



GOBIERNO DE CHILE
ONEMI
CENTRO NACIONAL
DE ESTADÍSTICAS
DE PROTECCIÓN CIVIL

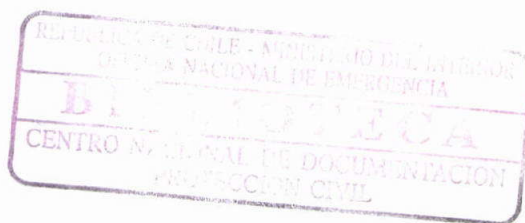
OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA

MINISTERIO DEL INTERIOR

DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN CIVIL

Beaucheff 1637, Santiago, Chile - Fonofax 56-2-6718333

ACTIVIDAD SÍSMICA EN CHILE
DURANTE AÑO 2001



ÍNDICE

Página

INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVO.....	1
ACTIVIDAD SÍSMICA EN CHILE DURANTE EL AÑO 2001.....	2
SISMOS PERCIBIDOS DURANTE EL AÑO 2001.....	3
Cuadro N°1: Ubicación epicentral de los sismos percibidos.....	3
Distribución porcentual según epicentro de los sismos percibidos en Chile.....	3
Cuadro explicativo de sismos percibidos en Chile.....	4
Sismos percibidos en regiones.....	4
Distribución mensual de sismos con registro de epicentro en Chile.....	5
Distribución Mensual por región de localización de Epicentros de Sismos.....	6
SISMOS SEGÚN MAGNITUD.....	7
Distribución de sismos registrados en Chile según magnitud.....	8
SISMOS SEGÚN SUS INTENSIDADES.....	9
Distribución porcentual de sismos según intensidad.....	10
SISMOS DE IMPACTO MAYOR O DESTRUCTORES.....	11
Sismos en la V Región.....	11
Sismos en la I Región.....	11 – 12
ANÁLISIS MENSUAL DE SISMOS PERCIBIDOS Y REGISTRADOS.....	13
Cuadro de sismos percibidos durante enero de 2001.....	13
Cuadro de sismos percibidos durante febrero de 2001.....	14
Cuadro de sismos percibidos durante marzo de 2001.....	15
Cuadro de sismos percibidos durante abril de 2001.....	16
Cuadro de sismos percibidos durante mayo de 2001.....	17
Cuadro de sismos percibidos durante junio de 2001.....	18
Cuadro de sismos percibidos durante julio de 2001.....	19
Cuadro de sismos percibidos durante agosto de 2001.....	20
Cuadro de sismos percibidos durante septiembre de 2001.....	21
Cuadro de sismos percibidos durante octubre de 2001.....	22
Cuadro de sismos percibidos durante noviembre de 2001.....	23
Cuadro de sismos percibidos durante diciembre de 2001.....	24

INTRODUCCIÓN.

Chile, situado en el extremo Sur-Oeste del continente americano, zona de subducción de las placas tectónicas de Nazca y de la Continental Sudamericana, es uno de los países de mayor actividad sísmica en el mundo, y su pueblo, históricamente, ha sufrido las catástrofes que cada cierta cantidad de años han provocado en diferentes lugares del país.

En el interés de disponer de mayor información de la actividad sísmica en los distintos lugares del país, en cuanto a la cantidad de epicentros que los sismos ubican en cada región, sismos según sus intensidades, según sus magnitudes, etc., se realiza el presente trabajo, consistente en un análisis de todos aquellos sismos sensibles, es decir, que han sido percibidos por alguna parte de la población y que fueron reportados al Centro de Alerta Temprana de la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior, por diferentes fuentes oficiales y particulares.

Los sismos reportados por fuentes particulares, son verificados y confirmados con las fuentes oficiales, organismos integrantes del Sistema Nacional de Protección Civil, instituciones técnicas como Centros Sismológicos de Universidades, SHOA, quienes proporcionan los datos técnicos correspondientes, como son magnitudes en Escala de Richter, profundidad, coordenadas geográficas para ubicación del epicentro y tiempo de origen.

La información obtenida permite conocer detalladamente la cantidad de sismos ocurridos durante el año 2001. Conocer la región y el mes que se han producido. Así también, la cantidad de sismos según su magnitud en la Escala de Richter, según su intensidad en la Escala de Mercalli y, aquellos sismos que aunque registraron su epicentro en un país vecino, igualmente fueron percibidos en algún lugar del territorio nacional. Los datos de los eventos, están basados en los registros contenidos en los informes elaborados por el Centro de Alerta Temprana de la Oficina Nacional de Emergencia y los informes técnicos elaborados por los diferentes Centros Sismológicos.

OBJETIVO.

Disponer de información estadística detallada de todos los sismos sensibles, ocurridos en el país, y colocarlos a disposición del Sistema Nacional de Protección Civil, para la toma de decisiones para la Gestión del Riesgo Sísmico.

1. ACTIVIDAD SÍSMICA EN CHILE DURANTE EL AÑO 2001

Durante el año 2001, fueron registrados instrumentalmente por los Centros Sismológicos del país un total de 7.047 sismos. De éstos, 238 eventos fueron sensibles y reportados a ONEMI, con sus respectivas intensidades en la Escala de Mercalli.

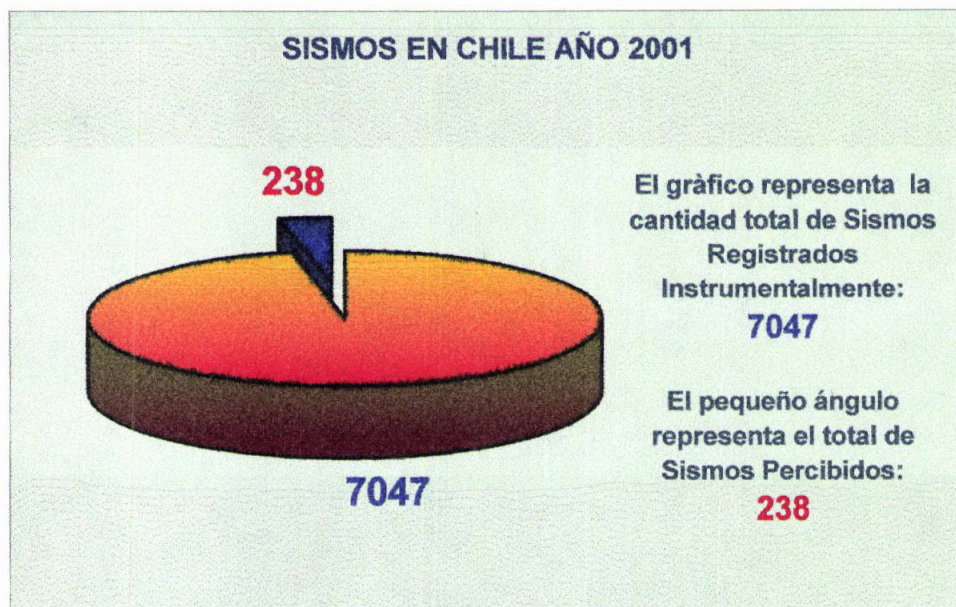


Gráfico N° 1.

Los sismos sensibles corresponden al 3.4% del total de sismos registrados instrumentalmente.

2. SISMOS PERCIBIDOS DURANTE EL AÑO 2001.

Es oportuno mencionar que un sismo puede ser percibido en más de una región, por lo que no necesariamente sus epicentros pueden estar localizados allí, sino en otra. Esto ocurre especialmente con aquellos sismos cuyos epicentros fueron localizados en un país vecino, pero que igualmente han sido percibidos en territorio nacional, con diferentes efectos.

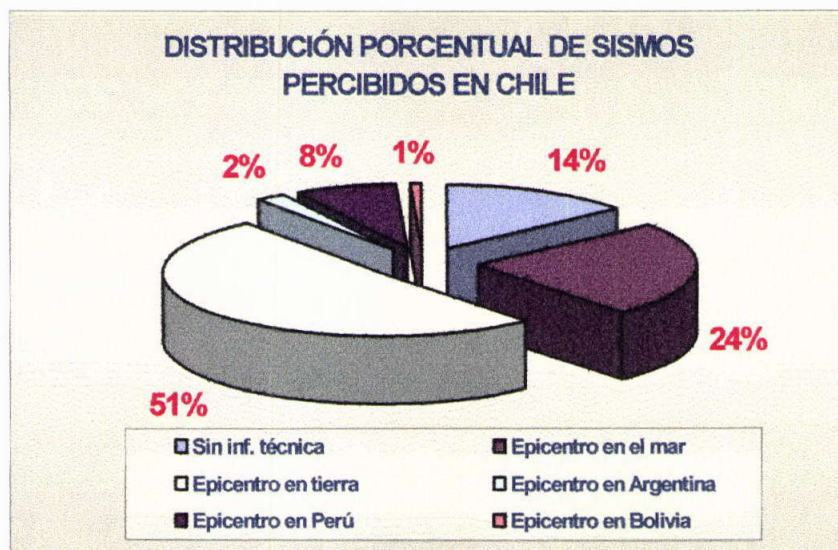
Cuadro N°1: Ubicación epicentral de los sismos percibidos.

