.	AC.UR.IN	AC.QUI.	TERRE.	TOT.DAMNIF
I	14	3								2305
II	18	1								105
III	8	4				1				14438
IV	25	3				2	1		1	69092
V		5	24	1			3	3		14756
VI	14	6	2							11011
VII	2	5	1					1		668
VIII	6	5	6			1	1			3825
IX		6	9			1				443
X	2	3				1	1			146
XI		3					1			290
XII						2				
RM	9	10	2	1			8	2		534
TOTAL	98	152	44	2	0	8	15	6	1	117613



EVENTOS POR REGIONES EN LOS ULTIMOS TRES AÑOS

CANTIDAD DE EVENTOS POR REGIONES EN LOS ULTIMOS TRES AÑOS										
REGIONES		SISMOS	INUND.	INC.FOR	INC.URB	ACT.VOL	DESLIZ	AC.UR.IN	AC.QUIM	TERREM
I	95	9	1							
	96	16	3					1		
	97	14	3							
II	95	84	1			1				1
	96	49	3							
	97	18	1							
III	95	34	1							
	96	31	3							
	97	8	4				1			
IV	95	35	2	1						
	96	10	1							
	97	25	3				2	1		1
V	95	49	4	40	3			2		
	96	31	5	31				1	5	
	97	14	5	24	1			3	3	
VI	95	14	2	4						
	96	4	5	2					1	
	97	2	6	2						
VII	95	10	4							
	96	14	3							
	97	6	5	1					1	
VIII	95	2	3	5	1			1		
	96	7	3	10	1					
	97		5	6			1	1		
IX	95	5	6	2		1				
	96	2	3	28		2				
	97	2	6	9			1			
X	95	2	7			1	1			
	96	3	3	381						
	97	2	3				1	1		
XI	95		4	1		3				
	96		1	2						
	97		3					1		
XII	95	1	3				2			
	96			2			1			
	97						2			
RM	95	30	2	4	2			3		
	96	10	5	1	3				4	
	97	9	10	2	1			8	2	



