

ONE 1064
c 2



GOBIERNO DE CHILE
ONEMI
CENTRO NACIONAL
DE ESTADÍSTICAS
DE PROTECCIÓN CIVIL

OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA

MINISTERIO DEL INTERIOR

DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN CIVIL

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

REPÚBLICA DE CHILE - MINISTERIO DEL INTERIOR
OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA

BIBLIOTECA

CENTRO NACIONAL DE DOCUMENTACION
PROTECCION CIVIL

COMPENDIO ESTADÍSTICO

AÑO 2002

INTRODUCCIÓN

El Centro de Estadísticas de ONEMI tiene por misión analizar, evaluar y comparar impactos sociales y estructurales por eventos destructivos, mediante la generación y administración de bases de datos sustentadas en la información que provee el C.A.T., para enriquecer los estudios sobre variados escenarios de riesgo.

El presente Compendio Estadístico Año 2002, contempla información estadística cuantitativa y cualitativa de todos los eventos de emergencias o incidentes reportados a la Oficina Nacional de Emergencia, por las Direcciones Regionales de Protección Civil y Emergencia .

Específicamente proporciona información de ocurrencia de los diferentes eventos, impacto en las personas e infraestructura.

OBJETIVO GENERAL

Elaborar Compendio Estadístico de Eventos de Emergencia o Incidentes año 2002.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Cuantificar los fenómenos o eventos de origen natural y humano en inminente emergencia o desastre.
- Cuantificación y clasificación de los eventos.
- Cuantificación de impacto en las personas
- Cuantificación de daño a bienes, infraestructura

COMPENDIO ESTADISTICO AÑO 2002

I. EVENTOS

1. TOTAL DE EVENTOS REGISTRADOS POR REGION DURANTE EL AÑO 2002

El total de eventos registrados por Región durante 2002, incluye: Sistemas Frontales, que ocasionaron Temporales, Inundaciones, Desbordes y Marejadas, Lluvias atiplánicas, Incendios forestales, Accidentes aéreos, Accidentes ferroviarios, Accidentes con múltiples víctimas, Incendios urbanos, Incendios Estructurales, Accidentes por Sustancias Peligrosas, Colapsos, etc

EVENTOS REGISTRADOS POR REGIÓN 2002

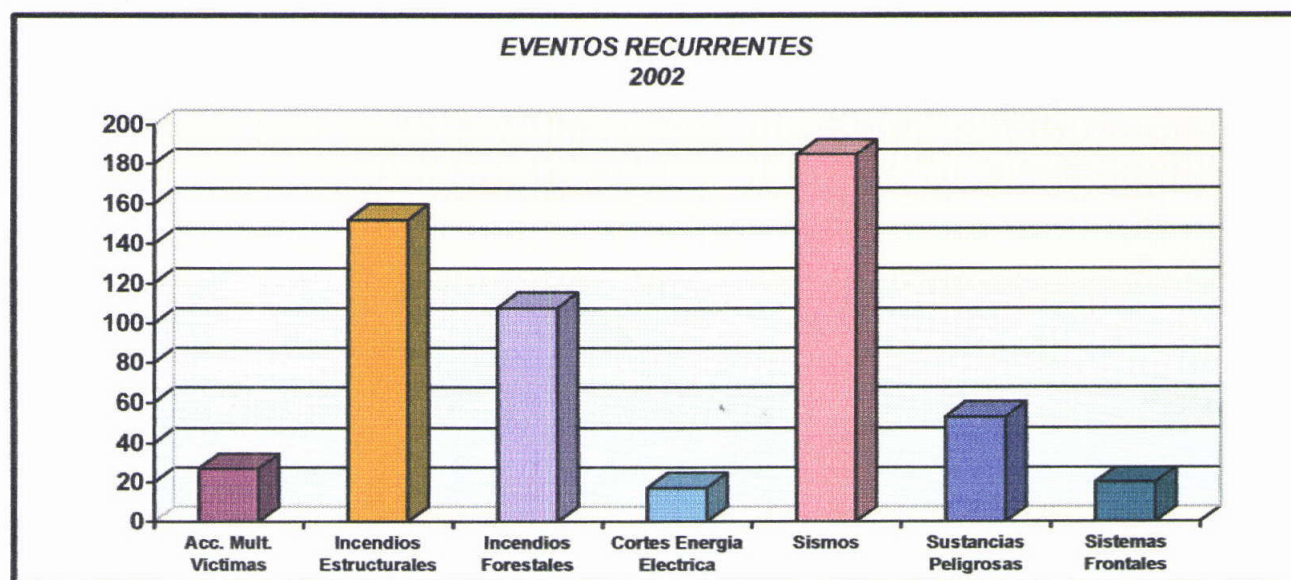
Región	Total	Eventos Más	Eventos De Mayor	Comunas más Vulnerables
I	65	Sismos	Sistemas frontales	Iquique, Pozo Almonte, Huara, Camarones.
II	42	Sismos	Sistemas Frontales	Antofagasta, Mejillones, Taltal, Tocopilla
III	49	Sismos	Sistemas Frontales	Copiapó, Vallenar, Freirían, Huasco.
IV	50	Sismos	Sistemas Frontales	Salamanca, Coquimbo, La Serena, Punitaqui, Combarbalá, Los Vilos.
V	108	Sismos, Sistemas Frontales, Incendios Forestales	Sistemas Frontales	La Ligua, Valparaíso, San Antonio, Llay Llay, Catemu.
VI	28	Sistemas Frontales	Sistemas Frontales	Placilla, Graneros, San Fco. Mostaza, Malloa, Rancagua.
VII	58	Sistemas Frontales, Sismos	Sistemas Frontales	Longaví, Talca, Constitución, Parral
VIII	38	Sistemas frontales, Incendios forestales	Sistemas frontales	Concepción, Hualqui, Penco, Laja, Tome.
IX	30	Sistemas Frontales	Sistemas Frontales	Nueva Imperial, Carahue, Loncoche, Curarrehue, Algol.
X	35	Sistemas Frontales	Sistemas Frontales	Valdivia, Puerto Montt, Los Lagos, Cochamó.
XI	15	Sistemas frontales	Marea Roja y Sistemas Frontales	Guaitecas, Cisnes, Cochranne, Chile Chico.
XII	11	Nevazones	Nevazones	Punta Arenas, San Gregorio, Río verde
R.M.	219	Sistemas Frontales e Incendios Estructurales	Sistemas Frontales	Colina, Peñalolen, Talagante, Qulicura, Lampa, Lo Espejo.
TOTAL	748			

La Región Metropolitana concentra el mayor numero, con 219 eventos registrados, concentrando el 29 % del total nacional, las regiones con el menor registro son la XII, XI y VI.

2. EVENTOS REGISTRADOS POR ONEMI DURANTE EL AÑO 2002, COMPARADO CON LOS AÑOS 2001 y 2000.

En la tabla se aprecian los tipos de eventos de emergencia o incidencia reportados a ONEMI, durante el trienio.