SISMOS SIN INFORMA. TÉCNICA	SISMOS EPICENTRO MAR	SISMOS EPICENTRO TIERRA	SISMOS EPICENTRO PERÚ	SISMOS EPICENTRO BOLIVIA	SISMOS EPICENTRO ARGENTINA	TOTAL SISMOS 2001
34	58	121	18	2	5	238

En el cuadro se observa que no todos los epicentros de estos sismos fueron ubicados en el territorio nacional.

2.1. Distribución porcentual según epicentro de los sismos percibidos en Chile.

El gráfico N°2 muestra la distribución porcentual de acuerdo a los epicentros de los sismos percibidos.



El **51%** de los sismos percibidos en el país, tuvieron su epicentro en el continente, o en tierra dentro del territorio nacional.

El **24%**, su epicentro fue ubicado en el mar, frente a las costas de Chile.

El **14%** de los sismos percibidos, carece de toda información técnica.

El **11%** tuvo su epicentro en un país vecino.

Gráfico N° 2

2.2. Cuadro explicativo de sismos percibidos en Chile:

El siguiente cuadro muestra el número de eventos percibidos en relación a información técnica.

Sismos con información técnica completa y cuyos epicentros fueron localizados en Chile.	142
Sismos con información técnica incompleta, carentes del dato magnitud y, cuyos epicentros fueron localizados en Chile.	37
Sismos sin información técnica. Se asume que fueron originados en Chile, por sus bajas intensidades en las pocas localidades reportadas.	34
TOTAL SISMOS REPORTADOS ORIGINADOS EN CHILE	213
Sismos percibidos en Chile, con información técnica completa y cuyos epicentros fueron localizados en países vecinos.	20
Sismos percibidos en Chile, con información técnica incompleta, carentes del dato magnitud y, cuyos epicentros fueron localizados en países vecinos.	5
TOTAL DE SISMOS PERCIBIDOS EN CHILE	238

2.3. Sismos percibidos en regiones.

El gráfico N°3 representa la distribución por región, de todos los sismos percibidos en Chile. Esta distribución incluye los sismos cuyos epicentros fueron localizados en un país vecino.



Gráfico N° 3

El gráfico muestra la diferencia entre cada una de las regiones en cuanto a sismos percibidos.

99 sismos, de los 238 reportados a ONEMI, fueron percibidos en **dos o más regiones**.

La región donde más sismos se percibieron fue la **I** con **71 sismos**, le sigue la **V** con **62** y, luego la **R.M.** con **46**.

Estas tres regiones concentran el **51 %** de los sismos percibidos.

Las regiones **XI** y **XII** no reportaron sismos.

2.4. Distribución mensual de sismos con registro de epicentro en Chile.

El gráfico N° 4 muestra la cantidad de sismos percibidos mensualmente. Incluye los 34 sismos carentes de toda información técnica.

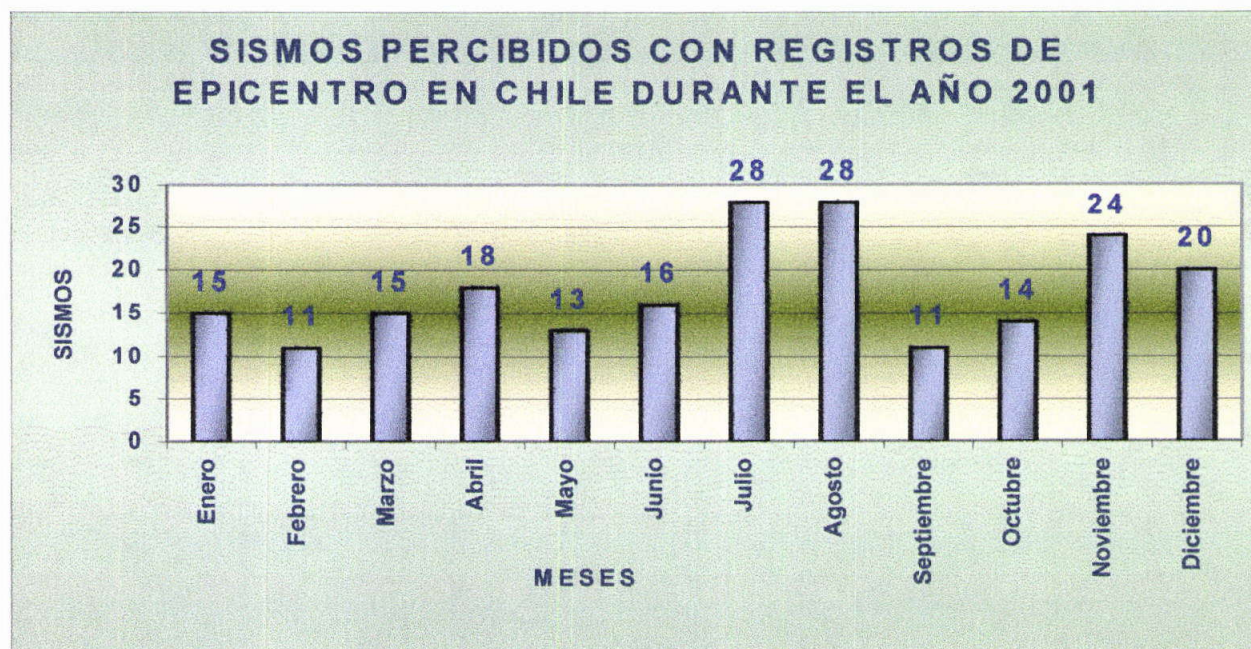
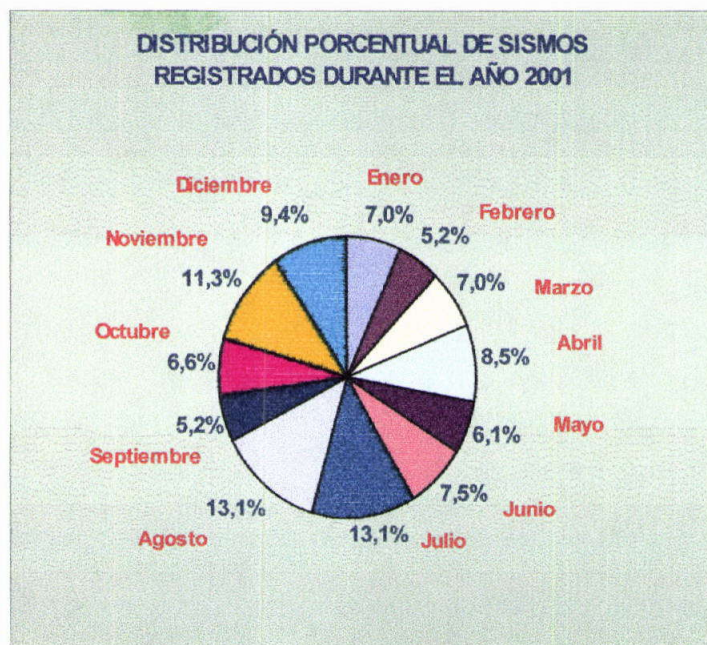


Gráfico N° 4

El gráfico N° 5 muestra la distribución mensual - porcentual de sismos, respecto al total de sismos originados en Chile.



Julio y agosto son los meses con mayor cantidad de registros de sismos, **28 cada uno**. Representa el **13,1 %**, del total de sismos originados en Chile. (213)

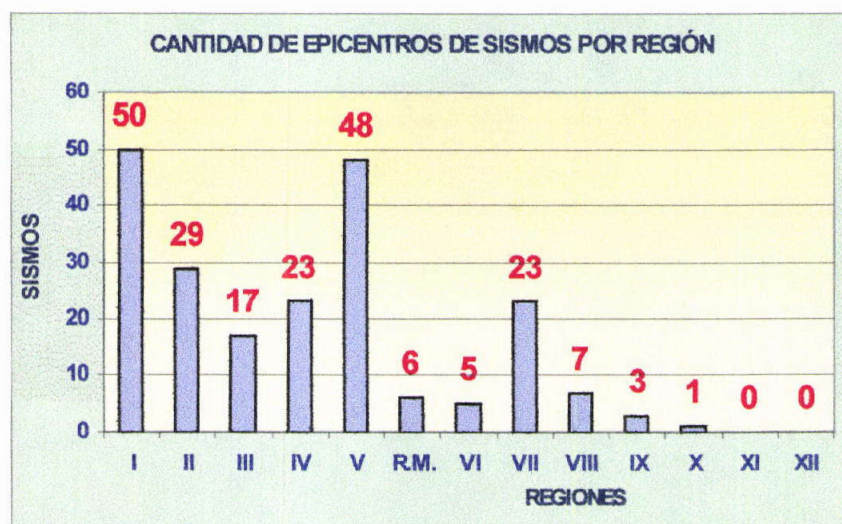
Febrero y septiembre son los meses con menor cantidad de registro de sismos, **11 cada mes**, lo que en porcentaje representa el **5,2 %**.

