

Informe Trienal de Gestión Operativa en Protección Civil Dirección Regional Metropolitana Años 2010 al 2012



EVENTOS REGISTRADOS POR EL CENTRO
REGIONAL DE ALERTA TEMPRANA TRIENIO
2010-2012

Gestión Operativa en Protección Civil

Dirección Regional Metropolitana

Marzo de 2013



Equipo de la Dirección Regional Metropolitana de ONEMI:

Miguel Muñoz Barraza - Director Regional
Miguel Cabrera Carrasco - Técnico de Apoyo
Sergio Rebolledo Calvil - Profesional de Apoyo
Juan José Valenzuela Lopez - Profesional de Apoyo
Ana María Penna Donoso - Administrativo, Jefe CAT R.M.
Silvia Cavada Miranda - Radio operadora CAT R.M.
Pamela Navarrete Aguilar - Radio operadora CAT R.M.
Juan Carlos Blanco Cofre - Radio operador CAT R.M.
Carlos Naranjo Loayza - Radio operador CAT R.M.
Marco Molina Tenorio - Radio operador CAT R.M.
Lisandro Robles Ortega - Radio operador CAT R.M.



INDICE

PRESENTACIÓN	1
I INTRODUCCIÓN	2
II DESARROLLO	3
1. DISTRIBUCION DE EVENTOS POR PROVINCIA	5
2. DISTRIBUCION DE EVENTOS POR COMUNA	6
3. DISTRIBUCION DE EVENTOS POR FUENTES DE INFORMACIÓN	10
4. DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE EVENTOS	12
5. DISTRIBUCION DE DAÑOS SEGÚN PERSONAS	14
5.1. DISTRIBUCION DE PERSONAS AFECTADAS	16
5.2. DISTRIBUCION DE PERSONAS DAMNIFICADAS	18
5.3. DISTRIBUCION DE PERSONAS HERIDAS	19
5.4. DISTRIBUCION DE PERSONAS MUERTAS	20
5.5. DISTRIBUCION DE PERSONAS DESAPARECIDAS	21
5.6. DISTRIBUCION DE PERSONAS ALBERGADAS	21
6. DAÑOS EN LAS VIVIENDAS	22
7. DISTRIBUCION POR CAPACIDAD DE RESPUESTA	24
8. ALERTAS DECLARADAS	25
9. SOLICITUD DE ELEMENTOS DE EMERGENCIA (FEMER)	28
10. CORTES DE ENERGIA ELECTRICA POR EMPRESA	32
11. CORTES DE AGUA POTABLE POR EMPRESA	33
12. DISTRIBUCIÓN ACCIDENTES MÚLTIPLES VÍCTIMAS POR TIPO DE VÍA	34
13. EMERGENCIAS CON SUSTANCIAS PELIGROSAS	35
III DISTRIBUCIÓN DE EVENTOS POR COMUNA	36
1. INCENDIOS URBANOS EN LA REGION METROPOLITANA	37
2. SUSTANCIAS PELIGROSAS REGION METROPOLITANA	40
3. ACCIDENTES CON MÚLTIPLES VÍCTIMAS REGION METROPOLITANA	42
4. CORTES DE ENERGÍA ELECTRICA REGION METROPOLITANA	44
5. CORTES DE AGUA POTABLE REGION METROPOLITANA	46
6. DESLIZAMIENTOS REGION METROPOLITANA	47
7. TEMPORALES REGION METROPOLITANA	48
8. INCENDIOS FORESTALES EN LA REGION METROPOLITANA	49
9. OTROS EVENTOS REGION METROPOLITANA	51
IV CONSIDERACIONES FINALES	53
V FOTOGRAFÍAS	58



COMO CITAR ESTE DOCUMENTO:

DIRECCIÓN REGIONAL METROPOLITANA DE ONEMI (Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio Del Interior y Seguridad Pública), Eventos Registrados por el Centro Regional de Alerta Temprana, Trienio 2010-2012, Santiago, Chile, 2013, 62 p.



PRESENTACIÓN



El documento que se desarrolla más adelante, constituye un trabajo sistemático y detallado realizado por el equipo de la Dirección Regional Metropolitana de ONEMI, cumpliendo con lo estipulado en el Decreto Supremo N° 156 del 12 de Marzo de 2002 del Ministerio del Interior, en adelante "Plan Nacional de Protección Civil", herramienta vigente de Gestión del Riesgo del Estado de Chile, el que establece en su Anexo N° 9 letra G, **"Recopilar y mantener estadísticas de eventos destructivos que ocurren en su respectiva área jurisdiccional"**.

Esta práctica aplicada por nuestra Dirección Regional lleva 3 años realizándose. Se inicia el año 2010 a través de registro, análisis y sistematización de la información relativa a eventos o incidentes, registrados por el Centro Regional de Alerta Temprana de ONEMI, a través de los Informes Alfa (Instrumento normalizado de evaluación de daños y necesidades, establecido en el Plan Nacional de Protección Civil). Mediante este análisis, se han evidenciado los incidentes con mayor recurrencia e impacto en la población durante el trienio 2010-2012 en la Región Metropolitana.

El informe en comento permite realizar una primera aproximación respecto a la respuesta del nivel local frente a emergencias, identificar posibles estrategias para abordar las vulnerabilidades propias de los Municipios de la Región Metropolitana, además de analizar cuantitativamente los recursos entregados por ONEMI a nivel territorial y por variable de riesgo.

Ponemos a disposición del Sistema Regional de Protección Civil el presente documento como un aporte al análisis de la Gestión del Riesgo que debiese adoptar cada Unidad jurisdiccional en su ámbito de influencia territorial.

A large, stylized handwritten signature in blue ink, consisting of a large loop on the left and several vertical strokes on the right.

Miguel Muñoz Barraza

Director Regional Metropolitano
Oficina Nacional de Emergencia
Ministerio del Interior y Seguridad Pública

I INTRODUCCIÓN

La ocurrencia de eventos o incidentes que se pueden catalogar como emergencia o desastre corresponden a una condición inherente a un sistema con múltiples amenazas y vulnerabilidades. Es por esto que resulta relevante el registro y sistematización de dichos acontecimientos, propendiendo a establecer tendencias temporales y territoriales en relación a las variables de riesgo y su ocurrencia y recurrencia. Si bien es cierto no es posible anticiparse a la mayor parte de las emergencias, sí es factible establecer patrones de distribución espacio-temporal como una herramienta de apoyo para la definición de políticas de gestión de riesgo en Protección Civil.

En este contexto, el adecuado registro, análisis y sistematización de la información relativa a eventos o incidentes previos, es determinante para minimizar los efectos de un evento con carácter de emergencia, en el entendido que su ocurrencia no responde exclusivamente a la interacción de factores externos (amenazas), sino que es también una función directa de las vulnerabilidades que caracterizan a cualquier sistema. En definitiva, la identificación de las vulnerabilidades del sistema permitirá fortalecer las políticas de gestión en Protección Civil, en relación a la prevención, respuesta y rehabilitación frente a eventos o incidentes con repercusión directa en la población, sus bienes y el medio ambiente.

Para tales fines, desde el año 2010 la Dirección Regional Metropolitana de ONEMI ha realizado un análisis estadístico anual tendiente a sistematizar los eventos tipificados como emergencias, el cual se titula ***"Gestión Operativa en Protección Civil, Eventos Registrados por el Centro Regional de Alerta Temprana"***. El objetivo de estos informes ha sido propender a la identificación y cuantificación de los factores críticos relacionados con las emergencias y sus patrones de distribución espacio-temporal en la Región Metropolitana, como una forma de identificar tendencias que permitan mitigar sectorialmente los efectos adversos en la población.

PALABRAS CLAVE: Protección Civil, informe ALFA, Región Metropolitana, incidente de emergencia.

KEYWORD: Civil Protection, ALFA report, Metropolitan Region, emergency incident.