TIPOS DE EVENTOS	RECURRENCIA 2002	RECURRENCIA 2001	RECURRENCIA 2000
SISTEMAS FRONTALES	20	24	11
TORMENTAS ELECTRICAS	1	2	0
VIENTOS	4	5	0
NEVAZONES	7	5	2
ALUVIONES	1	2	0
DESLIZAMIENTOS	3	5	2
LLUVIAS ALTIPLANICAS	3	13	4
DÉFICIT HIDRICO	8	3	0
SISMOS SENSIBLES	185	238	166
ACTIVIDAD VOLCANICA	4	1	6
DERRUMBES	5	2	1
ACCIDENTES AEREOS	7	6	3
ACCIDENTES FERROVIARIOS	3	3	1
ACCIDENTES MULTIPLES VICTIMAS	27	29	3
ACCIDENTES POR SUSTANCIAS PELIGROSAS	53	39	27
CORTES DE AGUA POTABLE	2	1	1
CORTES DE ENERGIA ELECTRICA	17	5	
INCENDIOS ESTRUCTURALES	152	72	17
INCENDIOS FORESTALES	108	110	67
INTOXICACION POR MAREA ROJA	4	0	0
NAUFRAGIOS	1	6	0

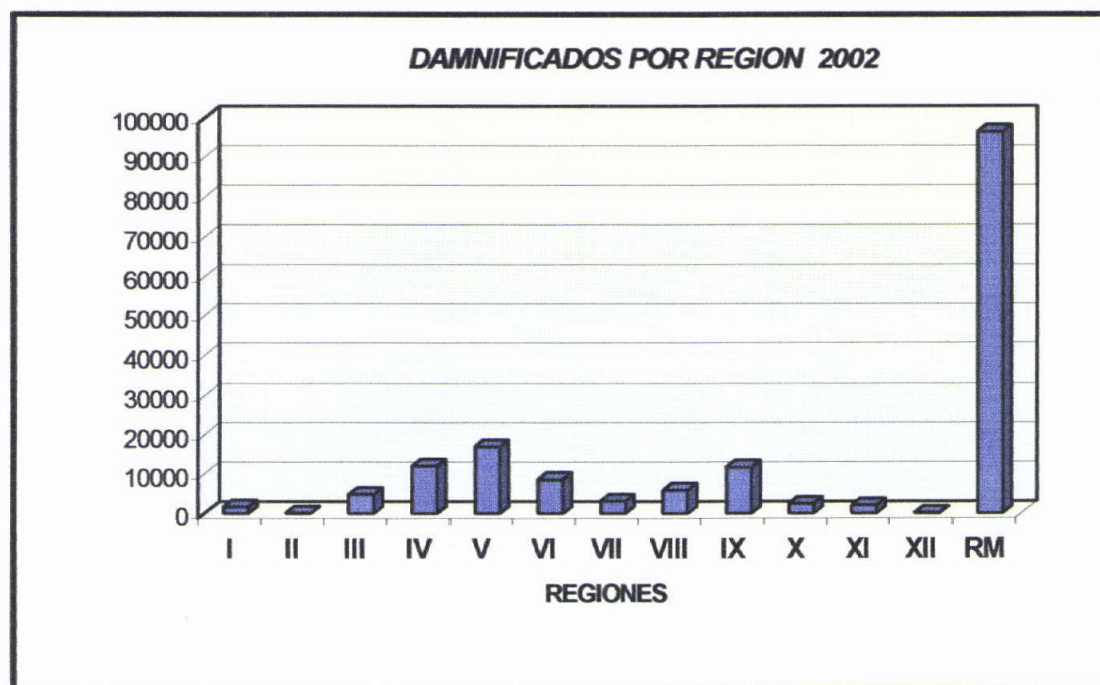


II. IMPACTO EN LAS PERSONAS

1. NUMERO TOTAL DE DAMNIFICADOS POR REGION 2002.

REGIONES	DAMNIFICADOS	POBLACION CENSO 2002	% DE IMPACTO SOCIAL
I	1.682	428.594	0.39
II	100	493.984	0.02
III	4.881	254.336	1.9
IV	12.014	603.210	2
V	17.082	1.539.852	1.1
VI	8.603	780.627	1.1
VII	3.217	908.097	0.35
VIII	6.021	1.861.562	0.32
IX	11.676	869.535	0.19
X	2.536	1.073.135	0.23
XI	2.014	91.492	2.2
XII	120	150.826	0.07
R.M	96.624	6.061.185	1.6
TOTAL	166.570	15.116.435	1.1

FUENTE CENSO: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS.



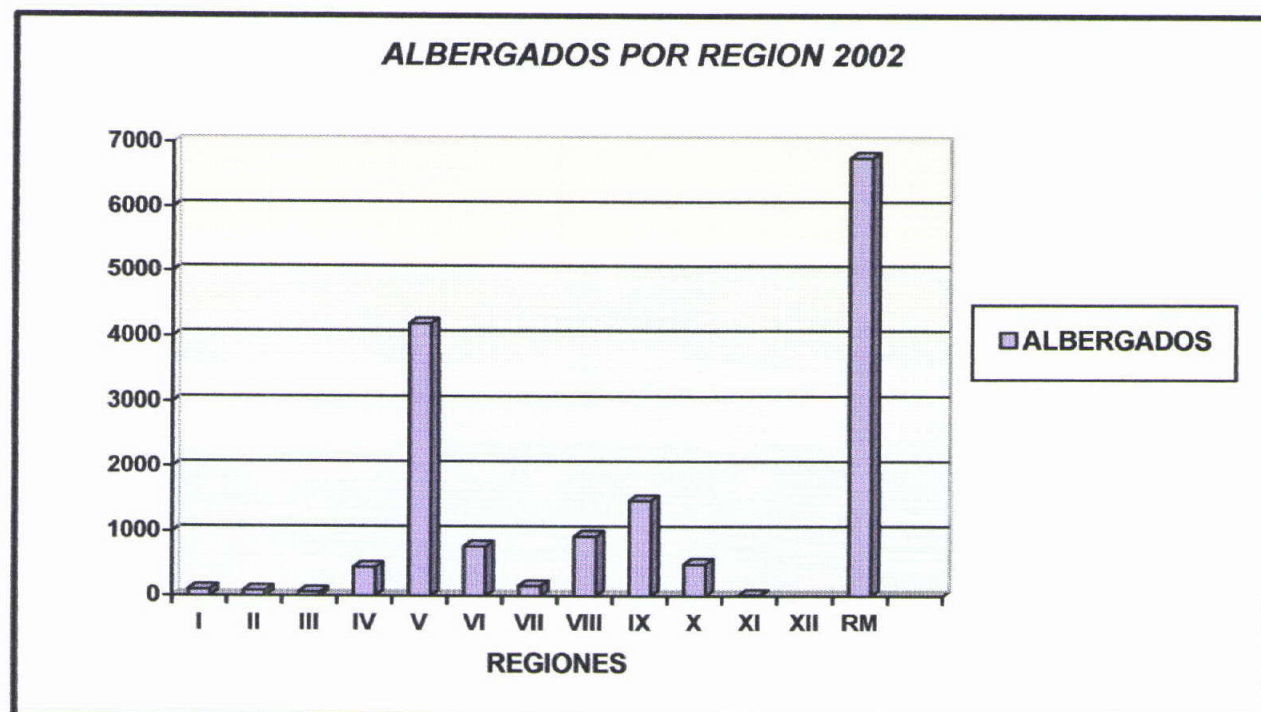
De acuerdo al análisis gráfico, las cifras mas altas de personas damnificadas durante el año 2002 corresponden a las regiones Metropolitana, V y IV, debido a los impactos generados por los 20 sistemas frontales que afectaron al país durante los meses de Junio a Octubre, que produjeron inundaciones, desbordes y anegamientos.

2. NUMERO TOTAL DE ALBERGADOS POR REGION 2002

REGIONES	ALBERGADOS
I	102
II	82
III	56
IV	452
V	4204
VI	778
VII	160
VIII	929
IX	1478
X	506
XI	15
XII	
R.M	6770
TOTAL	15.532

El total de damnificados incluye el número de albergados. El **total de personas albergadas** durante el año 2002 alcanzó a **15.532**, lo que significa que el **9,3%** del total de damnificados a nivel nacional resultó albergado, por lo que debieron ser atendidos en lugares especialmente habilitados para la atención.

En las Regiones **Metropolitana** y **V**, el **7%** y **24,6%** respectivamente, del total de damnificados a nivel regional resultó albergado.