No se aprecian grandes diferencias entre los demás meses, más bien una actividad pareja

2.5.- Distribución Mensual por Región de localización de Epicentros de Sismos.

El cuadro detalla la cantidad de epicentros localizados mensualmente en cada región.

MESES REGIÓN	ENERO	FEBREO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
I	2	2	3	2	1	4	9	7	5	2	8	5	50
II	2	1	3	1	1	2	2	6	2	5	3	1	29
III	1	2	1	1	1	1	1	2	0	2	3	2	17
IV	2	1	0	1	1	4	4	4	1	1	3	1	23
V	7	1	4	6	2	2	7	8	0	2	3	6	48
R.M.	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	6
VI	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	5
VII	0	2	1	2	5	2	3	1	1	1	1	4	23
VIII	0	0	1	3	1	0	0	0	0	1	1	0	7
IX	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
X	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
XI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
XII	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	15	11	15	18	13	16	28	28	11	14	24	20	213



De acuerdo a los registros de epicentro de sismos obtenidos por los diferentes Centros Sismológicos en el siguiente gráfico se aprecia el número de eventos localizados en cada región del país.

Se ha incluido todos los sismos carentes de información técnica, a los cuales se les asume epicentro en la región donde fueron percibidos.

Gráfico N° 6

3.- SISMOS SEGÚN SU MAGNITUD.

Durante el año 2001, de los 238 sismos reportados, 142 cuentan con la información técnica completa, y localizan sus epicentros dentro del territorio nacional. En el siguiente cuadro, se han agrupado todos estos sismos según su magnitud y el mes de ocurrido.

Meses	MAGNITUD RICHTER								Total
	3.1 a 3.5	3.6 a 4.0	4.1 a 4.5	4.6 a 5.0	5.1 a 5.5	5.6 a 6.0	6.1 a 6.5	Mayor 6.5	
Enero	1	2	4	5	1	0	0	0	13
Febrero	0	1	4	2	1	0	0	0	8
Marzo	0	2	1	5	2	1	0	0	11
Abril	0	3	7	3	1	0	1	0	15
Mayo	0	2	4	3	1	0	0	0	10
Junio	0	1	4	4	1	2	0	0	12
Julio	1	2	9	4	2	0	1	0	19
Agosto	0	3	6	6	0	2	0	0	17
Septiembre	0	0	4	1	0	0	0	0	5
Octubre	0	0	3	3	2	0	0	0	8
Noviembre	0	0	6	4	1	0	0	0	11
Diciembre	0	2	8	3	0	0	0	0	13
Total	2	18	60	43	12	5	2	0	142

A continuación se aprecia, según el rango de magnitud todos aquellos sismos que localizaron sus epicentros en alguno de los países vecinos y que fueron percibidos en Chile.

Países	MAGNITUD RICHTER								Total
	<4	4.1 a 4.5	4.6 a 5.0	5.1 a 5.5	5.6 a 6.0	6.1 a 6.5	6.6 a 7.0	7.1<	
Argentina	0	0	3	2	0	0	0	0	5
Bolivia	0	0	1	0	0	1	0	0	2
Perú	0	2	2	4	1	1	2	1	13
Total	0	2	6	6	1	2	2	1	20

3.1. Distribución de sismos registrados en Chile según su magnitud..

En el gráfico N°7, se aprecia la cantidad de sismos según su magnitud, en la Escala de Richter.

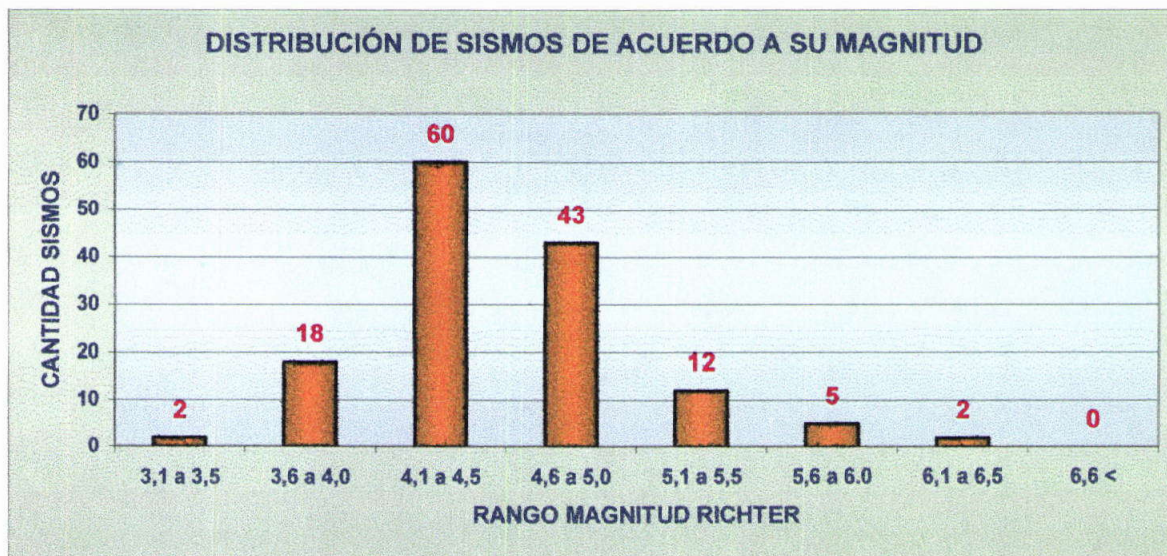


Gráfico N° 7

Los 142 sismos que muestra este gráfico, poseen información técnica completa y sus epicentros localizados en Chile.

En el rango (4,1 – 5,0) de magnitud en Escala Richter, se concentra el mayor número de sismos,

El rango (4,6 – 5,0) de magnitud en Escala Richter , agrupa 43 sismos.

Ambos intervalos suman 103 sismos y representan el 72,5 % del total de sismos cuya magnitud esta entre los rangos 4,1 - 5,0 de la Escala de Richter.

No se produjeron en Chile sismos con magnitud igual o mayor que 6,6. Tampoco hubo reporte de sismos con magnitud igual o menor que 3,0.

4. SISMOS SEGÚN SUS INTENSIDADES.

La primera información que ONEMI recibe respecto de un sismo es la percepción que de él tienen, una o varias personas en un lugar determinado, basados en el efecto o daño causado. Se expresa en números romanos dentro de una Escala denominada Mercalli. Las intensidades en un sismo pueden ser tantas como lugares donde se ha haya percibido.

En el siguiente cuadro se aprecia la cantidad de sismos mensual, según la intensidad más alta. Para ello se ha considerado la mayor intensidad reportada a cada uno de ellos. La intensidad mínima considerada para cada sismo es II.

INTENSIDAD MES							TOTAL
	II	III	IV	V	VI	VII	
Enero	2	7	6	0	0	0	15
Febrero	3	6	2	0	0	0	11
Marzo	6	7	2	1	0	0	16
Abril	4	10	3	2	0	0	19
Mayo	4	9	2	1	0	0	16
Junio	10	8	3	2	0	1	24
Julio	10	7	9	6	1	0	33
Agosto	6	14	5	5	0	0	30
Septiembre	3	2	4	2	0	0	11
Octubre	2	10	5	2	0	0	19
Noviembre	3	13	6	2	0	0	24
Diciembre	3	7	7	3	0	0	20
TOTAL	56	100	54	26	1	1	238

4.1. Distribución porcentual de sismos según su intensidad.

En el gráfico N°8, se observa la cantidad de sismos según las intensidades reportadas en cada uno de ellos.