II DESARROLLO

El análisis desarrollado en este informe se fundamenta en los Informes ALFA. De acuerdo al Decreto N° 156, anexo 8, *"El informe Alfa permite registrar toda la información de un incidente o emergencia que ocurra a nivel comunal. Su formato permite registrar la identificación del evento destructivo, los daños, la evaluación de necesidades, las decisiones y su efecto en el tiempo y los recursos utilizados para situaciones que son atendidas con los recursos habitualmente disponibles y considerados en la planificación local de respuesta"*. Se desprende entonces que el informe Alfa es un instrumento normalizado que propende a unificar la información relativa a emergencias o desastres de carácter local, generando un registro homologado y comparable como base para la toma de decisiones en el ámbito de la Protección Civil.

Cada vez que acontece una emergencia se generan uno o más informes Alfa, los cuales se pueden dividir en "Descripción del Evento", "Preliminar" y "Término de Situación", razón por la cual el número de incidentes es independiente del número de informes Alfa confeccionados. El informe Alfa "Descripción del Evento" es aquel que refiere, en forma global, los alcances de un evento o incidente cuya contención se realiza mediante los recursos locales disponibles, razón por la cual no requieren de un monitoreo exhaustivo ni de la activación del Sistema Regional de Protección Civil. El informe Alfa "Preliminar" corresponde a aquel que entrega una primera aproximación respecto a la ocurrencia de un evento o incidente en desarrollo, en tanto se recopila mayor información para evaluar las necesidades y recursos adicionales que, eventualmente, puedan requerirse. Se pueden generar numerosos informes Alfa Preliminares, en la medida que el Centro de Alerta Temprana Regional (CAT-RM) recaba antecedentes adicionales que contribuyan a la toma de decisiones para enfrentar un incidente en particular. El informe Alfa "Término de Situación", por su parte, es aquel que pone fin a un incidente, en el sentido que los equipos de respuesta han culminado sus operaciones y se ha recobrado la normalidad, al menos en los ámbitos de intervención en materia de Protección Civil. A modo de ejemplo, un incendio estructural puede derivar en viviendas destruidas y personas damnificadas, pero el informe Alfa "Término de Situación" se elabora una vez que el incendio se ha apagado, se ha recobrado la conectividad y los servicios básicos, los heridos han sido derivados a centros hospitalarios y los damnificados han sido ubicados en albergues o casas de familiares, aun cuando la solución habitacional para las familias damnificadas sea incierta y requiera de otras instancias de coordinación.

Para la realización de este análisis se utilizó como criterio único el número de eventos acontecidos en la Región Metropolitana durante el año 2012, independiente del número de informes Alfa confeccionados. A su vez, se utilizó como criterio primario considerar los informes Alfa emitidos por la Dirección Regional Metropolitana de ONEMI¹ y, en segundo lugar, los informes Alfa recibidos desde las direcciones comunales o provinciales de emergencia². En definitiva, si existen distintas fuentes de información para un mismo evento, se privilegia la información emanada desde el Centro de Alerta Temprana Regional (CAT-RM).

También es necesario hacer la distinción entre el número de emergencias informadas al CAT-RM y el número real de emergencias acontecidas en la Región. Si bien el CAT-RM se encuentra permanentemente monitoreando las condiciones de vulnerabilidad de la Región, muchos eventos no son informados por factores externos, sobre todo tratándose de eventos con carácter de emergencia menor.

(1) Se establece como criterio primario los informes Alfa emanados desde el CAT RM, por cuanto sus integrantes están capacitados para la emisión de estos informes, mientras que, en algunos casos, los informes emitidos por los municipios no cuentan con el respaldo técnico necesario, lo que se traduce finalmente en subjetividades o dobles interpretaciones de la información.

(2) Se establece la distinción entre eventos a nivel comunal, provincial y total regional efectivo. Los primeros informan sobre el número de situaciones con carácter destructivo que acontecieron en la comuna, los segundos reconocen los eventos percibidos desde cada provincia y el total regional corresponde a los eventos concebidos como una unidad, es decir, en forma independiente del número de comunas o provincias que haya afectado. A modo de ejemplo, un corte de energía eléctrica constituye un solo incidente, pero afecta indistintamente a varias comunas y provincias.

1.- DISTRIBUCIÓN DE EVENTOS POR PROVINCIA

Durante el año 2012, el total de emergencias a nivel provincial alcanzó los 1.140 eventos. La Provincia de Santiago fue la que presentó el mayor protagonismo en términos de ocurrencia alcanzando los 561 episodios, lo que corresponde al 49,21%; le siguen la Provincia de Chacabuco con 188 episodios, equivalentes al 16,49%; Provincia de Maipo con 140 emergencias, lo que representa el 12,28%; Provincia de Melipilla con 119 eventos, correspondientes al 10,44%; Provincia de Talagante con 71 emergencias, lo que corresponde al 6,23%, y Provincia de Cordillera con 61 episodios, lo que corresponde al 5,35% del total regional durante el año 2012.

En el trienio 2010-2012, el número de incidentes registrados en la Región Metropolitana no muestra una tendencia definida, por cuanto en el 2010 se registra un total de 1.146 eventos, luego aumenta a 1.559 en el 2011 y finalmente decrece a 1.140 el año 2012. Si bien existe una gran similitud entre los años 2010 y 2012, no se puede establecer un patrón de ocurrencia, debido a que una serie de tiempo de tres años no es suficiente para establecer patrones de comportamiento en cuanto a la ocurrencia de este tipo de eventos.

Durante el período de análisis (ver gráfico N°1), la Provincia de Santiago es la que, por mucho, presenta la mayor ocurrencia de incidentes, alcanzando un total de 1.866 eventos en el trienio 2010-2012, correspondiente a un 48,53%; le sigue la Provincia de Chacabuco con 792 episodios, correspondiente al 20,6%; la Provincia de Maipo con 488 eventos, correspondiente al 12,69%; la Provincia de Melipilla con 299 eventos, correspondiente al 7,78%; la Provincia de Cordillera con 225 episodios, equivalente al 5,85%, y la Provincia de Talagante con 175 episodios, lo que corresponde al 4,55% del trienio.

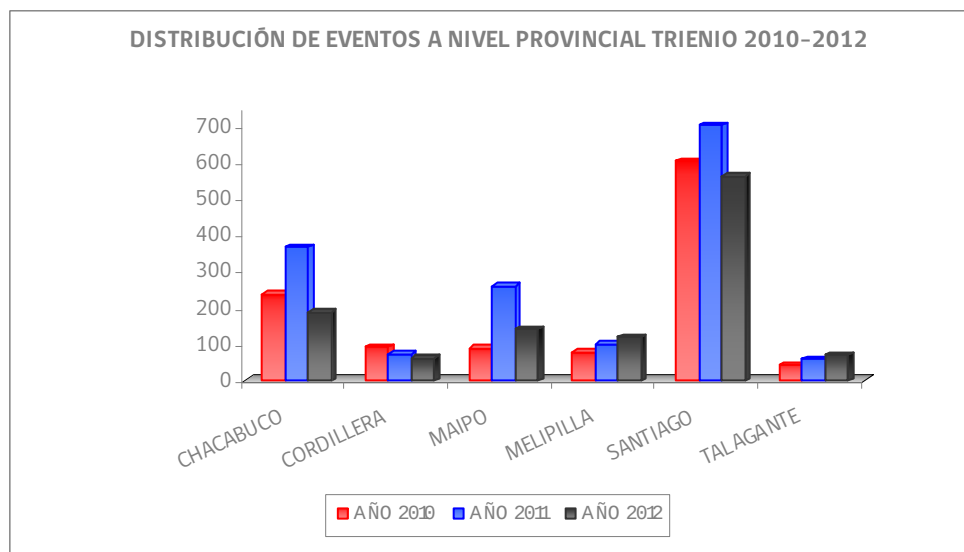


Gráfico N° 1

2.- DISTRIBUCIÓN DE EVENTOS POR COMUNA

La unidad administrativa y territorial básica, en términos de Protección Civil y Emergencias, corresponde a la comuna. Esta sectorización permite optimizar la distribución de recursos en prevención, preparación y respuesta, de acuerdo a las realidades particulares de cada unidad territorial.