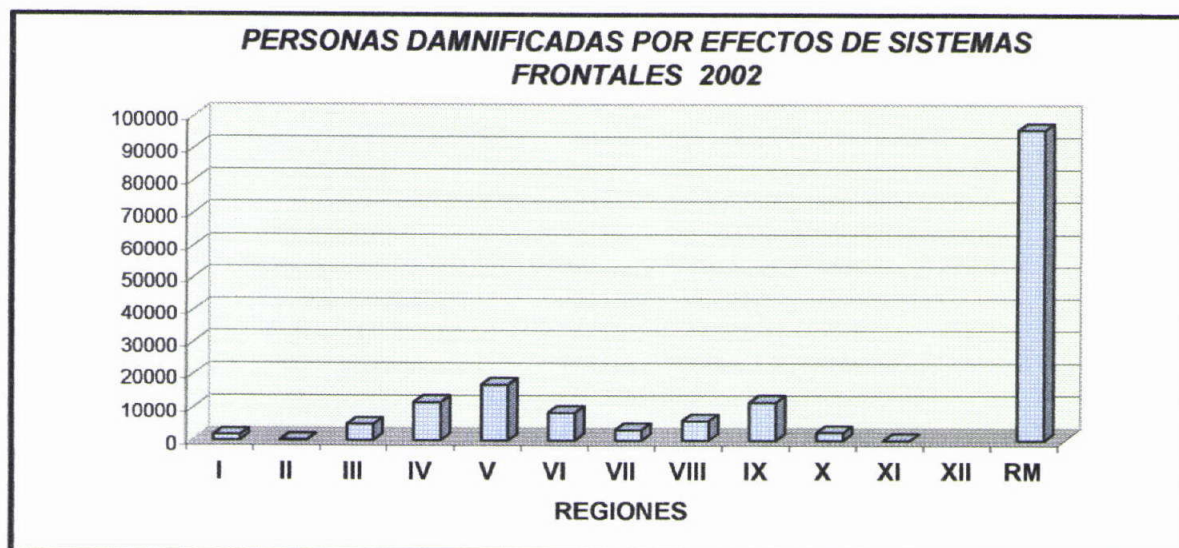
3. PERSONAS DAMNIFICADAS Y ALBERGADAS POR REGION SEGÚN EVENTOS DE MAYOR IMPACTO - 2002

DAMNIFICADOS POR EVENTO	REGIONES												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM
SISTEMAS FRONTALES	1.630	90	4.859	11.717	16.869	8.603	3.217	5.985	11.674	2.387	14		96.007
NEVAZONES												120	
SISMOS	48			192									
INCENDIOS ESTRUCTURALES			22	105	202			36		48			612
INCENDIOS FORESTALES					11				2				
LLUVIAS ESTIVALES	4												
ALBERGADOS POR EVENTO	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	RM
SISTEMAS FRONTALES	75	72	56	452	4204	778	160	885	1478				
NEVAZONES													
SISMOS	27												
INCENDIOS ESTRUCTURALES								36					
INCENDIOS FORESTALES								8					
LLUVIAS ESTIVALES	4	10											

Durante el año 2002 el evento que generó un mayor número de damnificados correspondió a los **Sistemas Frontales**, alcanzando un total de **163.052 personas damnificadas**, de las cuales **8.160 resultaron albergadas**. En términos porcentuales el **5% del total de damnificados** resulto albergado, debido al impacto generado por los Sistemas Frontales.

Con respecto al Total Nacional de Albergados (**15.532**) durante el año, el **52,5%** corresponde a albergados debido a los Sistemas frontales.

Las regiones que concentraron el mayor número de personas damnificadas son las Regiones: **Metropolitana con 96.624**, la **V con 17.082**, la **IV con 12.014** y la **IX con 11.676**.



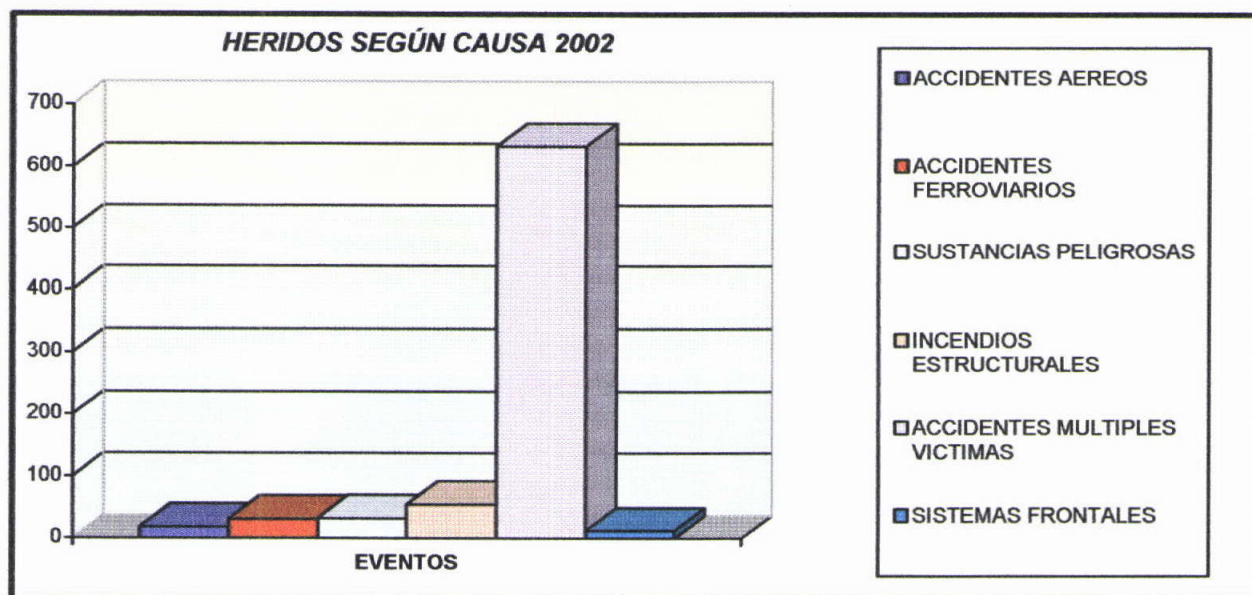
Se puede observar que la mayor cantidad de damnificados por sistemas frontales se registró en la Región Metropolitana, seguida por la V Región. También se puede observar que las Regiones IV y IX aparecen con cifras similares. Es importante señalar que los sistemas frontales afectaron a la totalidad del territorio nacional con excepción de la XII Región que no registra damnificados por este tipo de eventos, no obstante, es la única Región que registra damnificados por nevazones.

4. HERIDOS Y FALLECIDOS DURANTE 2002, SEGÚN CAUSA

CAUSA	HERIDOS	FALLECIDOS
SISTEMAS FRONTALES	13	24
ALUVIONES	0	5
ACCIDENTES MULTIPLES VICTIMAS	633	23
ACCIDENTES AEREOS	19	7
ACCIDENTES FERROVIARIOS	32	-
SUSTANCIAS PELIGROSAS	33	4
INCENDIOS ESTRUCTURALES	55	15
SUBTOTAL	785	285

De acuerdo a los reportes de ONEMI, el mayor número de personas heridas, se debe a Accidentes con Múltiples Víctimas, representando el 80% del total de heridos.

De acuerdo a información del Sistema Integrado Estadístico de Carabineros de Chile (SIEC 2) respecto a accidentes de tránsito y sus consecuencias durante el año 2002, resultaron heridos y/o lesionados 44.122 personas y 1.549 fallecidos por esta causa.