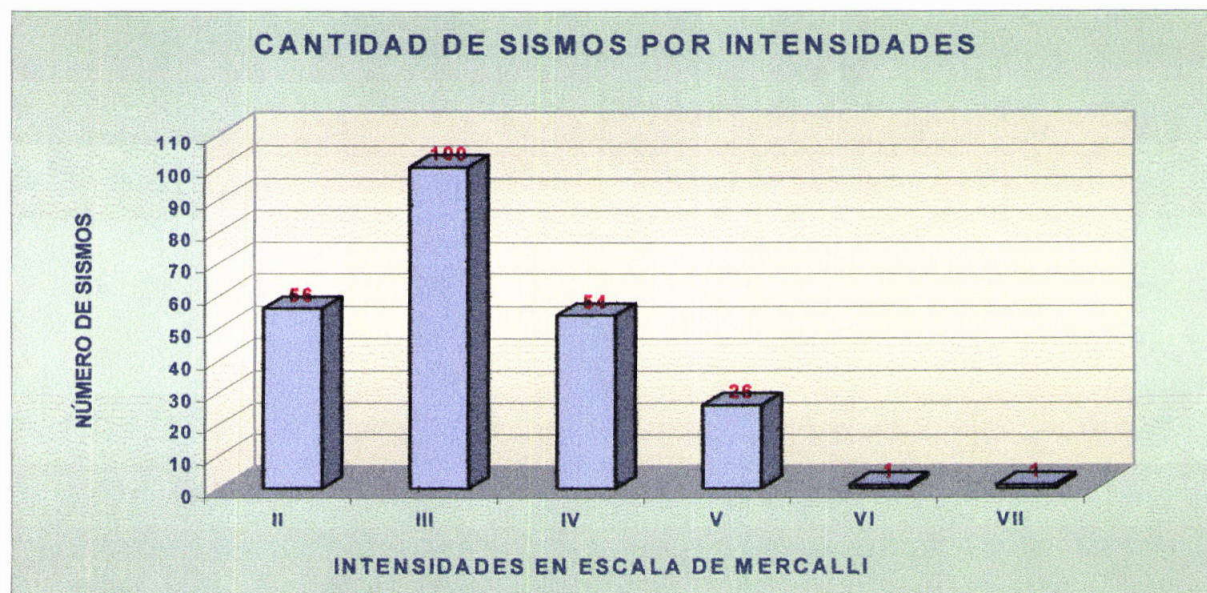


Gráfico N° 8

El 42% del total de sismos percibidos, alcanzaron una intensidad de III en la escala de Mercalli. Lo que significa que de los 238 sismos percibidos, 100 eventos reportaron esta intensidad.

Las intensidades VI y VII, fueron reportadas cada una, sólo una vez, y corresponden a los 2 sismos de más alta intensidad registrados durante el año. Representando el 0.84% del total de los sismos percibidos.

Las intensidades II y IV, fueron reportadas como las mayores en 56 y 54 oportunidades, respectivamente.

En tanto que la intensidad V, fue sólo en 26 sismos reportada como la más alta. Representa el 11 % del total de los sismos.

5. SISMOS DE IMPACTO MAYOR O DESTRUCTORES.

En Chile, durante el año 2001, los sismos que llegaron a provocar daños a las personas, sus bienes y el medio, fueron 4 eventos. Los detalles técnicos, intensidades y las consecuencias de cada uno de ellos se resumen en los siguientes cuadros:

5.1. Sismo en la V Región.

Datos Técnicos	Intensidades	Impacto
Fecha: 15-marzo Hora Local: 09: 02 Profundidad: 46 Kms Magnitud: 5,3 Richter Lat. 32° 20,1' S Long 71° 41,5' O Epicentro: 34 km al Nor-Oeste de Papudo.	V Región: Los Andes, Quillota, Valparaíso: V La Ligua, San Antonio, San Felipe: IV a V III Región: Copiapó, Vallenar: II IV Región: Punitaqui: V Combarbalá, Illapel, Ovalle: IV a V Río Hurtado: IV La Serena, Coquimbo: II R. Metropolitana: Santiago: III a IV VI Región: Rancagua: III a IV	No causó daño directo a las personas. V Región: La Calera: Desprendimiento de cornisa en Estación de Ferrocarriles. Quillota: Caída de ventanal en aseo El Valle, sector centro. Nogales: Corte de energía eléctrica por 5 minutos. IV Región: Prov. Choapa: Daños mayores en 2 casas deshabitadas y abandonadas. Municipio procedió a demolerlas en medida preventiva.

5.2. Sismo en la I Región.

Datos Técnicos	Intensidades	Impacto
Fecha: 23 junio Hora loc.: 16:33 Prof.: 33 kms Magnitud: 8,2 Richter Lat.: 15° 54,4' S Long: 73° 37.3' O Epicentro: 190 kms. Al Oeste de Arequipa, PERU	I Región: Arica: VII Iquique: VI II Región: Calama, Chuquibambilla: IV a V Mejillones: III a IV Tocopilla: II a III	I Región: Aproximadamente 400 casas con daños de distinta consideración. 1550 m2 de aceras y 300 m2 de muros de contención dañados. 1500 m2 de calzada frente al Morro de Arica, dañados por derrumbes. Derrumbes en sectores de cuevas y quebradas. Actividades escolares suspendidas para limpieza y evaluación de establecimientos Aeropuerto operativo. Sala de embarque y recepción con daños menores.

5.3. Sismo en la I Región.

Datos Técnicos	Intensidades	Impacto
Fecha: 24 julio Hora local: 01:03 Profundidad: 3 Kms Magnitud: 6,1 Richter Lat.: 19° 35,4' S Long: 69° 18,4' O Epicentro: 50 Kms. Al Norte de Mamiña (Huara)	I Región: Arica, Mamiña, Huara: V a VI Iquique, Pisagua, Putre: IV a V Pica: III a IV II Región: Chuquicamata: III a IV María Elena: III S. Gorda, Calama, Tocopilla: II a III	Afectó específicamente localidades interiores de la Comuna de Huara. Fallecidos: 1 persona caída de muro de adobe. Heridos: 7 Damnificados: 248 (178albergados) Viviendas destruidas: 111 Daños materiales: Cortes de suministro agua por derrumbes en vertientes y daños en tuberías. Cortes parciales de energía eléctrica. Caminos interiores interrumpidos. Clases suspendidas establecimientos ocupados como albergues y daños en salas

La Oficina Nacional de Emergencia envió un equipo de profesionales a la I región, para apoyar la gestión de la Dirección Regional de Emergencia.

5.4. Sismo en la V Región.

Datos Técnicos	Intensidades	Consecuencias
Fecha: 24 julio Hora local: 13:42 Profundidad: 58 Kms Magnitud: 5,1 Richter Lat.: 32° 50,3' S Long: 71° 51,1' O Epicentro: El epicentro fue localizado en la V región, en el mar.	IV Región: Illapel: IV Salamanca: III a IV Los Vilos: II a III V Región: Valparaíso, Concón: V San Antonio: IV a V San Felipe, Los Andes: IV R. Metropolitana: Santiago: IV VI Región: Rancagua: IV San Fernando: II a III VII Región: Talca, Linares: II	Heridos: 5 personas resultaron heridas al correr y 1 persona sufrió un Síndrome Emocional Agudo. Daños materiales y otros: Cortes de energía eléctrica en Valparaíso, Viña del Mar y Quilpué.

6.- ANALISIS MENSUAL DE SISMOS PERCIBIDOS Y REGISTRADOS.

6.1. Cuadro de sismos percibidos durante enero de 2001.

El siguiente cuadro muestra la distribución de sismos percibidos y registrados durante el mes de enero de 2001

SISMOS SIN INFORMA.	SISMOS EPICENTRO MAR	SISMOS EPICENTRO TIERRA	SISMOS EPICENTRO PERÚ	SISMOS EPICENTRO BOLIVIA	SISMOS EPICENTRO ARGENTINA	TOTAL SISMOS ENERO
0	9	6	0	0	0	15
	60 %	40 %				

Los dos gráficos a continuación, permiten apreciar que durante este mes la mayor actividad sísmica estuvo concentrada en la zona central del país y, en menor cantidad en la zona norte. En tanto que desde la VIII región al sur no se percibieron sismos.

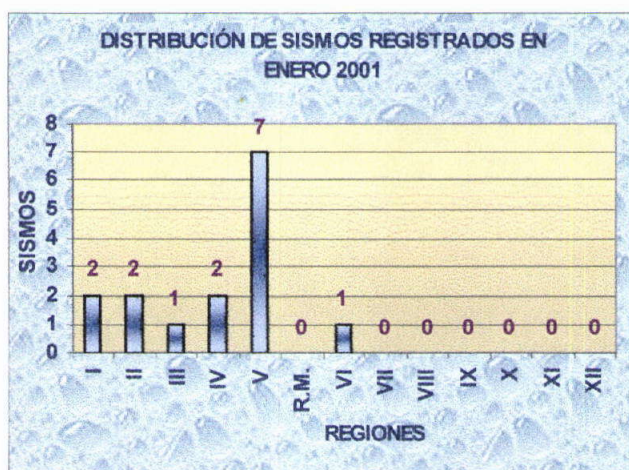


Gráfico N° 6.

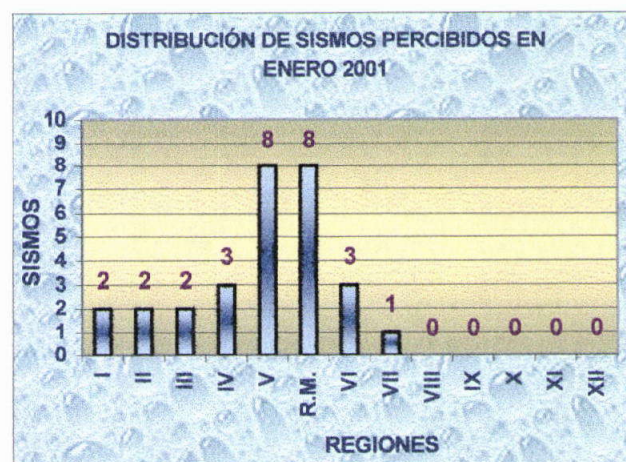


Gráfico N° 7.