En coherencia con esta estructura espacial de las emergencias, se encuentra el acceso a la información por parte del CAT-RM. En efecto, una de las principales fuentes de información con las que se nutre la Dirección Regional Metropolitana de ONEMI corresponde al municipio. Al respecto, dado que no existe una relación vinculante con las municipalidades, la retroalimentación y acceso a la información va a estar supeditada a la renuencia o buena disposición de cada unidad comunal a informar.

Durante el año 2012, la comuna que reportó el mayor número de emergencias correspondió a Colina, alcanzando el 9,35%, le siguen las comunas de San Bernardo con el 9,27%, Melipilla con el 5,78%, Santiago con el 5,53%, Lampa con el 4,5% y La Florida con el 3,74%. Es necesario destacar que dichas comunas no necesariamente son más vulnerables a la ocurrencia de un evento con características de emergencia, sino que reflejan una mejor retroalimentación con el CAT-RM en el sentido que informan la mayor parte de las emergencias, aun tratándose de eventos de menor envergadura. Las comunas que reportaron el menor número de eventos durante el año 2012³ corresponden a Calera de Tango con el 0,17%; Conchalí y La Cisterna con el 0,34% cada una; Independencia y Renca con el 0,43% cada una; Pirque, Quinta Normal y María Pinto con el 0,51%, y Macul con el 0,6% del total regional de eventos registrados durante el 2012.

Respecto al trienio comprendido entre los años 2010-2012, la comuna que informó el mayor número de emergencias fue Colina con 578 eventos ($\bar{x}=192,67$), lo que corresponde al 14,32%; le siguen las comunas de San Bernardo con 399 emergencias ($\bar{x}=133$), equivalentes al 9,89%; Santiago con 232 eventos ($\bar{x}=77,33$), lo que equivale al 5,75%; Melipilla con 192 eventos ($\bar{x}=64$), lo que representa el 4,76%; Lampa con 139 emergencias ($\bar{x}=46,33$), correspondientes al 3,44%; Puente Alto con 134 eventos ($\bar{x}=44,67$), lo que equivale al 3,32%, y La Florida con 132 emergencias ($\bar{x}=44$), lo que representa el 3,27 del total regional durante el trienio comprendido entre los años 2010-2012. En relación a las comunas que informaron el menor número de emergencias durante el trienio, Conchalí fue la que informó la menor cantidad de eventos con 12 episodios ($\bar{x}=4$), correspondiente al 0,3% regional; Calera de Tango con 15 episodios ($\bar{x}=5$), correspondientes al 0,37%; María Pinto con 16 emergencias ($\bar{x}=5,33$), lo que representa el 0,4%; Alhué con 19 eventos ($\bar{x}=6,33$), lo que equivale al 0,47%; Macul con 26 emergencias ($\bar{x}=8,67$), lo que representa el 0,64%; Independencia con 27 eventos ($\bar{x}=9$), equivalentes al 0,67%; La Pintana, Isla de Maipo y Padre Hurtado con 29 emergencias cada una ($\bar{x}=9,67$), lo que corresponde al 0,72% para cada una de dichas comunas, y Providencia y La Cisterna con 30 emergencias cada una ($\bar{x}=10$), lo que representa el 0,74% para cada comuna dentro del total regional durante el trienio 2010-2012.

Si se considera que la mayoría de las emergencias tienen origen antrópico, resulta relevante relacionar ambas variables. En términos generales, no existe una correlación lineal entre el número de emergencias y la cantidad de población a nivel comunal; no obstante, existen algunas correspondencias entre estas dos variables. De hecho, durante el trienio 2010-2012, algunas de las comunas que figuran como aquellas con mayor incidencia en cuanto al número de eventos con carácter de emergencia, son también las que presentan un alto número de habitantes, entre ellas destacan Santiago (200.792

habitantes, según el censo del año 2002), La Florida (365.674 habitantes), San Bernardo (246.762 habitantes) y Puente Alto (492.915 habitantes). De igual modo, no existe una correlación lineal entre las comunas que registran el menor número de emergencias y aquellas con menores índices demográficos; sin embargo, también se pueden encontrar algunas correspondencias. Algunas de las comunas que registran el menor número de emergencias y que coinciden con una baja cantidad de habitantes corresponden a Calera de Tango (18.235 habitantes, según el censo 2002), Alhué (4.435 habitantes), María Pinto (10.343 habitantes), Isla de Maipo (25.798 habitantes) y Padre Hurtado (38.768 habitantes). En definitiva, existe cierta asociación entre el número de emergencias y la cantidad de habitantes a nivel comunal. Este patrón de comportamiento responde sólo parcialmente a la realidad regional, debido al sesgo antes mencionado respecto a la renuencia o buena disposición de los municipios a informar de aquellos eventos con carácter de emergencia que se suscitan en sus unidades jurisdiccionales.

(3) Para el análisis de distribución de eventos por comuna, se utiliza el total de los eventos percibidos a nivel comunal, indistintamente del número real de emergencias acontecidas en la Región, vale decir, 1.176 eventos para el año 2012.