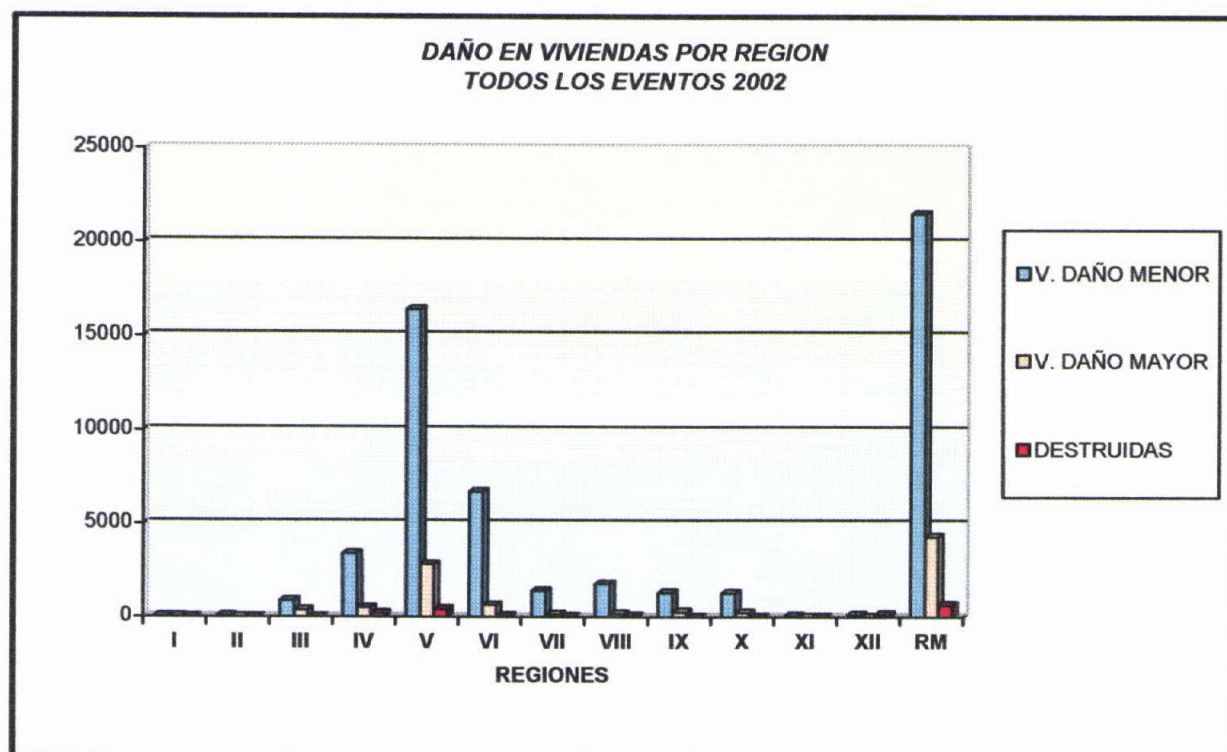


III. IMPACTO EN LAS VIVIENDAS

1. CLASIFICACIÓN DE DAÑO EN VIVIENDAS POR REGION AÑO 2002

Este cuadro indica el impacto en viviendas provocado por incidentes o eventos de emergencia a nivel nacional. Esta información es objetivada, mediante la utilización desde el nivel municipal, del Sistema de Evaluación de Daños y Necesidades implementado por ONEMI a nivel nacional. ONEMI, no evalúa calidad ni tipo de estructuras y/o material. ONEMI sólo evalúa condición de habitabilidad

REGIONES	VIVIENDAS		
	V. DAÑO MENOR	V. DAÑO MAYOR	DESTRUIDAS
I	31	25	10
II	52	8	2
III	887	370	4
IV	3.401	506	210
V	16.385	2.814	436
VI	6.681	638	63
VII	1.409	139	25
VIII	1.789	167	65
IX	1.314	269	1
X	1.279	221	3
XI	54	3	1
XII	118	3	151
R.M	21.540	4.300	652
TOTAL	54.940	9.463	1.623

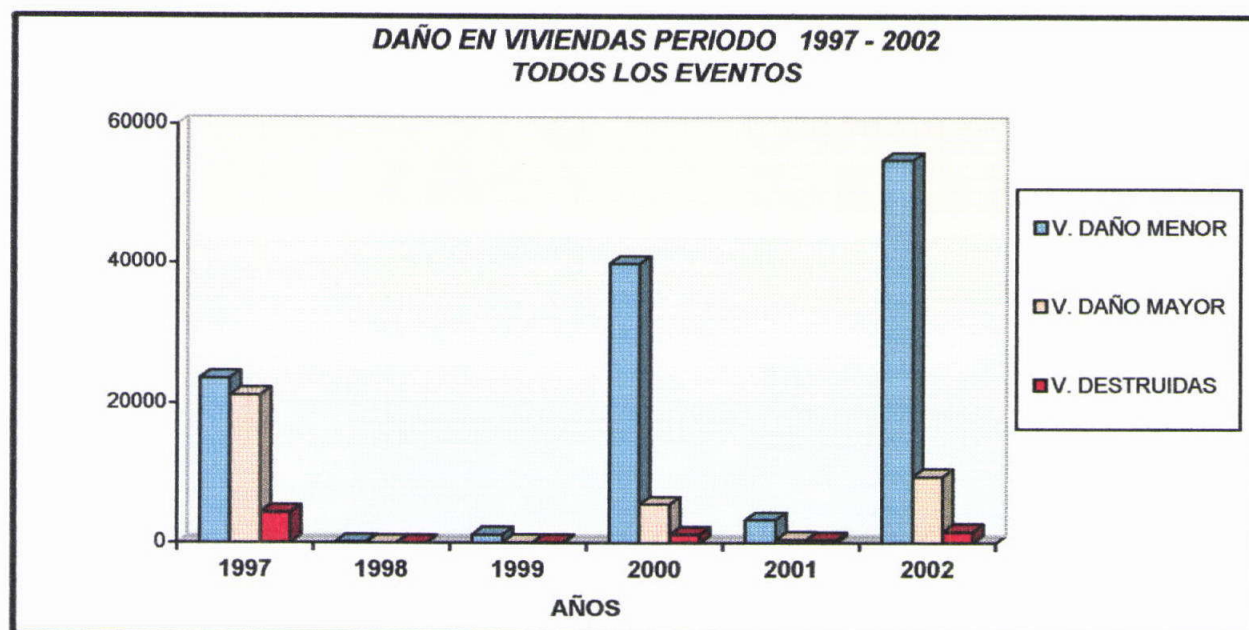


Los Temporales de Junio y Julio del año 2002 generaron una serie de daños en viviendas, concentrados principalmente en la zona centro-sur.

En las Regiones Metropolitana , V y VI, se observa el mayor número de **viviendas con daño menor, mayor y destruidas**. En el caso específico de la Región Metropolitana, concentra el 39.2%, 45.4% y 40.1% respectivamente, del total nacional de viviendas con este tipo de daño.