En el gráfico N° 6 se aprecia la cantidad de sismos según la región donde registraron su epicentro instrumentalmente, destacando la V región donde se registró el 47 % del total de 15 sismos. En las regiones I, II y IV se registraron 2 epicentros de sismos en cada una, representando en conjunto el 40 % del total.

La magnitud más alta en la Escala de Richter, fue de 5.3, registrada el día 7 en la V región y, la magnitud más baja fue de 3.1 el día 8 en la II región.

La mayor cantidad de sismos percibidos durante este mes fue en la Regiones de Valparaíso y Metropolitana con 8 sismos cada una.

Las ciudades donde más sismos se percibió fueron Santiago 8 sismos y Valparaíso 8. Las intensidades en la Escala de Mercalli reportadas por estos sismos oscilaron entre los II y IV grados.

Desde la VIII región al sur no hubo reporte de sismos percibidos.

No se percibió en el país sismos con epicentro en algún país vecino.

6.2. Cuadro de sismos percibidos durante febrero de 2001.

El siguiente cuadro muestra la distribución de sismos percibidos y registrados durante el mes de febrero de 2001

SISMOS SIN INFORMA.	SISMOS EPICENTRO MAR	SISMOS EPICENTRO TIERRA	SISMOS EPICENTRO PERÚ	SISMOS EPICENTRO BOLIVIA	SISMOS EPICENTRO ARGENTINA	TOTAL SISMOS FEBRERO
2	3	6	0	0	0	11
18 %	27 %	55 %				

Durante este mes la actividad sísmica, fue baja y, según se puede apreciar en los pocos sismos percibidos y registrados, que estuvo compartida entre las zonas norte y central del país. En la VIII región se percibió un sismo el cual fue registrado instrumentalmente. Desde la IX región al Sur no se registró actividad sísmica..

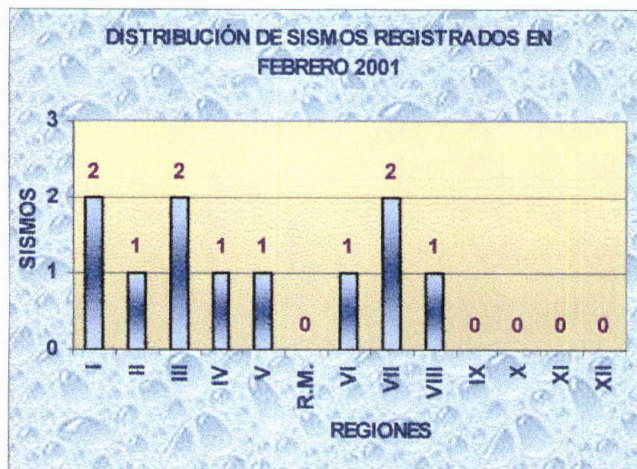


Gráfico N° 8



Gráfico N° 9

El gráfico N° 8 muestra la cantidad de sismos registrados instrumentalmente en cada región. Se destacan las regiones I, III y VII con 2 sismos cada una. Las regiones donde registraron epicentros de sismos fueron desde la I hasta V y luego de la VI hasta la VIII.

En las demás regiones no se registraron epicentro de sismos. En total hubo 11 sismos.

La magnitud más alta en la Escala de Richter fue de 5,3, registrada el día 24 en la I región.

La magnitud más baja fue de 3,6 el día 21 en la VIII región

En el gráfico N° 9 se observa la cantidad de sismos que fueron percibidos en cada región, Este mes, y septiembre, son los meses con más baja cantidad de sismos reportados. Se percibieron sismos desde la I hasta la VIII región.

Las intensidades reportadas en la Escala de Mercalli oscilaron entre los II y IV grados.

6.3. Cuadro de sismos percibidos durante marzo de 2001.

El siguiente cuadro muestra la distribución de sismos percibidos y registrados durante el mes de marzo de 2001

SISMOS SIN INFORMA.	SISMOS EPICENTRO MAR	SISMOS EPICENTRO TIERRA	SISMOS EPICENTRO PERÚ	SISMOS EPICENTRO BOLIVIA	SISMOS EPICENTRO ARGENTINA	TOTAL SISMOS MARZO
1	5	9	1	0	0	16
6,25 %	31,25 %	56,25 %	6,25 %			

Al igual que enero, este mes registra la misma cantidad de sismos, aunque esta vez está distribuida entre las regiones norte, central y sur. La actividad sísmica alcanzó hasta la X región..



Gráfico N° 10

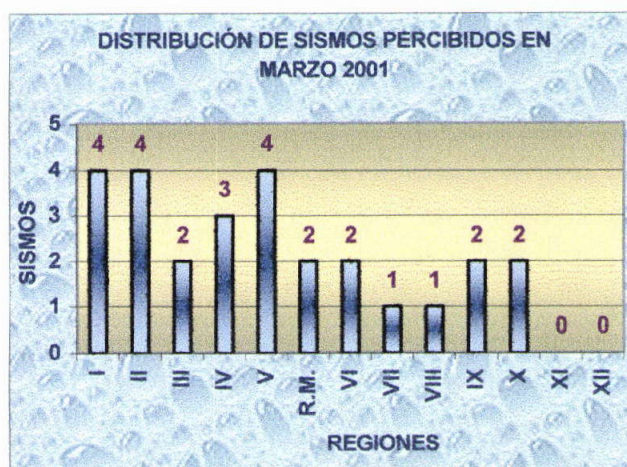


Gráfico N° 11

En el gráfico N° 10 se observa la cantidad de sismos registrados instrumentalmente en cada región. Destaca la V región con el 27 % del total de 15 sismos. En tanto que en las regiones IV, VI y Metropolitana no se registran epicentros de sismos.

La magnitud más alta en la Escala de Richter fue de 5.7 registrada en la IX región el día 3. La magnitud más baja fue de 3.9 registrada el día 8 en la VIII región.

En este gráfico se observa que las regiones donde se percibió la mayor cantidad de sismos fueron I, II y V con 4 sismos cada una. En esta oportunidad se percibieron movimientos sísmicos desde la I hasta la X regiones, incluyendo un sismo cuyo epicentro estuvo localizado en el Perú. Las intensidades en la Escala de Mercalli oscilaron entre los II y V grados. La intensidad más alta fue reportada desde las regiones IV y V por el sismo del día 15 cuyo epicentro fue localizado en el mar frente a la V región.

Este sismo provocó algunos daños menores en la V región.

6.4. Cuadro de sismos percibidos durante abril de 2001.

El siguiente cuadro muestra la distribución de sismos percibidos y registrados durante el mes de abril de 2001

SISMOS SIN INFORMA.	SISMOS EPICENTRO MAR	SISMOS EPICENTRO TIERRA	SISMOS EPICENTRO PERÚ	SISMOS EPICENTRO BOLIVIA	SISMOS EPICENTRO ARGENTINA	TOTAL SISMOS ABRIL
2	5	11	0	0	1	19
11 %	26 %	58 %			5 %	

Un leve aumento de la actividad sísmica se aprecia en este mes, la que estuvo comprendida entre la I y la X regiones. La mayor actividad se aprecia en las zonas central y sur, especialmente la V región.

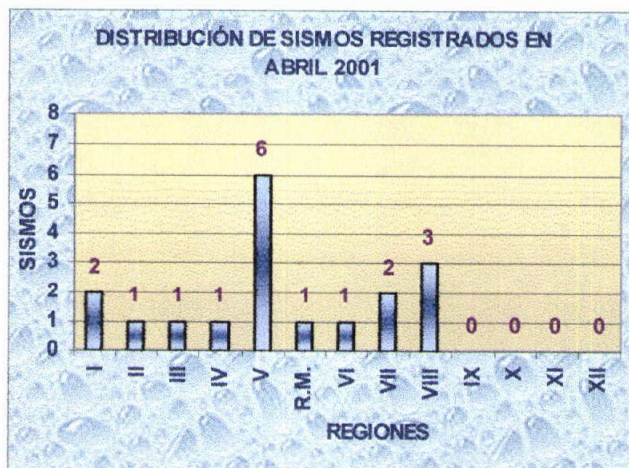


Gráfico N° 12

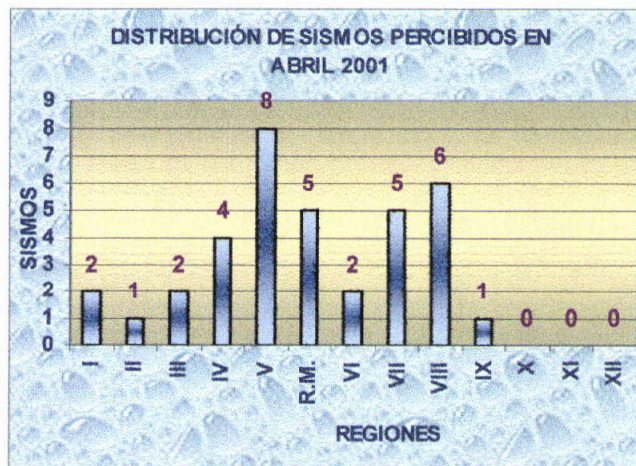


Gráfico N° 13

En este gráfico se observa que los sismos registrados instrumentalmente fueron entre las regiones I y VIII, destacando la V región donde se registró el 33 % de los epicentros del total de 18 sismos.