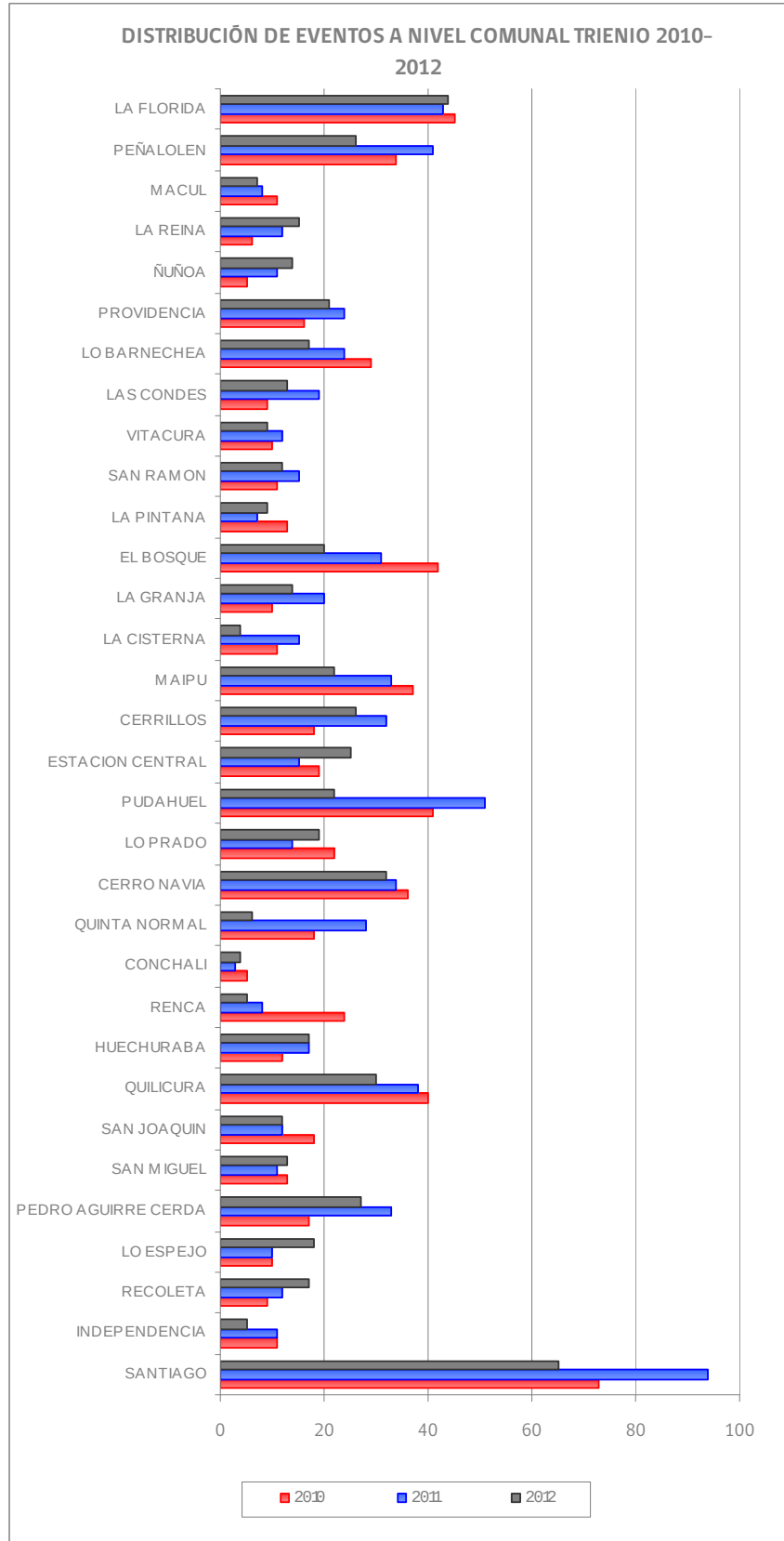


Gráfico N° 2

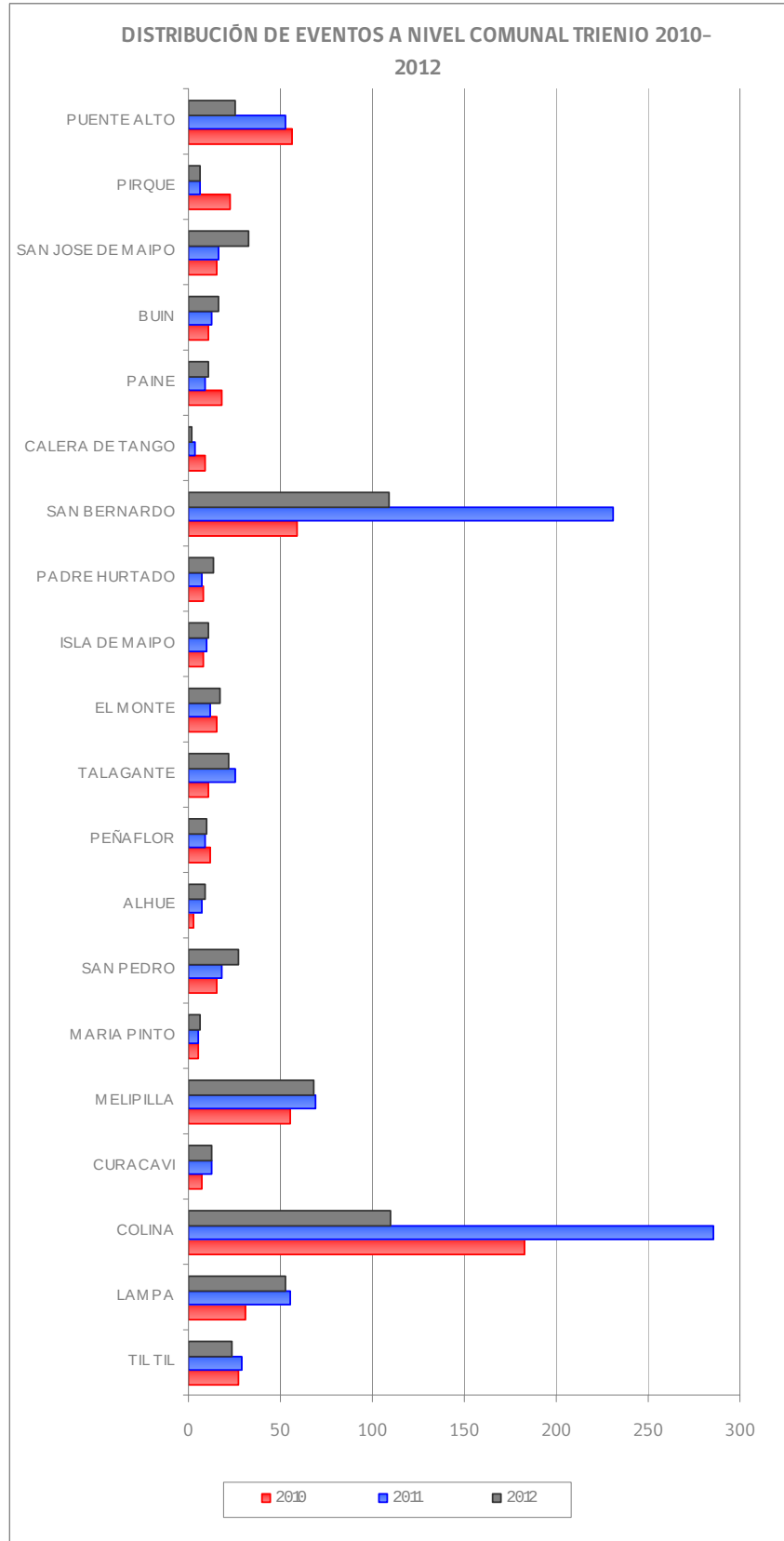


Gráfico N° 3

3.- DISTRIBUCIÓN DE EVENTOS POR FUENTES DE INFORMACIÓN

A través del análisis de las fuentes de información es posible establecer cuáles son las principales instituciones, organismos y/o entidades que proporcionan, ya sea en parte o en su totalidad, la información necesaria asociada a una emergencia, para la confección del correspondiente informe Alfa por parte del CAT-RM.

Para efectos de análisis se considera primariamente la información proporcionada por los organismos técnicos competentes en su materia, vale decir, CONAF para incendios forestales, Bomberos para incendios estructurales, Autoridad Sanitaria para emergencias con sustancias peligrosas, Socorro Andino para personas extraviadas, etc. También es preciso consignar que, en algunos casos, la elaboración final del informe Alfa es el resultado de la recopilación de información proporcionada por más de un organismo de manera simultánea.

Como se señaló anteriormente y en coherencia con lo observado en el gráfico N° 4, los encargados comunales de Emergencia y Protección Civil corresponden a la principal fuente de información con que se nutre la Dirección Regional Metropolitana de ONEMI. Durante el 2012 las oficinas comunales de emergencia fueron la principal fuente de información del CAT-RM alcanzando los 700 eventos informados, lo que corresponde al 54,9%; le siguen Bomberos con 187 emergencias informadas, lo que representa el 14,67%, y CONAF con 185 eventos informados, lo que se traduce en el 14,51% de las emergencias registradas por el CAT-RM durante el año 2012. Las demás fuentes de información presentaron menor protagonismo durante el año 2012, entre ellas se cuentan Carabineros con 45 eventos informados, lo que corresponde al 3,53%; le sigue Chilectra con 42 emergencias informadas, lo que representa el 3,29%; Provincial de Emergencias con 30 eventos informados, equivalente al 2,35%; otros con 28 eventos informados, lo que corresponde al 2,2%; ONEMI-RM con 18 eventos, equivalentes al 1,41%; Autoridad Sanitaria con 17 emergencias informadas, equivalentes al 1,33%; Socorro Andino con 10 eventos informados, correspondientes al 0,78%; CGE con 8 emergencias informadas, lo que representa el 0,63%; SAMU con 3 eventos, representando el 0,24%, y Aguas Andinas que reportó 2 emergencias durante el año 2012, lo que representa el 0,16%.

En relación al trienio 2010-2012, se tiene un total de fuentes de información que asciende a 4.079, que se desglosan en 1.126 el año 2010, 1.678 el año 2011 y 1.275 el año 2012. Claramente no existe un patrón que refleje el número de organismos que colaboran como fuente de información para el CAT-RM durante el período de estudio, lo que se debe fundamentalmente al carácter particular de cada emergencia. En el contexto global, durante el trienio 2010-2012 las principales fuentes de información correspondieron a las oficinas comunales de emergencia con 2.597 eventos informados, lo que representa el 63,67% del trienio; Bomberos con 444 emergencias reportadas al CAT-RM, equivalentes al 10,89%, y CONAF con 419 eventos informados, lo que equivale al 10,27%, valores consistentes con la tendencia observada durante el año 2012.