2. CLASIFICACIÓN DE DAÑO EN VIVIENDAS 1997 A 2002

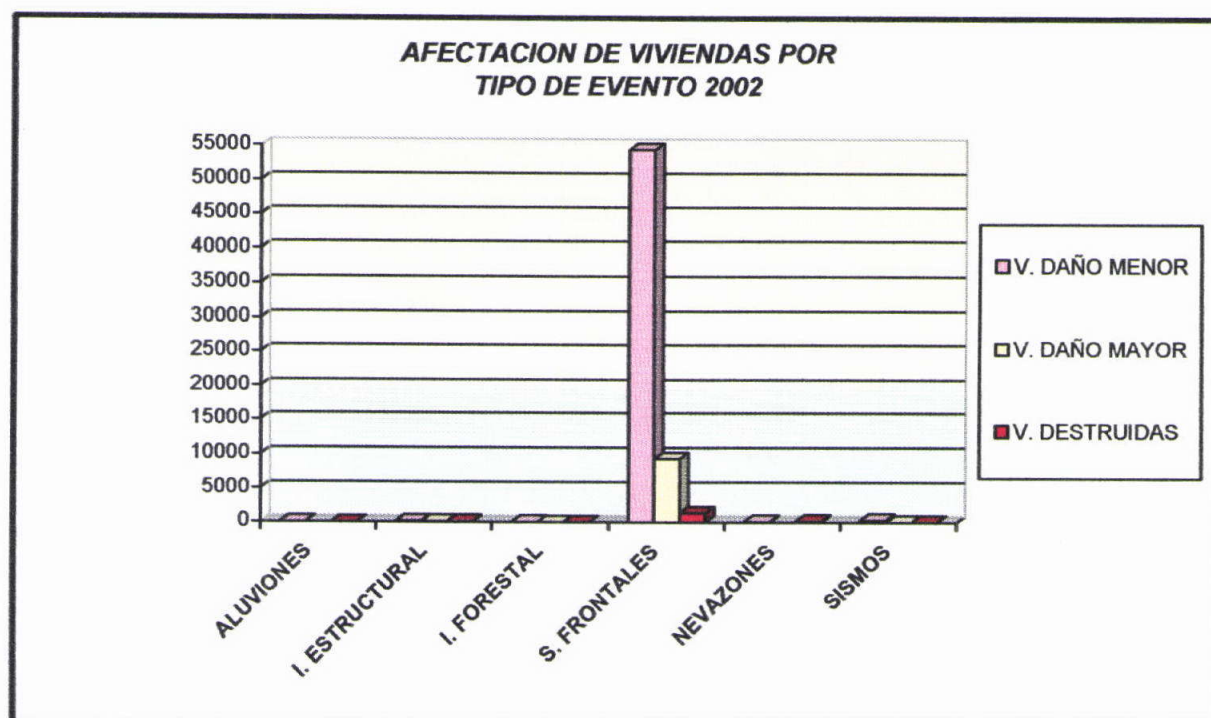
AÑO	VIVIENDAS		
	V. DAÑO MENOR	V. DAÑO MAYOR	DESTRUIDAS
1997	23.594	21.233	4.434
1998	170	5	36
1999	1200	122	140
2000	39.972	5.608	1.239
2001	3.297	477	450
2002	54.940	9.463	1.623



Al evaluar el impacto en viviendas en el sexenio 1997 – 2002, se observa que, los años 2000 y 2002 registran cifras similares respecto al daño en viviendas. Situación que podría estar dada por la similitud de los eventos de tipo meteorológico, que en ambos años se registraron, como series de sistemas frontales que comprendieron desde la II a la XI regiones, intensas y abundantes precipitaciones que sobrepasaron fuertemente los promedios históricos, manifestaciones propias del denominado Fenómeno del Niño.

3. AFECTACION DE VIVIENDAS SEGUN EVENTO 2002

EVENTO	SITUACIÓN DE VIVIENDAS		
	V. DAÑO MENOR	V. DAÑO MAYOR	DESTRUIDAS
ALUVIONES	25	0	2
SISTEMAS FRONTALES	54402	9368	1370
LLUVIAS ALTIPLANICAS	28	0	0
NEVAZONES	69	0	151
SISMOS	295	25	38
INCENDIOS ESTRUCTURALES	109	66	56
INCENDIOS FORESTALES	12	4	6



Los Sistemas frontales , durante el año 2002, se constituyeron en los eventos que mayor impacto causaron en viviendas. El 99% del total de viviendas que resultó con Daño Menor y Daño Mayor en el año, fue debido a esta causa.

De acuerdo a los registros de Onemi, los Incendios Estructurales se constituyen en la segunda causa de impacto en viviendas.

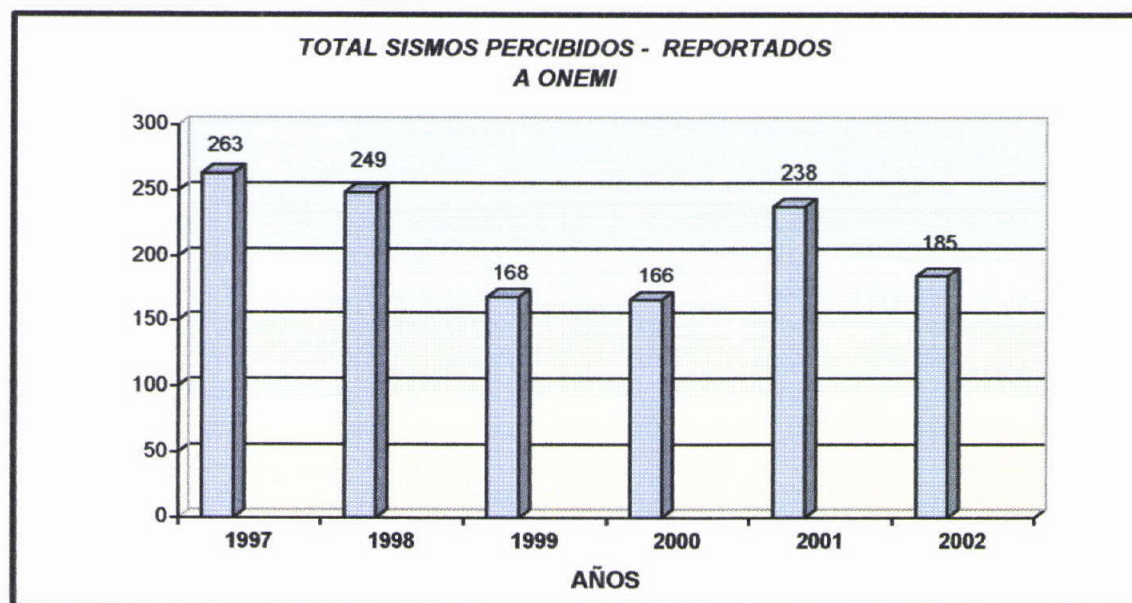
IV. ESTADISTICAS DE EVENTOS

A. SISMOS

1. TOTAL DE SISMOS REPORTADOS A ONEMI 1997 A 2002

AÑO	SISMOS SENSIBLES	SISMOS REGISTRADOS INSTRUMENTALMENTE
1997	263	488
1998	249	460
1999	168	467
2000	166	356
2001	238	7047
2002	185	S.I (*)

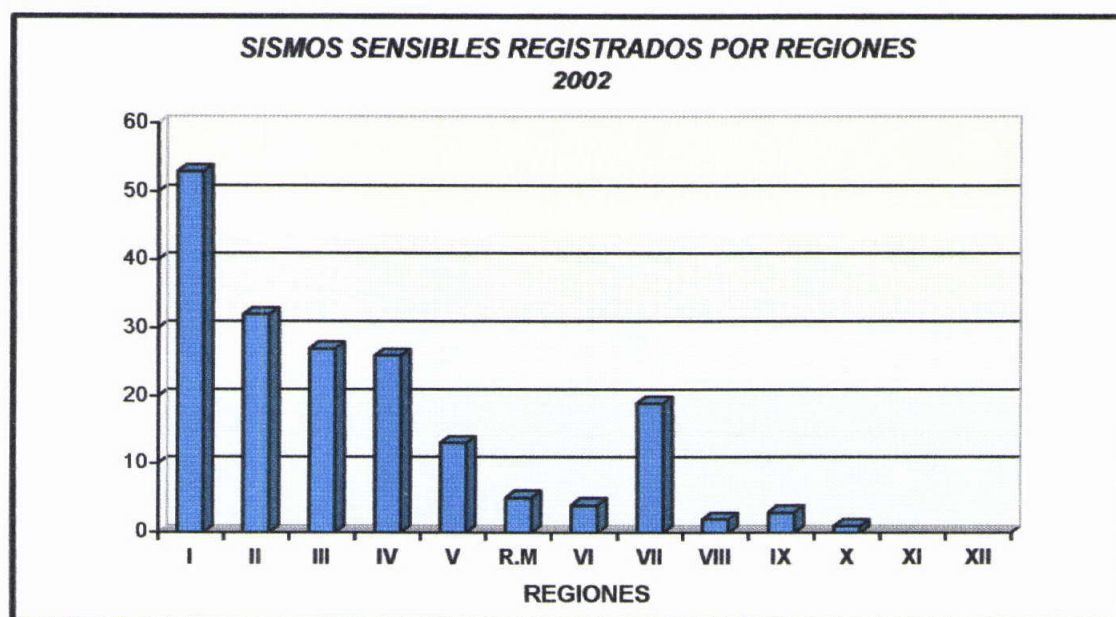
(*) S.I: Sin información



De acuerdo al análisis gráfico, podemos decir que durante los años 1999 y 2000 disminuyó el número de sismos sensibles reportados a ONEMI, no obstante se nota una tendencia oscilante. Además, se puede inferir que semanalmente se perciben como promedio dos sismos en el país, lo que demuestra la condición de país sísmico.