La magnitud más alta registrada en la Escala de Richter fue de 6.2 el día 9 en la V región y la más baja fue de 3.6 registrada el día 20 en la VII región.

En el gráfico N° 13 se pueden visualizar las regiones que presentaron una mayor cantidad de sismos percibidos. Destaca la V región con 8 sismos y luego le sigue la VIII con 6. Entre los sismos percibidos se incluye un sismo cuyo epicentro fue localizado en Argentina.

Las intensidades reportadas durante este mes fluctuaron entre los II y V grados en la Escala de Mercalli.

El sismo del día 9 fue percibido desde la IV hasta la VIII región.

6.5. Cuadro de sismos percibidos durante mayo de 2001.

El siguiente cuadro muestra la distribución de sismos percibidos y registrados durante el mes de mayo de 2001

SISMOS SIN INFORMA.	SISMOS EPICENTRO MAR	SISMOS EPICENTRO TIERRA	SISMOS EPICENTRO PERÚ	SISMOS EPICENTRO BOLIVIA	SISMOS EPICENTRO ARGENTINA	TOTAL SISMOS MAYO
2	4	7	2	0	1	16
12,5 %	25 %	44 %	12,5 %		6 %	

En un mes de baja actividad sísmica, destaca la VII región. El 18,5 % de los sismos tuvo su epicentro en países vecinos.

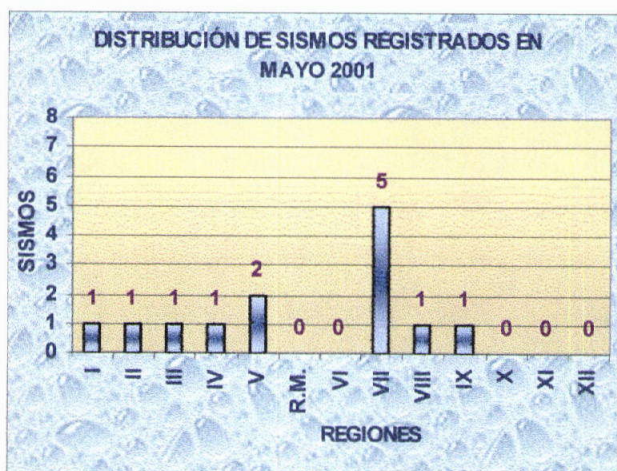


Gráfico N° 14



Gráfico N° 15

En el gráfico N° 14 se observa como la VII región presenta la mayor cantidad de epicentros representando porcentualmente el 38 % del total de 13 sismos.

En las regiones Metropolitana y VI no se registraron epicentros de sismos. Tampoco desde la X región al sur.

La magnitud más alta fue de 5.1 el día 6 en la IV región y la más baja de 4.0 en dos sismos, los días 3 y 17, ambos en la VII región.

Aquí se observa que durante este mes se percibieron sismos entre las regiones I y X, destacando la VII región con 6 sismos. Se incluyen 3 sismos ocurridos en países vecinos. 2 con epicentro en el Perú y que fueron percibidos en Arica y, 1 con epicentro en Argentina percibido en la III región. Las intensidades reportadas oscilaron entre los II y V grados en la Escala de Mercalli. La intensidad más alta fue V reportada desde 9 lugares de la IX región, por el sismo ocurrido el día 17.

6.6. Cuadro de sismos percibidos durante junio de 2001.

El siguiente cuadro muestra la distribución de sismos percibidos y registrados durante el mes de junio de 2001

SISMOS SIN INFORMA.	SISMOS EPICENTRO MAR	SISMOS EPICENTRO TIERRA	SISMOS EPICENTRO PERÚ	SISMOS EPICENTRO BOLIVIA	SISMOS EPICENTRO ARGENTINA	TOTAL SISMOS JUNIO
0	6	10	7	1	0	24
	25 %	42 %	29 %	4 %		

Durante este mes hay un incremento del 50 % de la actividad sísmica en relación al mes anterior. El 33 % de los sismos tuvo epicentro en países vecinos.

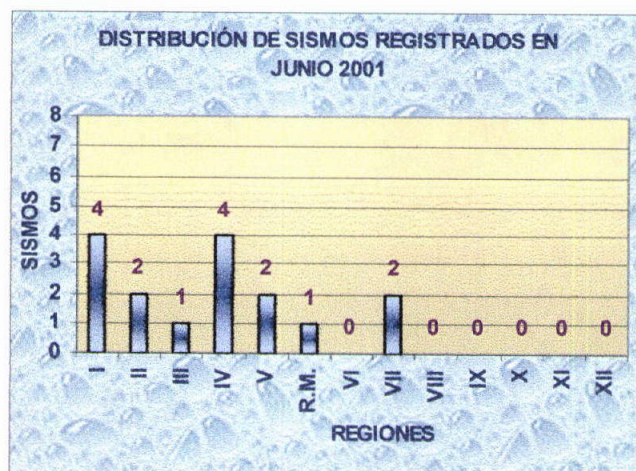


Gráfico N° 16



Gráfico N° 17

Durante este mes se registraron 16 sismos cuyos epicentros fueron localizados en territorio nacional y 8 sismos en países vecinos. 7 en Perú y 1 en Bolivia.

De los sismos con epicentro en Chile, la magnitud más alta fue 5,9 el día 19 en la II región y, la más baja fue de 3,9 el día 17 en la V región.

De los 8 sismos con epicentro ubicado en países vecinos, el del día 23 cuyo epicentro estuvo localizado en Perú, se le registró una magnitud de 8.2.

Desde la VIII región al Sur no hubo actividad sísmica.

La intensidad más alta durante este mes fue de VII grados en la Escala de Mercalli, reportada desde Arica, el día 23, por sismo con epicentro localizado en Perú. Este sismo causó daños en la I región y también fue percibido en la II región.

Hasta el día 20 se habían percibidos 7 sismos. Todos con epicentros dentro del territorio nacional. En una semana, desde el día 23 al 30, se perciben y registran 17 sismos, de los cuales 7 localizan su epicentro en Perú y 1 en Bolivia y 9 en el territorio nacional. De esta forma la I región fue donde más sismos se percibió.

6.7. Cuadro de sismos percibidos durante julio de 2001.

El siguiente cuadro muestra la distribución de sismos percibidos y registrados durante el mes de julio de 2001

SISMOS SIN INFORMA.	SISMOS EPICENTRO MAR	SISMOS EPICENTRO TIERRA	SISMOS EPICENTRO PERÚ	SISMOS EPICENTRO BOLIVIA	SISMOS EPICENTRO ARGENTINA	TOTAL SISMOS JULIO
5	6	17	5	0	0	33
15 %	18 %	52 %	15 %			

Este es el mes que mayor actividad sísmica registra durante el año 2001 y, estuvo distribuida entre la I y la VII regiones.

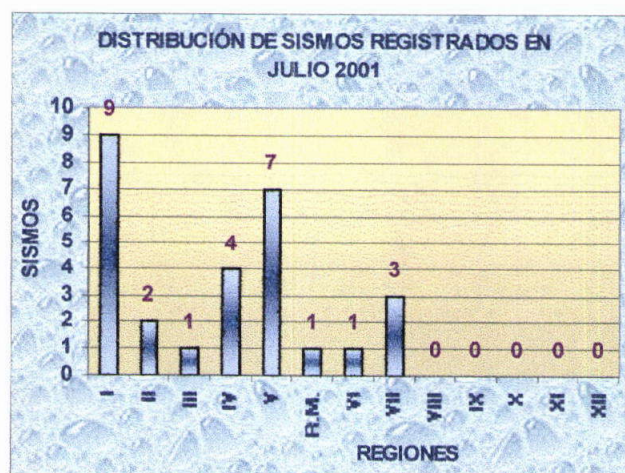


Gráfico N° 18

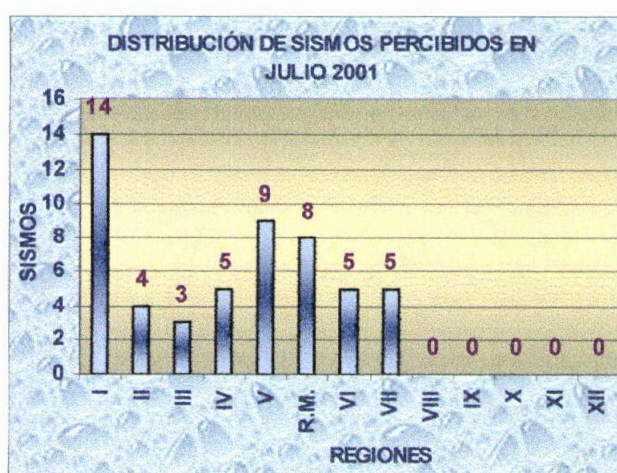


Gráfico N° 19

En este gráfico se observa que las regiones I y V concentran sobre el 50% de registros de epicentros. En la I región se registró el 32 % de epicentros, en tanto que la V región registró el 25 %

La más alta magnitud reportada por sismo con epicentro registrado en Chile fue 6.1 el día 24 en la I región. La más baja magnitud fue 3.3 registrada el día 25 en la VII región. Durante este mes, entre los sismos con epicentro en Perú, hay 2 que registran una alta magnitud, son: 6.6 el día 5 y, 6.5 el día 7.