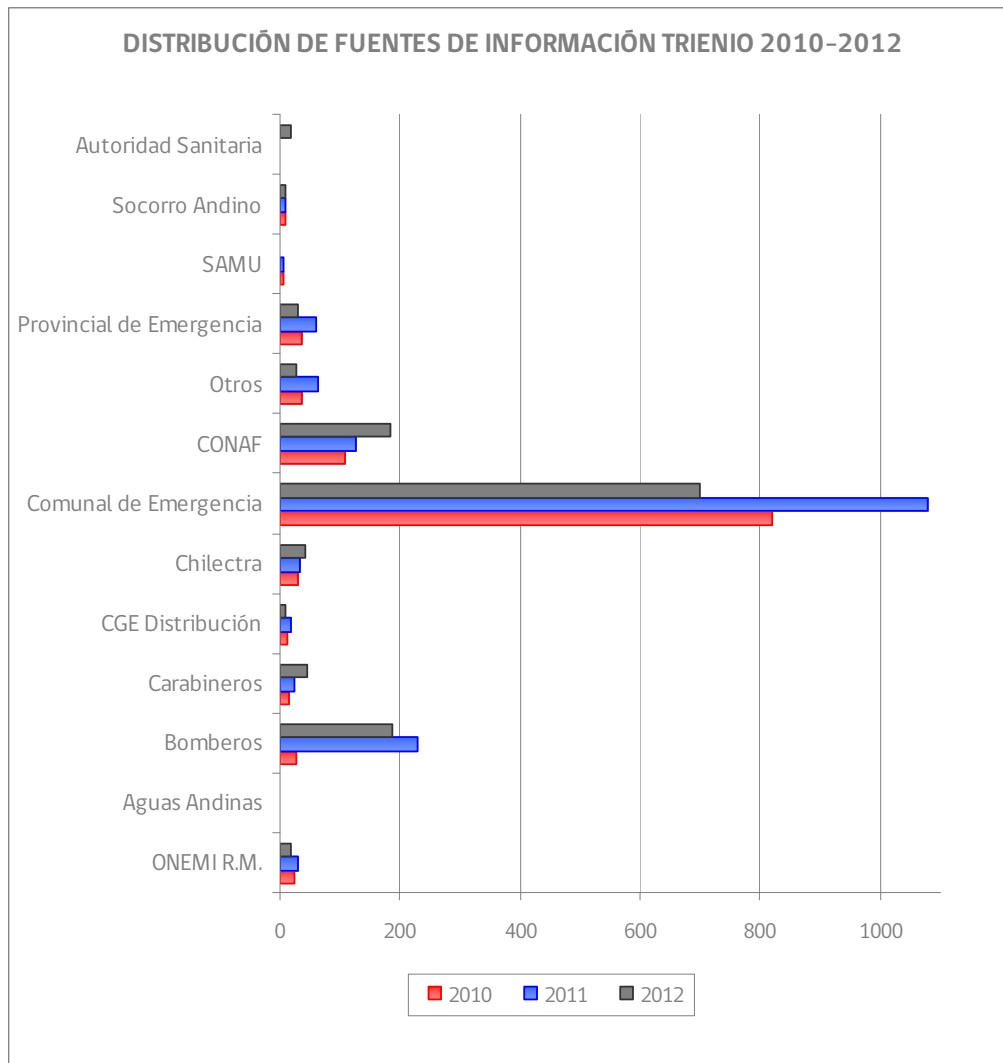


Gráfico N° 4

4.- DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE EVENTO

El informe Alfa permite identificar las principales variables de riesgo asociadas a una emergencia. Durante el año 2012, el tipo de evento que presentó la mayor ocurrencia en la Región Metropolitana correspondió a incendios urbanos (estructurales) alcanzando los 466 eventos, lo que corresponde al 40,81%; le siguen el ítem otros⁴ con 198 eventos, lo que representa el 17,34%; incendios forestales⁵ con 188 episodios, lo que constituye el 16,46%; accidentes con múltiples víctimas con 104 eventos, equivalentes al 9,11%; cortes de energía eléctrica con 77 episodios, correspondientes al 6,74%; sustancias peligrosas con 40 emergencias, equivalentes al 3,5%; temporales con 31 eventos, lo que representa el 2,71%; deslizamientos con 16 episodios, equivalentes al 1,4%; inundaciones con 15 incidencias, representando el 1,31%, y cortes de agua potable con 7 eventos registrados, equivalentes al 0,61% del total de emergencias en la Región Metropolitana durante el año 2012 (ver gráfico N° 5).

Respecto al trienio 2010-2012, los incendios estructurales continúan liderando las estadísticas de ocurrencia a nivel regional con 1.560 emergencias, lo que representa el 40,84%; le siguen el ítem otros con 903 episodios, lo que constituye el 23,64%; incendios forestales con 465 episodios, correspondientes al 12,17%; accidentes con múltiples víctimas con 397 eventos, correspondientes al 10,39%; cortes de suministro eléctrico con 227 incidencias, lo que corresponde al 5,94%; emergencias por sustancias peligrosas con 111 eventos, correspondientes al 2,91%; temporales con 87 episodios, lo que representa el 2,28%; inundaciones con 28 incidentes, lo que representa el 0,73%; deslizamientos con 23 eventos, equivalentes al 0,6%, y cortes de agua potable con 19 episodios, lo que representa el 0,5% de los episodios a nivel regional durante el trienio 2010-2012. La Región, durante el período de análisis, no reportó emergencias asociadas a actividad volcánica. La mayor incidencia de los incendios estructurales durante el trienio 2010-2012 refuerza el concepto de que la mayor parte de las emergencias tienen origen antrópico, de igual modo como los incendios forestales. Al respecto, según lo indicado por CONAF, “la casi totalidad de incendios forestales es causada por el hombre por negligencias o descuidos en el uso del fuego o por mala intención”⁶.

Es importante hacer la distinción entre recurrencia e impacto de una emergencia. Si bien los incendios estructurales son el tipo de evento con mayor recurrencia en la Región Metropolitana, no necesariamente lo son en términos de impacto y afectación en las personas, como podría ser el caso de un sismo de mayor magnitud o una emergencia asociada a actividad volcánica. En definitiva, el impacto social y/o ambiental de una variable de riesgo no se puede medir en base al número de episodios relacionados con ese tipo de evento en particular, sino que es una función de múltiples variables relacionadas con la afectación o damnificación de la población en su conjunto.

(4) El ítem “otros” corresponde a situaciones que no están tipificadas en el ALFA, tales como: personas caídas al Metro, personas atrapadas o extraviadas, quema de pastizales, accidentes vehiculares sin multiplicidad de víctimas, escapes de gas, etc.

(5) Para discriminar entre un incendio forestal y una simple quema de pastizales, se utilizó como criterio la presencia de CONAF en el combate del fuego.

(6) CONAF, Incendios Forestales, disponible en <<http://www.conaf.cl/conaf/seccion-incendios-forestales.html>>, acceso: 10/03/2013