2. SISMOS SENSIBLES REGISTRADOS POR ONEMI DURANTE 2002.

REGION	Nº DE EVENTOS
I	53
II	32
III	27
IV	26
V	13
R.M	5
VI	4
VII	19
VIII	2
IX	3
X	1
XI	0
XII	0
TOTAL	185

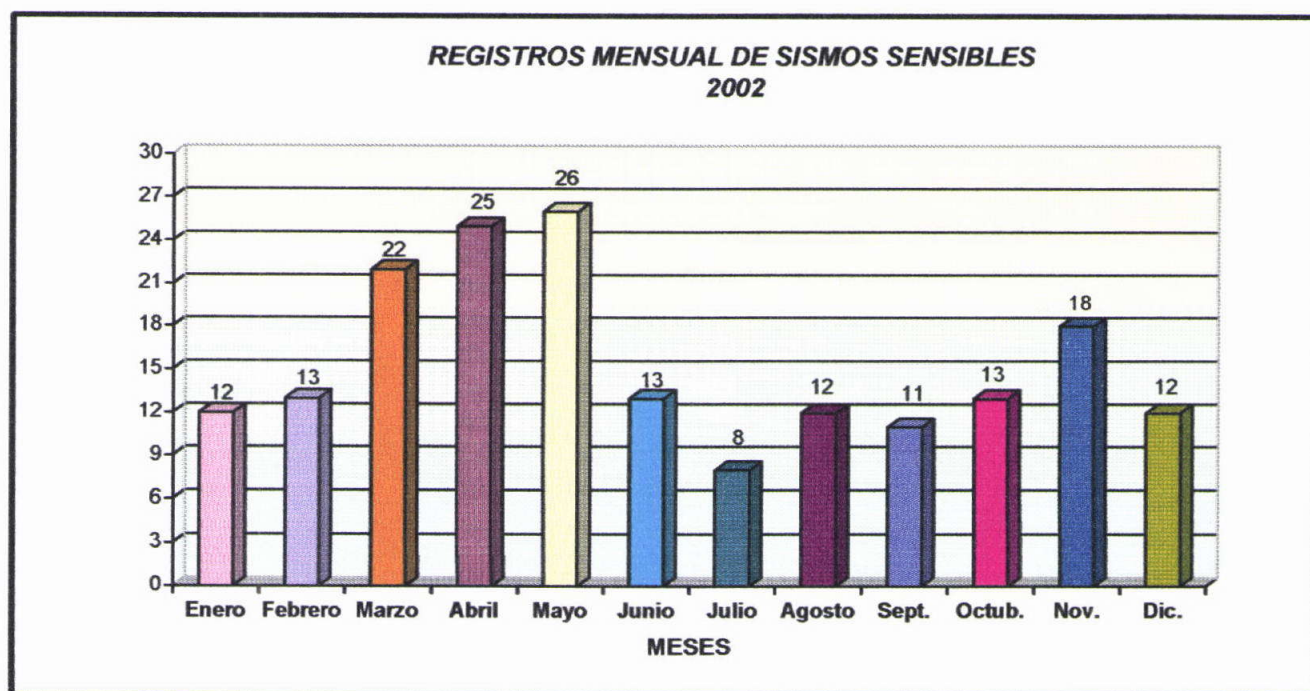


De acuerdo al registro de los eventos las regiones I y II concentran el mayor porcentaje alcanzando 28,6% y 17,3% respectivamente. En las Regiones III, IV y VII se concentra el 14.6%, 14% y 10.2% respectivamente, de los sismos percibidos en el país.

Se destaca la mayor sismicidad que se genera en la zona norte del país, comprendiendo desde la I a la V Regiones.

3. REGISTRO MENSUAL DE SISMOS REPORTADOS A ONEMI DURANTE 2002

MES	SISMOS
ENERO	12
FEBRERO	13
MARZO	22
ABRIL	25
MAYO	26
JUNIO	13
JULIO	8
AGOSTO	12
SEPTIEMBRE	11
OCTUBRE	13
NOVIEMBRE	18
DICIEMBRE	12



Durante el mes de Mayo se registraron 26 sismos, lo que representa el 14% del total de sismos registrados durante el año.

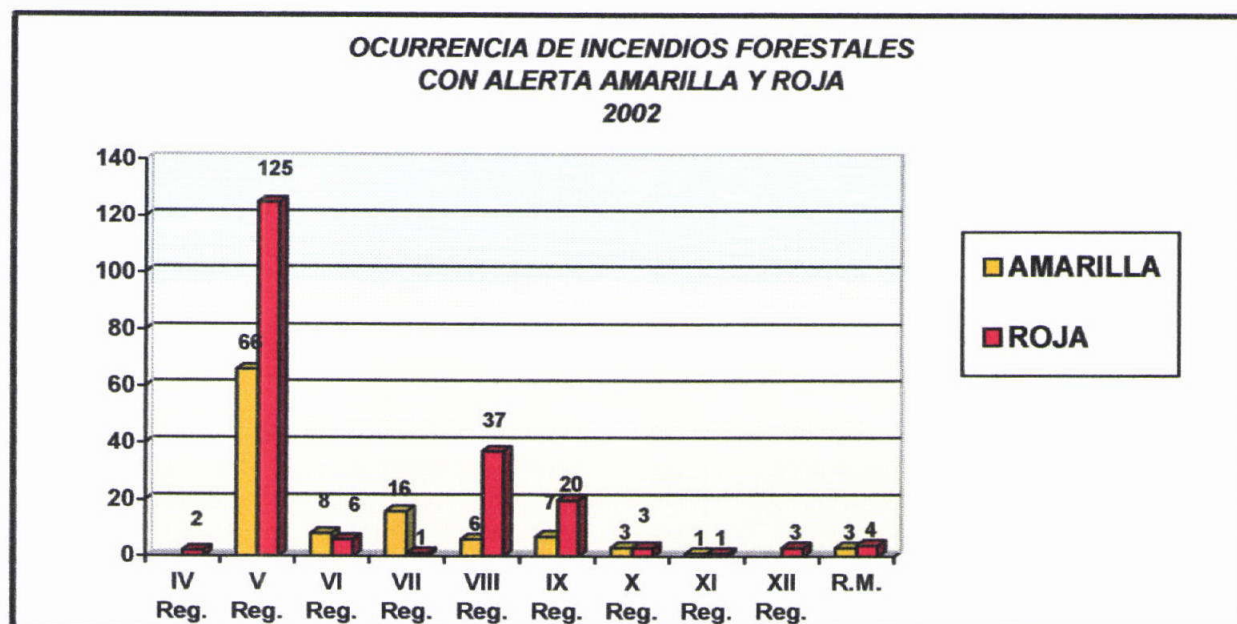
Los meses de Enero, Febrero, Junio, Agosto, Octubre y Diciembre registran cantidades muy similares de eventos.