Desde la VIII región al sur no se registran sismos.

El gráfico muestra que la región donde se percibió la mayor cantidad de sismos es la I.

La región donde se percibió la menor cantidad de sismos fue la III.

Las intensidades reportadas oscilaron entre los II y VI grados en la Escala de Mercalli. La más alta intensidad fue VI reportada desde Arica, Mamiña y Huara por sismo ocurrido el día 24 en la I región.

El día 26 se reportaron 4 sismos percibidos en Huara con intensidades sobre los III grados, a los cuales no fue posible obtener su información técnica.

6.8. Cuadro de sismos percibidos durante agosto de 2001.

El siguiente cuadro muestra la distribución de sismos percibidos y registrados durante el mes de agosto de 2001

SISMOS SIN INFORMA.	SISMOS EPICENTRO MAR	SISMOS EPICENTRO TIERRA	SISMOS EPICENTRO PERÚ	SISMOS EPICENTRO BOLIVIA	SISMOS EPICENTRO ARGENTINA	TOTAL SISMOS AGOSTO
5	6	17	1	0	1	30
17 %	20 %	57 %	3 %		3 %	

En los gráficos siguientes se aprecia que la actividad sísmica se concentra en las zonas norte y central.

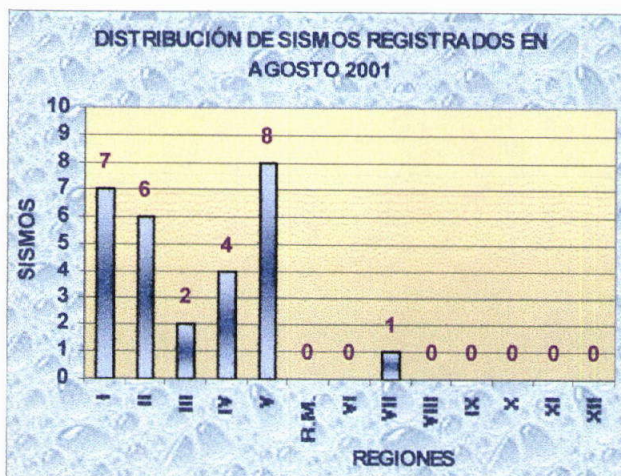


Gráfico N° 20

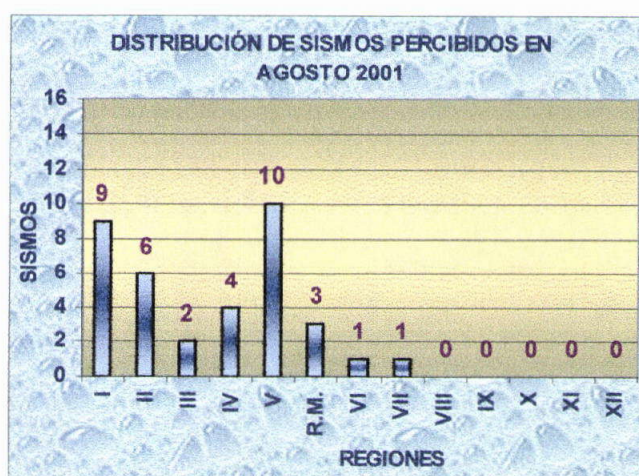


Gráfico N° 21

El gráfico N° 20 muestra que la actividad sísmica estuvo concentrada desde la I hasta la V región, siendo esta última región donde se registró la mayor cantidad de epicentros. En las regiones Metropolitana y VI no se registraron epicentros de sismos. Tampoco desde la VIII región al sur. Entre los días 9 y 10 se registra epicentro de 4 sismos en la V región, en el mar, además de otros 2 sismos ocurridos y que carecen de toda información técnica. La magnitud más alta fue de 6.0 el día 28 en la I región. La magnitud más baja fue 3.9, registrada en 3 oportunidades. Una el día 6 en la IV región; y 2 el día 9 en la V región.

Las intensidades durante este mes oscilaron entre los II y V grados en la Escala de Mercalli. La mayor cantidad de sismos se percibió en la V y I regiones. La más alta intensidad, V fue reportada desde Tocopilla y María Elena, II región, en el sismo ocurrido el día 28. Esta misma intensidad V también es reportada desde Chiapa de la I región por el sismo ocurrido el día 31. Desde la VIII región al sur no se percibieron sismos.

6.9. Cuadro de sismos percibidos durante septiembre de 2001.

El siguiente cuadro muestra la distribución de sismos percibidos y registrados durante el mes de septiembre de 2001

SISMOS SIN INFORMA.	SISMOS EPICENTRO MAR	SISMOS EPICENTRO TIERRA	SISMOS EPICENTRO PERÚ	SISMOS EPICENTRO BOLIVIA	SISMOS EPICENTRO ARGENTINA	TOTAL SISMOS SEPTIEMBRE
1	2	8	0	0	0	11
9 %	18 %	73 %				

Durante este mes, los gráficos muestran baja actividad sísmica. Sobresale la I región tanto en sismos con registro de epicentro como de sismos percibidos.

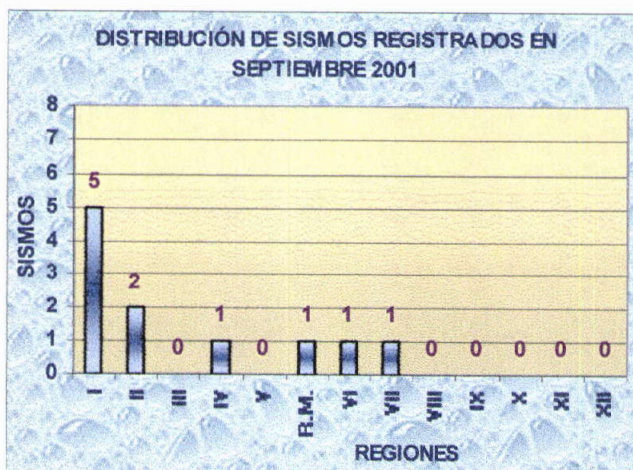


Gráfico N° 22

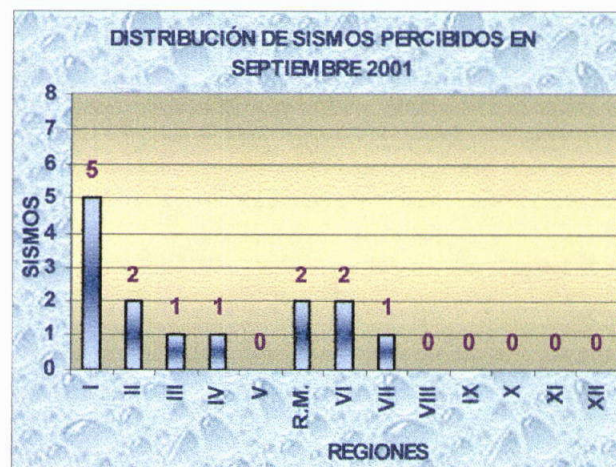


Gráfico N° 23

Continúa durante este mes la actividad sísmica en la I región que es donde se registra la mayor cantidad de epicentros, 45 % del total de 11 sismos.

Luego que en agosto la V región registrara la mayor cantidad de epicentros de sismos, este mes, no registra ninguno, lo mismo que las regiones III. Tampoco hubo registro de sismos desde la VIII región al sur.

La magnitud más alta fue de 4.6 el día 4 en la III región y la magnitud más baja fue de 4.1 el día 23 en la Región Metropolitana.

Así como no se registró ningún sismo en la V región, tampoco se percibió los sismos ocurridos en las regiones IV y Metropolitana. Desde la VIII región no se percibió ningún sismo.

Desde el 15 al 22 no hubo reporte de sismos percibidos.

La más alta intensidad en la Escala de Mercalli fue V, reportada desde Chiapa y Sotoca por el sismo del día 9. Esta misma intensidad es reportada el día 13 desde Chiapa.