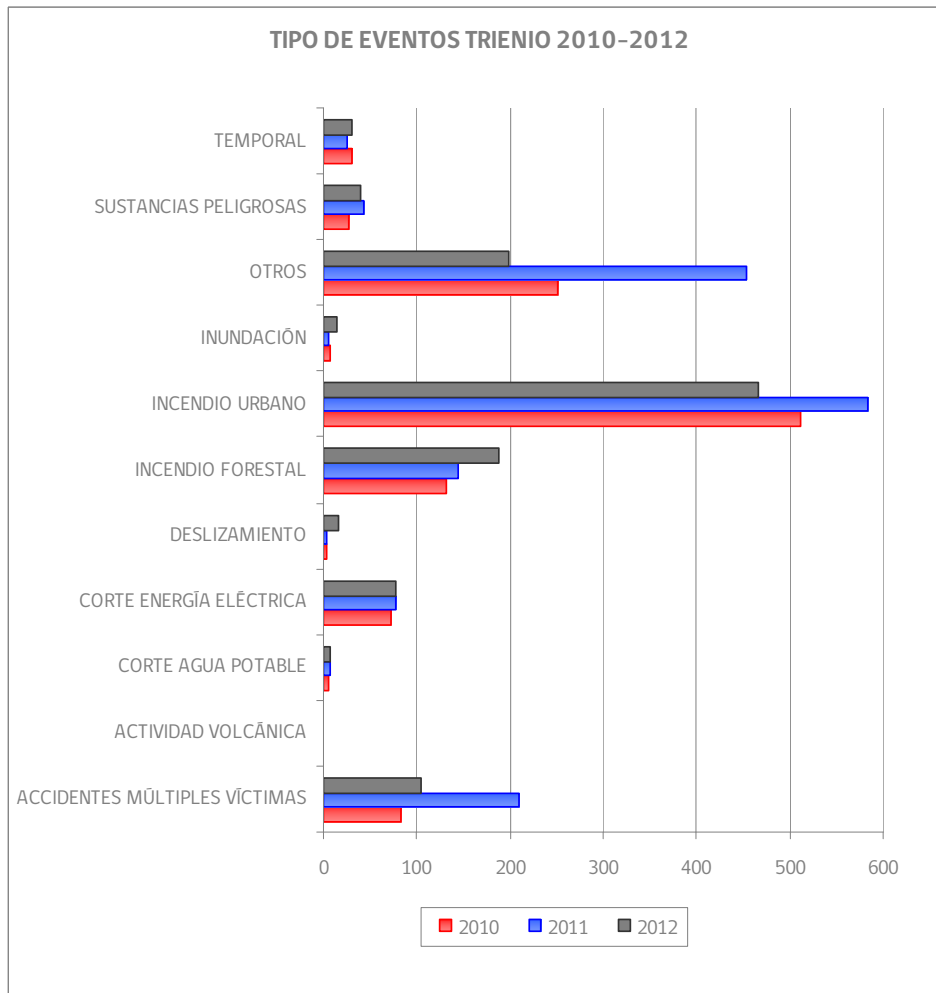


Gráfico N° 5

5.- DISTRIBUCIÓN DE DAÑOS SEGÚN PERSONAS

La afectación a personas constituye el principal indicador del impacto de una emergencia en la población. Para poder clasificar dicha afectación, el informe Alfa establece distintas categorías de daño a las personas, las que corresponden a afectados⁷, damnificados⁸, heridos, muertos, desaparecidos⁹ y albergados¹⁰.

Durante el año 2012, se registró un total de 2.644.916 personas que de alguna manera se vieron perturbadas por la ocurrencia de eventos con características de emergencia. De ellas, la mayor parte corresponde a la categoría afectadas con 2.641.023, lo que corresponde al 99,85%; les siguen los damnificados con 2.902 personas, lo que equivale al 0,11%; heridas con 800 personas, lo que corresponde al 0,03%; fallecidas con 100 personas durante el año 2012, lo que corresponde al 0,003%; albergadas con 61 personas, correspondientes al 0,002%, y 30 personas desaparecidas que corresponden al 0,001% del total regional durante el año 2012. Cabe señalar que la variable de riesgo con mayor incidencia en el número de personas afectadas corresponde al corte de suministro eléctrico, el que afecta simultáneamente a un gran número de habitantes, de ahí su preponderancia en términos porcentuales.

Durante el trienio 2010-2012, se pudo constatar una tendencia similar al año 2012, en el sentido que las personas afectadas representan el mayor nivel de perjuicio en la población como consecuencia de la ocurrencia de eventos con características de emergencia (ver gráfico N°6). El total de afectación durante el trienio ascendió a 22.955.689 personas, de las cuales 22.944.495 corresponden a personas afectadas, equivalentes al 99,95%; le siguen los damnificados con 7.684 personas, lo que corresponde al 0,03%; heridas con 2.777 personas, lo que equivale al 0,01%; fallecidas con 432 personas, correspondientes al 0,002%; albergados con 225 personas, equivalentes al 0,001%, y 76 personas desaparecidas, que representan el 0,0003% del total de afectación de personas en la Región Metropolitana durante el trienio 2010-2012.

Dado que el análisis resulta complejo debido al elevado número de personas afectadas en relación a las demás categorías, resulta pertinente evaluar el comportamiento de cada una de las categorías de afectación a personas por separado, de manera tal de conseguir una mejor aproximación para cada una de las categorías y vincularlas a las variables de riesgo más determinantes.

(7) Corresponde al número de personas que con ocasión de una emergencia o desastre, ven perturbado directamente su quehacer habitual, afectando su calidad de vida. Especialmente aplicable en casos de cortes de energía eléctrica, teléfono, agua y aislamiento (D.S. N°156).

(8) Corresponde al número de personas que han sufrido, en su persona o sus bienes, especialmente en su condición de habitabilidad, daños evaluables y cuantificables provocados directamente por una emergencia o desastre, como también los familiares que viven a sus expensas. También se consideran damnificadas a las personas que por la misma causa, hayan perdido su fuente laboral o empleo (D.S. N°156)

(9) Corresponde al número de personas que con ocasión de una emergencia o desastre no han sido habidas o presuntivamente han fallecido y no han podido ser calificadas como tales, por las instancias correspondientes (D.S. N°156)

(10) Corresponde al número de personas que con ocasión de una emergencia o desastre habitan temporalmente en un lugar especialmente habilitado para la atención de damnificados (D.S. N°156).