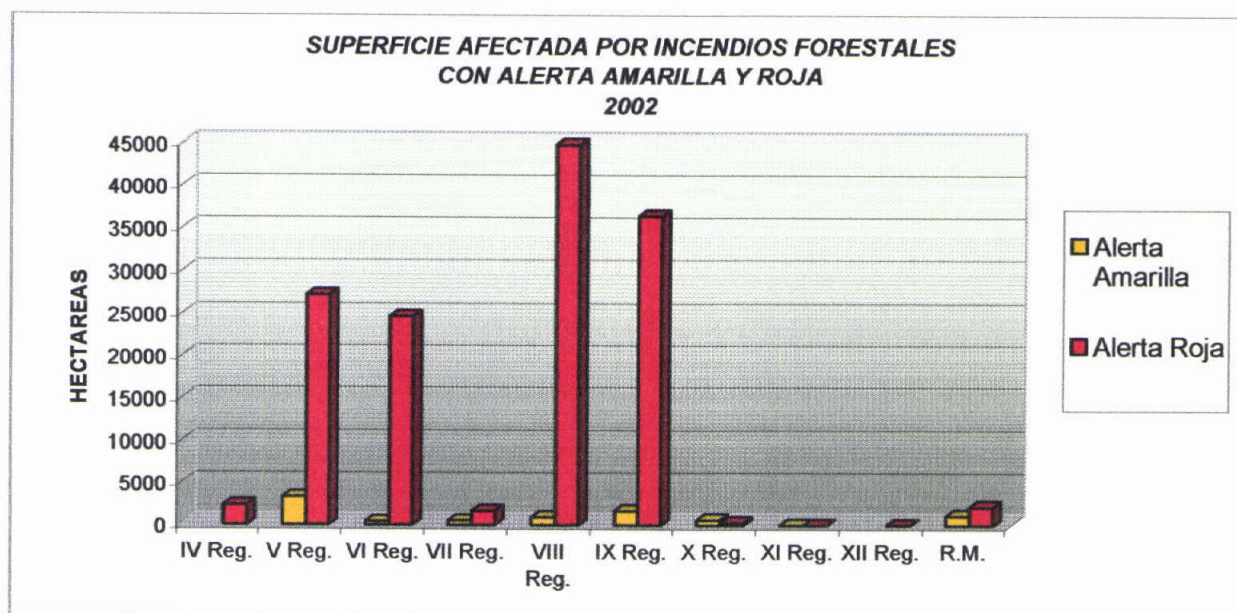
B. INCENDIOS FORESTALES

1. INCENDIOS FORESTALES REPORTADOS A ONEMI POR REGION CON ALERTA AMARILLA Y ROJA AÑO 2002

REGIONES	ALERTA AMARILLA		ALERTA ROJA	
	OCURRENCIA	SUPERFICIE	OCURRENCIA	SUPERFICIE
IV			2	2.340
V	66	3.282	125	27.240
VI	8	390	6	24.658
VII	16	525	1	1.700
VIII	6	912	37	44.876
IX	7	1.707	20	36.436
X	3	609	3	285
XI	1	5	1	2
XII			3	22
R.M	3	1.108	4	2.195
TOTAL	110	7.626	202	139.754

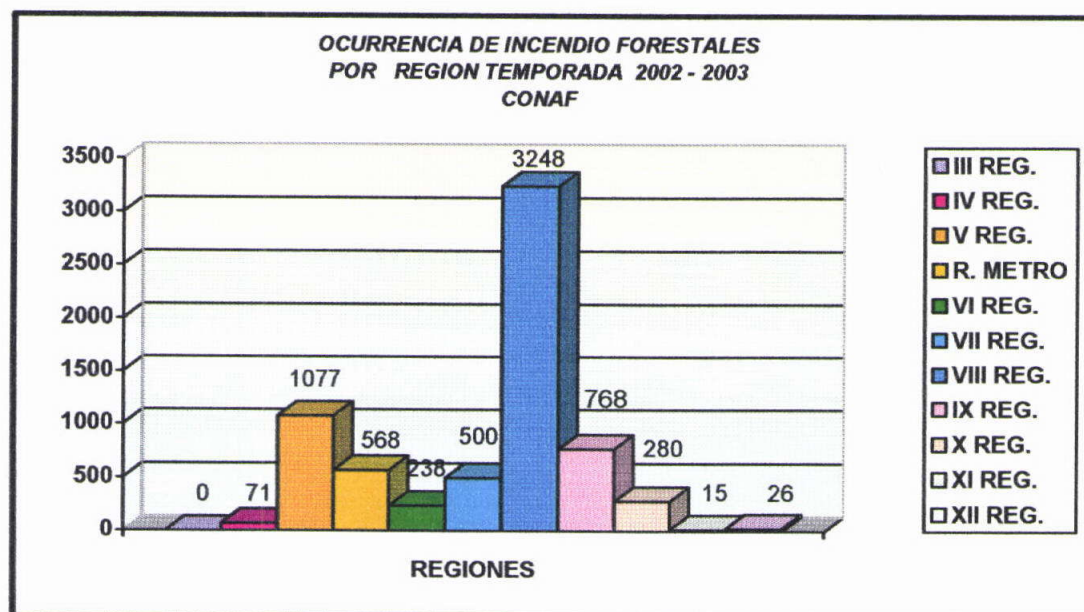
NOTA: Los incendios forestales registrados por ONEMI corresponden a aquellos incendios conflictivos, generalmente caracterizados por peligro a viviendas, a instalaciones humanas, que tengan notoriedad pública y afectación al patrimonio forestal nativo, que han determinado la declaración de alerta amarilla o roja por las autoridades respectivas..



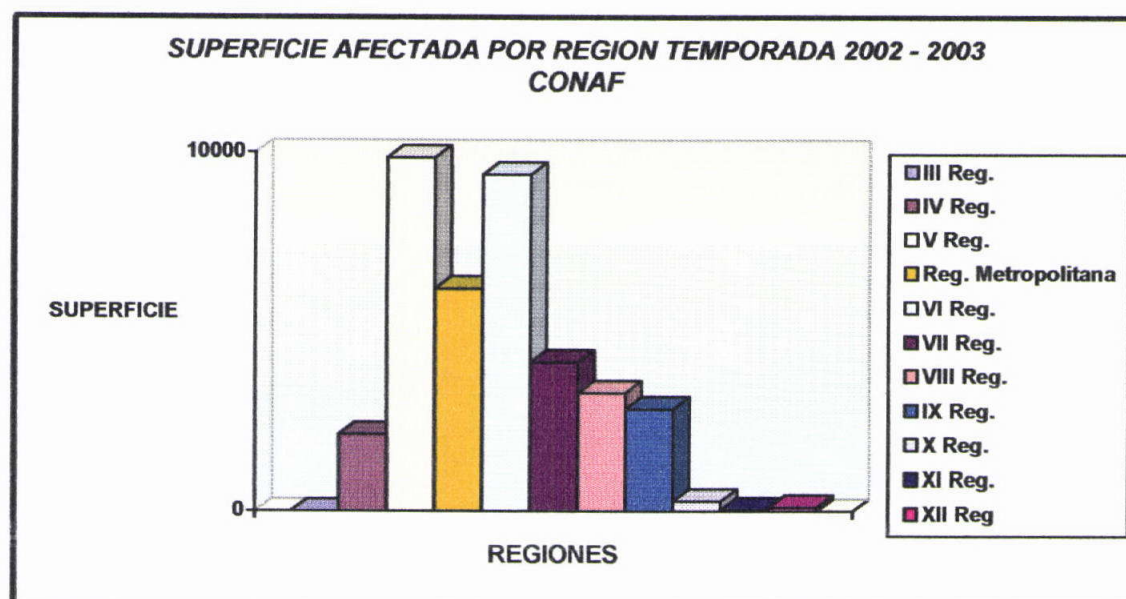


**2. INCENDIOS FORESTALES, OCURRENCIA Y SUPERFICIE AFECTADA
TEMPORADA 2002-2003, DE ACUERDO A FUENTE CONAF (Abril 2003)**

REGIONES	OCURRENCIA	SUPERFICIE (Há)
III	0	0
IV	71	2.114
V	1.077	9.850
R.M	568	6.178
VI	238	9.390
VII	500	4.132
VIII	3.248	3.275
IX	768	2.833
X	280	281
XI	15	52
XII	26	110
TOTAL	6.791	38.218



NOTA: Los registros estadísticos de CONAF comprenden todos los incendios registrados en el País, ocurridos entre Octubre de un año y Abril de año siguiente. Para este caso particular, se han contabilizado todos los eventos ocurridos entre Octubre de 2002 y Abril de 2003.