6.10. Cuadro de sismos percibidos durante octubre de 2001.

El siguiente cuadro muestra la distribución de sismos percibidos y registrados durante el mes de octubre de 2001

SISMOS SIN INFORMA.	SISMOS EPICENTRO MAR	SISMOS EPICENTRO TIERRA	SISMOS EPICENTRO PERÚ	SISMOS EPICENTRO BOLIVIA	SISMOS EPICENTRO ARGENTINA	TOTAL SISMOS OCTUBRE
4	3	7	2	1	2	19
21 %	16 %	37 %	10,5 %	5 %	10,5 %	

Un 20 % del total de 19 sismos tuvo su epicentro en países vecinos. La actividad tiene un pequeño incremento en relación con el mes anterior.

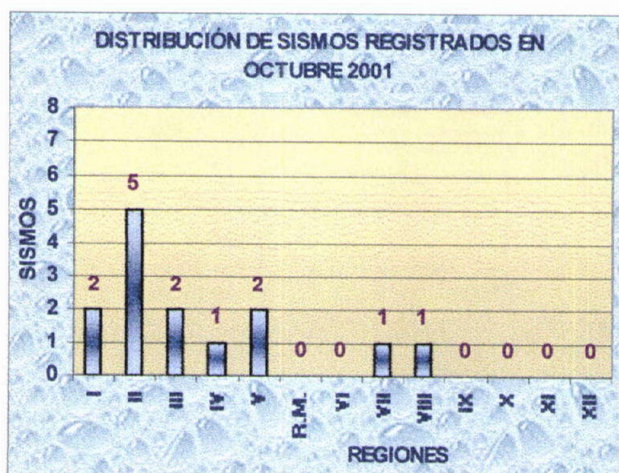


Gráfico N° 24



Gráfico N° 25

En el gráfico N° 24 se observa que ahora es la II región donde se registra la mayor cantidad de epicentros de sismos. Allí se ha registrado el 36 % de los epicentros del total de sismos.

No hubo registro de epicentro de algún sismo en las regiones Metropolitana y VI. Tampoco desde la IX región al sur.

La magnitud más alta de sismos con epicentro dentro del territorio nacional fue de 5.3 Richter, el día 16 en la III región.

La más baja fue de 4.2 el día 11 en la II región.

Durante este mes se registró una magnitud más alta, 5.6 el día 26 de un sismo cuyo epicentro estuvo localizado en Perú.

Se aprecia en el gráfico N° 25, que los sismos durante este mes han sido percibidos desde la I hasta VIII regiones, excepto la VI región. La II región destaca por haber percibido la mayor cantidad de sismos.

La intensidad más alta en la Escala de Mercalli fue V, reportada en dos oportunidades, en días sucesivos 29 y 30 desde los mismos lugares: Chiapa, Jaiña y Sotoca, I región.

6.11. Cuadro de sismos percibidos durante noviembre de 2001.

El siguiente cuadro muestra la distribución de sismos percibidos y registrados durante el mes de noviembre de 2001

SISMOS SIN INFORMA.	SISMOS EPICENTRO MAR	SISMOS EPICENTRO TIERRA	SISMOS EPICENTRO PERÚ	SISMOS EPICENTRO BOLIVIA	SISMOS EPICENTRO ARGENTINA	TOTAL SISMOS NOVIEMBRE
10	4	10	0	0	0	24
41,5 %	17 %	41,5 %				

Durante este mes, el 41,5 % del total de 42 sismos registrados este mes, carece de toda información técnica. La I región es donde más epicentros de sismos se registraron y más sismos se percibieron.



Gráfico N° 26

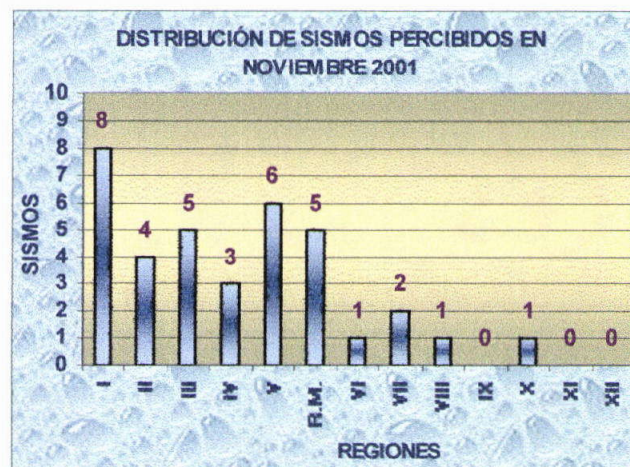


Gráfico N° 27

En este gráfico se aprecia que la I región es donde se concentra la mayor cantidad de sismos, 33 % del total de sismos. En las regiones VI, IX y de la XI al sur no hay registro de epicentros de sismos.

La magnitud más alta en la Escala de Richter fue de 5.1 el día 6 en la IV región. La magnitud más baja fue 4.1 el día 27 en la X región.

Existe un alto porcentaje de sismos carentes de información técnica. El 70 % de ellos corresponde a sismos en las regiones I, II y III.

Mediante este gráfico se puede observar que los sismos ocurridos durante este mes han sido percibidos entre la I y X regiones.

Excepto la IX región donde no se percibió sismo y tampoco en las regiones XI y XII. La intensidad más alta fue V reportada desde Chanco y Cauquenes en la VII región, el día 2, de sismo cuyo epicentro fue ubicado en la VIII región.

También se reportó esta intensidad desde La Serena, Coquimbo y Ovalle por sismo ocurrido el día 6 en la IV región.

6.12. Cuadro de sismos percibidos durante diciembre de 2001.

El siguiente cuadro muestra la distribución de sismos percibidos y registrados durante el mes de diciembre de 2001

SISMOS SIN INFORMA.	SISMOS EPICENTRO MAR	SISMOS EPICENTRO TIERRA	SISMOS EPICENTRO PERÚ	SISMOS EPICENTRO BOLIVIA	SISMOS EPICENTRO ARGENTINA	TOTAL SISMOS DICIEMBRE
2	5	13	0	0	0	20
10 %	25 %	65 %				

En los siguientes gráficos se aprecia que la actividad sísmica se mantuvo entre las regiones I y VIII.

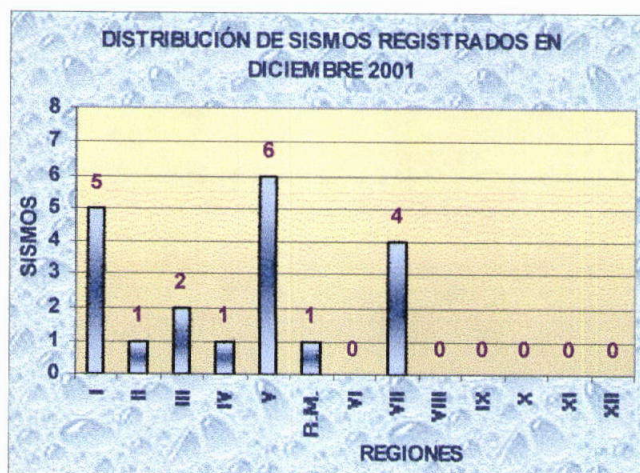


Gráfico N° 28

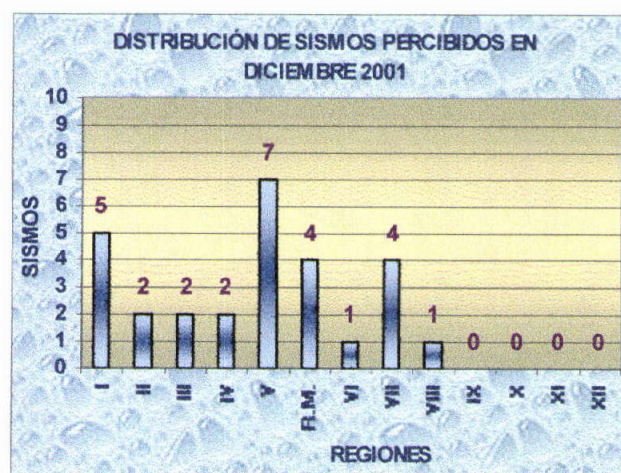


Gráfico N° 29

El gráfico N° 28 permite observar que donde se produjo la mayor cantidad de epicentros de sismos fue en las regiones V, I y VII, con el 30 %; 25 % y 20 % respectivamente. No se registran epicentros de sismos ni en la VI región ni de la VIII región al sur. La magnitud más alta fue de 4.9 Richter el día 24 en la III. La magnitud más baja fue de 3.8 el día 29 en la V región cuyo epicentro estuvo en el mar.

Los sismos ocurridos durante este mes fueron percibidos entre las regiones I y VIII. La intensidad más alta en la Escala de Mercalli fue V reportada desde Chiapa y Jaíña el día 10 en la I región. También se reportó esta intensidad desde La Ligua, Catapilco, Cabildo y Petorca en sismo ocurrido el día 12 en la V región. El día 26, la intensidad V es reportada desde Chiapa, Jaíña y Sotoca por sismos ocurrido en la I región.