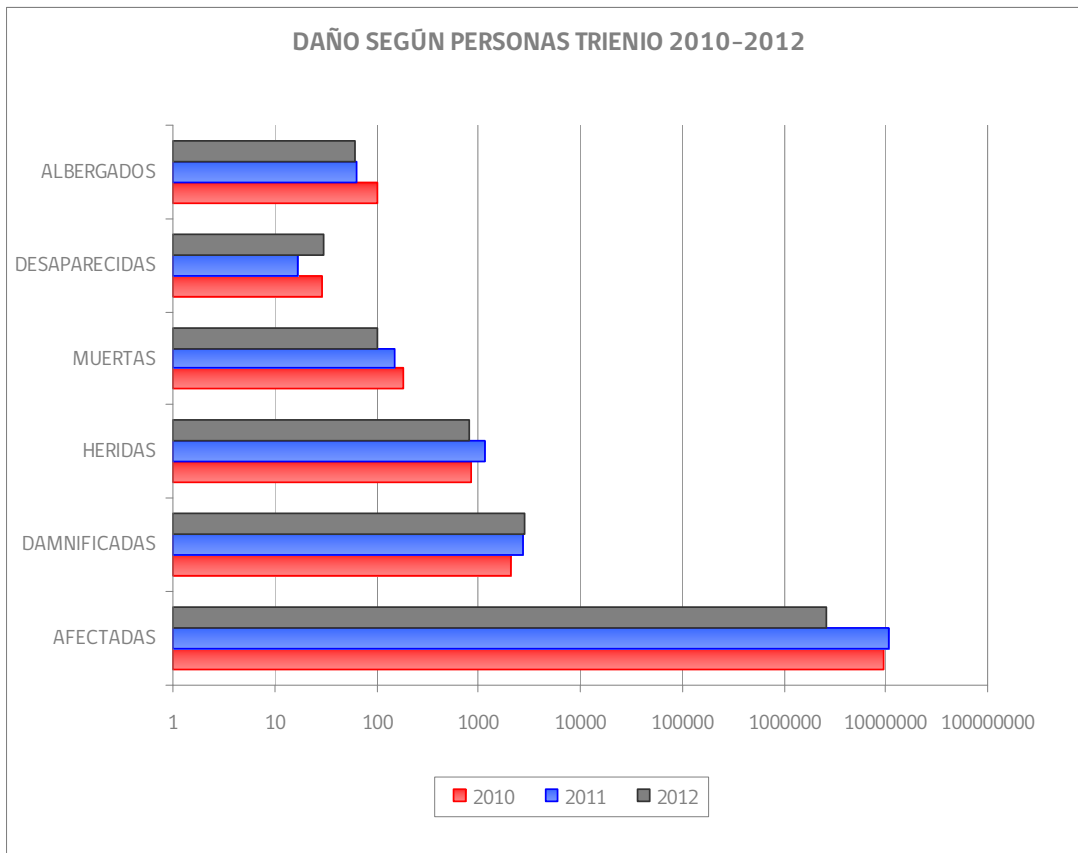


Gráfico N° 6

5.1. DISTRIBUCIÓN DE PERSONAS AFECTADAS

Según el gráfico N°7, para el año 2012 se aprecia que la mayor afectación corresponde a eventos de corte de energía eléctrica con una cantidad de 2.557.456 personas afectadas, lo que representa el 96,8% del total anual. La categoría otros constituye el segundo tipo de evento de mayor afectación con una cantidad de 47.333 personas afectadas, las cuales representan un 1,8%; le siguen los temporales con 16.291 personas afectadas, que representan un 0,62%; cortes de agua potable que afectaron a 15.120 personas, lo que representa un 0,57% del total anual; incendios urbanos con 1.955 personas afectadas, lo que representa un 0,07% del total anual; emergencias por sustancias peligrosas que registraron 1.458 personas afectadas, representando un 0,06%; los incidentes por inundación que registraron 957 personas afectadas, correspondientes a un 0,04%; deslizamientos con 139 personas afectadas, que representan un 0,01%. Los incidentes que registraron la menor cantidad de personas afectadas corresponden a accidentes con múltiples víctimas con 100 personas afectadas, que corresponden a un 0,004%, e incendios forestales con 10 personas afectadas, que corresponden a un 0,0004%. Finalmente, no se registraron personas afectadas por emergencias de actividad volcánica.

Durante el trienio 2010-2012, se pudo constatar una tendencia similar al año 2012, en el sentido que los cortes de suministro eléctrico representan el mayor nivel de impacto en la población. El total de afectación durante el trienio ascendió a 22.943.316 personas, de las cuales 21.767.041 corresponden a corte de suministro de energía eléctrica, equivalentes al 94,87%; le siguen los afectados por incendios forestales con 484.047 personas, lo que corresponde al 2,11%; las personas afectadas por temporales ascienden a 404.823, lo que equivale al 1,76%; cortes de suministro de agua potable con 139.889 personas, correspondientes al 0,61%; la categoría otros con 110.000 personas, equivalentes al 0,48%; incendios urbanos y accidentes con múltiples víctimas con 15.798 y 15.352 respectivamente, lo que corresponde a un 0,07% cada una. La menor afectación a personas corresponde a incidentes por sustancias peligrosas, inundación y deslizamiento, que representan un 0,02% 0,01% y 0,001% respectivamente.

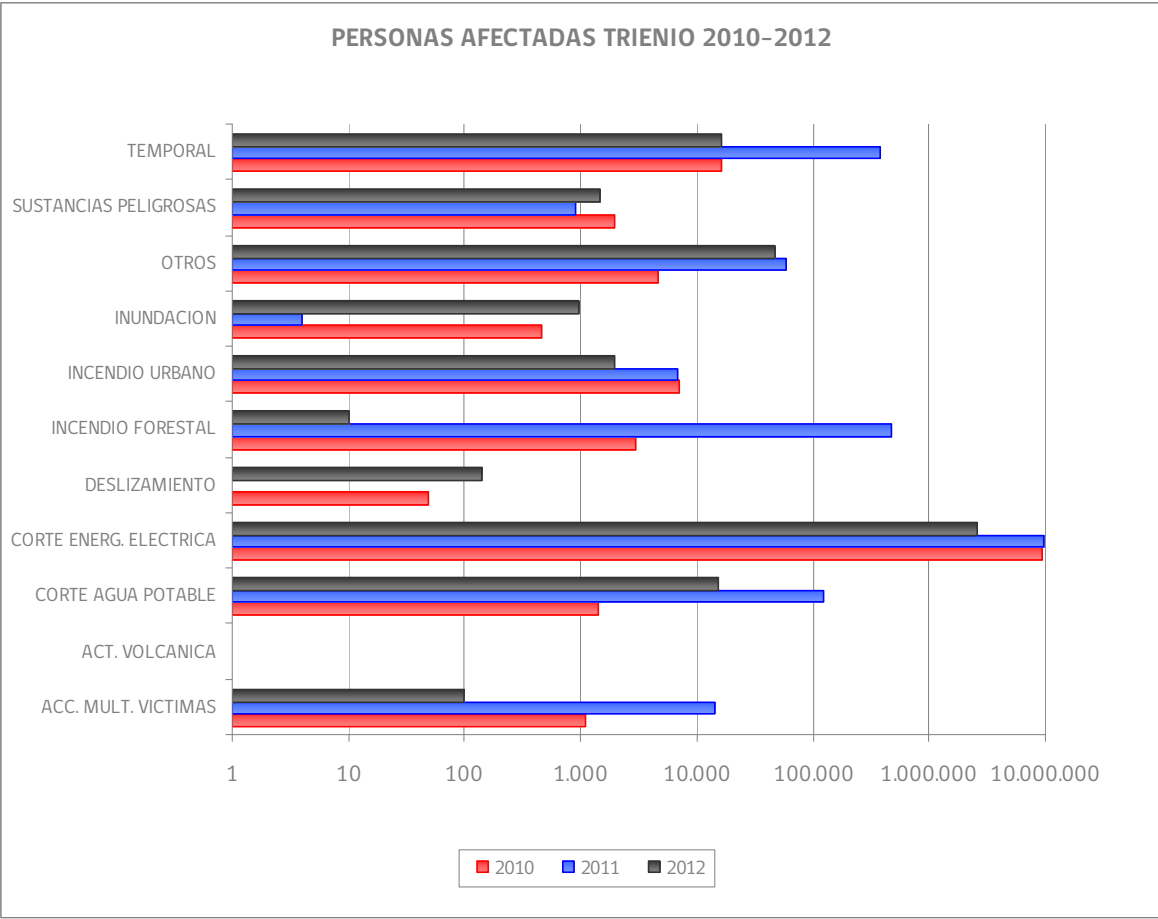


Gráfico Nº 7 (escala logarítmica)

5.2. DISTRIBUCIÓN DE PERSONAS DAMNIFICADAS

Según el gráfico N°8, para el año 2012 la mayor damnificación corresponde a incendios urbanos con una cantidad de 2.528 personas damnificadas, que representan el 87,1% del total anual; los incidentes por inundación son la segunda categoría con 274 personas damnificadas, que representan un 9,4%; le siguen los incidentes por temporal con 40 personas damnificadas, que representan un 1,4%. Los eventos en la categoría otros, deslizamiento e incendio forestal representan la menor cantidad de personas damnificadas registrada en el trienio con 23, 21 y 16 personas, que representan un 0,8%, 0,7%, 0,6% respectivamente.

Durante el trienio 2010-2012, el total de damnificación ascendió a 7.704 personas, de las cuales 7.092 corresponden a la categoría de incendio urbano, que equivale al 92,06% del total anual; le siguen los damnificados por incidentes de inundación con 300 personas, lo que corresponde al 3,89%; las personas damnificadas por temporal que ascienden a 202, lo que equivale al 2,62%; la categoría otros con 44 personas, que corresponden al 0,57%. La menor damnificación a personas, en tanto, corresponde a incidentes por incendio forestal, deslizamiento y corte de suministro de energía eléctrica con 41, 21 y 4 personas damnificadas, las que representan el 0,53%, 0,27 y 0,05% respectivamente.