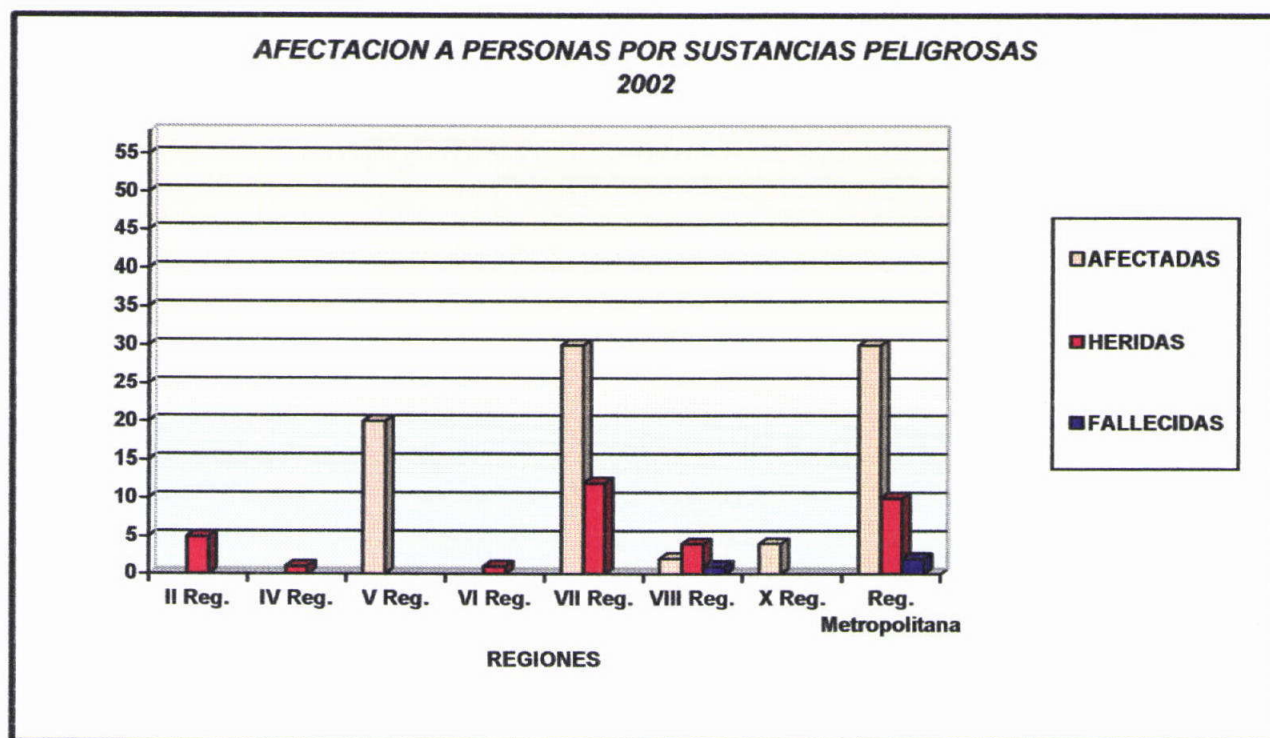


C. EVENTOS CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

Estos corresponden a accidentes e incidentes relacionados con material nocivo o perjudicial que durante su fabricación, almacenamiento, transporte o uso, pueden generar o desprender humos, gases, vapores, polvos o fibras de naturaleza peligrosa ya sea explosiva, inflamable, tóxica, corrosiva o irritante en cantidades que tengan probabilidad de causar lesiones y daños a personas, bienes y/o medio ambiente.

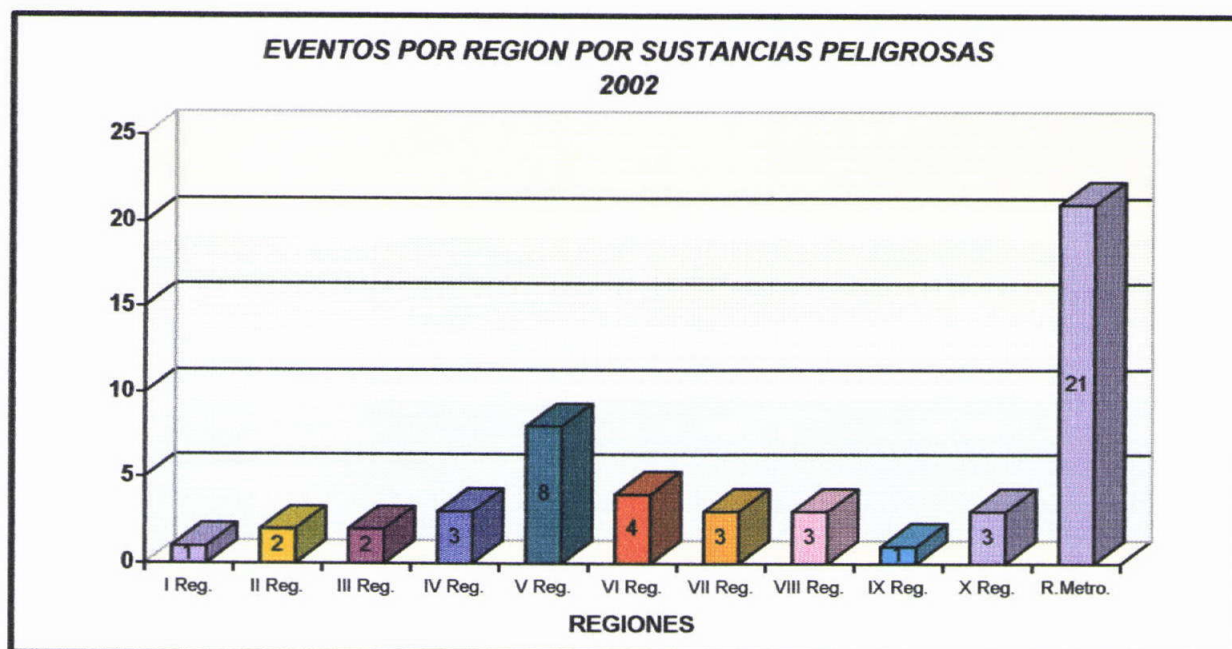
1. AFECTACION A PERSONAS POR EVENTOS CON SUSTANCIAS PELIGROSAS AÑO 2002.

REGIONES	SITUACIÓN DE PERSONAS		
	AFECTADAS	HERIDAS	FALLECIDAS
II		5	
IV		1	
V	20		
VI		1	
VII	30	12	
VIII	2	4	1
X	4		
R.M	30	10	2
TOTAL	86	33	3



2. EVENTOS POR SUSTANCIAS PELIGROSAS SEGÚN REGIÓN - 2002

REGIONES	RECURRENCIA
I	1
II	2
III	2
IV	3
V	8
VI	2
VI	4
VII	3
VIII	3
IX	1
X	3
RM	21
TOTAL	53



Las regiones que concentran el mayor N° de eventos de emergencia o incidencia por sustancias peligrosas, son la Región Metropolitana y la V Región, con 21 y 8 eventos respectivamente.

3. CUADRO COMPARATIVO DE EVENTOS POR SUSTANCIAS PELIGROSAS EN EL PAIS 1997 A 2002.

AÑO	Nº DE EVENTOS
1997	23
1998	9
1999	10
2000	27
2001	51
2002	53



En el gráfico se aprecia la cantidad de eventos por Sustancias Peligrosas, registrados por ONEMI, durante el período 1997 al 2002.

De acuerdo al análisis gráfico, durante los tres últimos años se ha incrementado la recurrencia de estos eventos.

[illegible]

DATE	ISSUED TO
01-08-06	DEVUELTO

Quarto 18

ODEM/

DATE _____

ISSUED TO

01-08-06

DEVUELTO

Alestie 18

Compendio Estadístico
año 2002

ONE M I

GAYLORD S