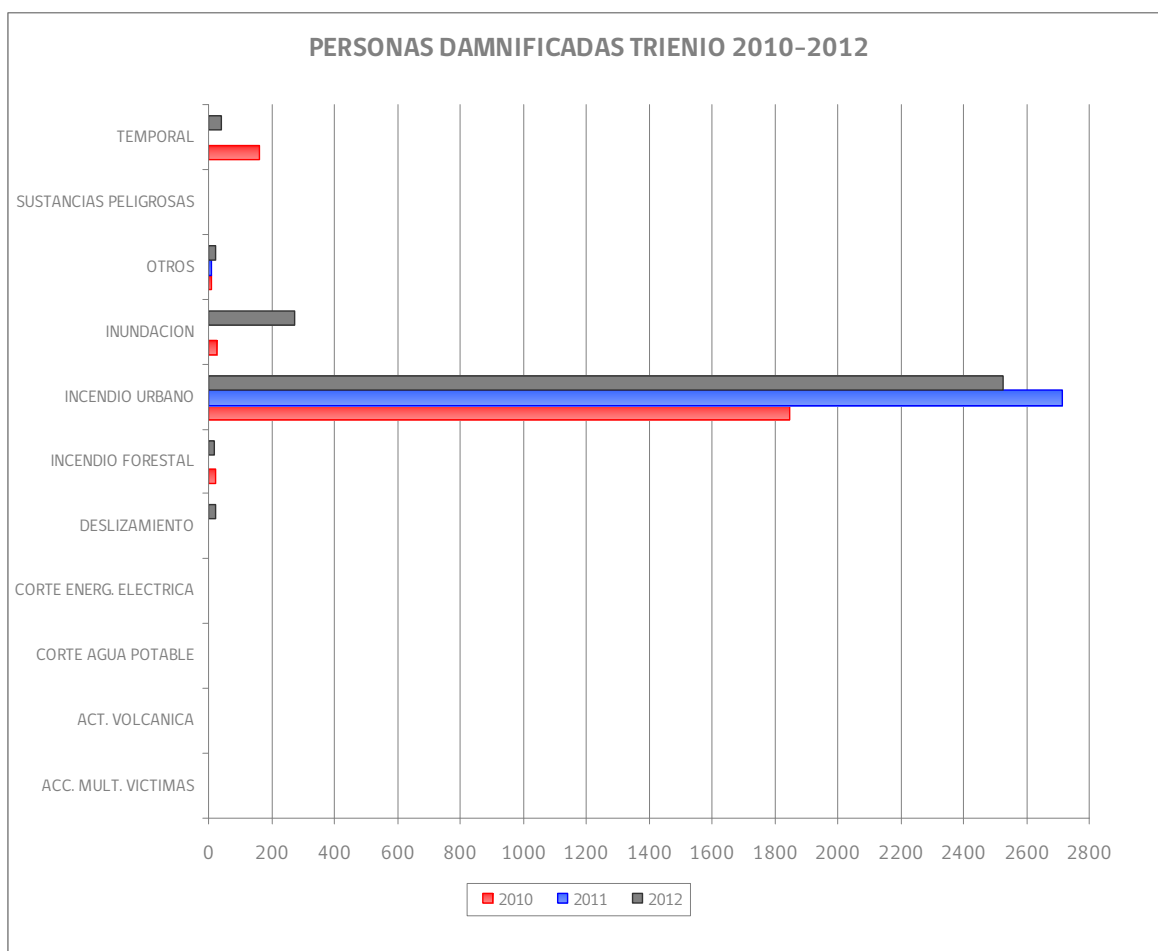


Gráfico N° 8

5.3. DISTRIBUCIÓN DE PERSONAS HERIDAS

Según el gráfico N°9, para el año 2012 se observa que la mayor cantidad de personas heridas corresponde a accidentes con múltiples víctimas con una cantidad que asciende a las 578 personas, las cuales representan el 71,98% del total anual; le siguen los incendios urbanos con una cantidad de 106 personas heridas, las cuales representan el 13,20%; la categoría otros con un total de 77 personas, que corresponden a un 9,59% y que incluye eventos como colisiones y choques automovilísticos sin multiplicidad de víctimas, escapes de gas, accidentes en Metro, etc. Los incidentes por sustancias peligrosas registran una cantidad de 39 personas heridas, que representan un 4,86% y, finalmente, los incendios forestales y los cortes de suministro eléctrico registraron 2 y 1 persona herida respectivamente, lo que representa un 0,25% y un 0,12% del total anual.

Durante el trienio 2010-2012, el total de personas heridas asciende a 2.792, de las cuales 1.944 corresponden a accidentes con múltiples víctimas, lo que equivale al 69,63% del total anual; le siguen la categoría otros con 377 personas, lo que corresponde al 13,50%; las personas heridas por incendios urbanos ascienden a 363, lo que equivale al 13,00%; las personas heridas por sustancias peligrosas corresponden a 75, lo que representa un 2,69%; las personas heridas por cortes por suministro de energía eléctrica corresponden a 24, lo que representa un 0,86%; incendio forestal y deslizamiento registraron 3 y 4 personas lesionadas respectivamente, lo que representa un 0,14%, 0,11%. Finalmente, los incidentes por inundación y temporal registraron 1 persona herida cada una, lo que equivale a un 0,04%.

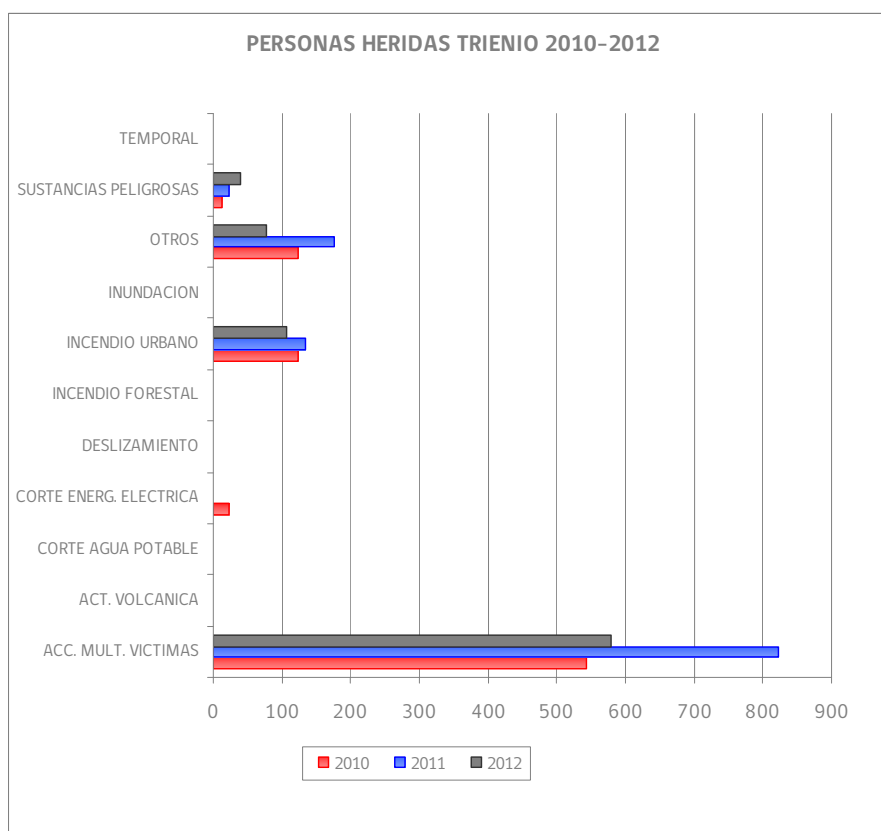


Gráfico N° 9

5.4. DISTRIBUCIÓN DE PERSONAS MUERTAS

Según gráfico N°10, para el año 2012 se observa que la mayor cantidad de personas muertas corresponde a incidentes de incendio urbano y accidentes con múltiples víctimas con 34 registros cada categoría, lo que representa un 37,36% cada una; le sigue la categoría otros con un total de 21 personas muertas, que corresponden a un 23,08%, en tanto que la menor cantidad de muertes se relaciona a incidentes con sustancias peligrosas con 2 personas muertas, lo que representa un 2,20%.

Durante el trienio 2010-2012, el total de personas muertas asciende a 426, de las cuales 193 corresponden a incidentes de incendios urbanos, que equivalen al 45,31% del total anual; le sigue la categoría accidentes con múltiples víctimas con 126 personas muertas, lo que corresponde al 29,58%; las personas muertas en la categoría otros ascienden a 100, lo que equivale al 23,47%; 3 personas muertas por deslizamiento y sustancias peligrosas, que representan un 0,70% cada una, y 1 registro para eventos de temporal, lo que representa un 0,23%.

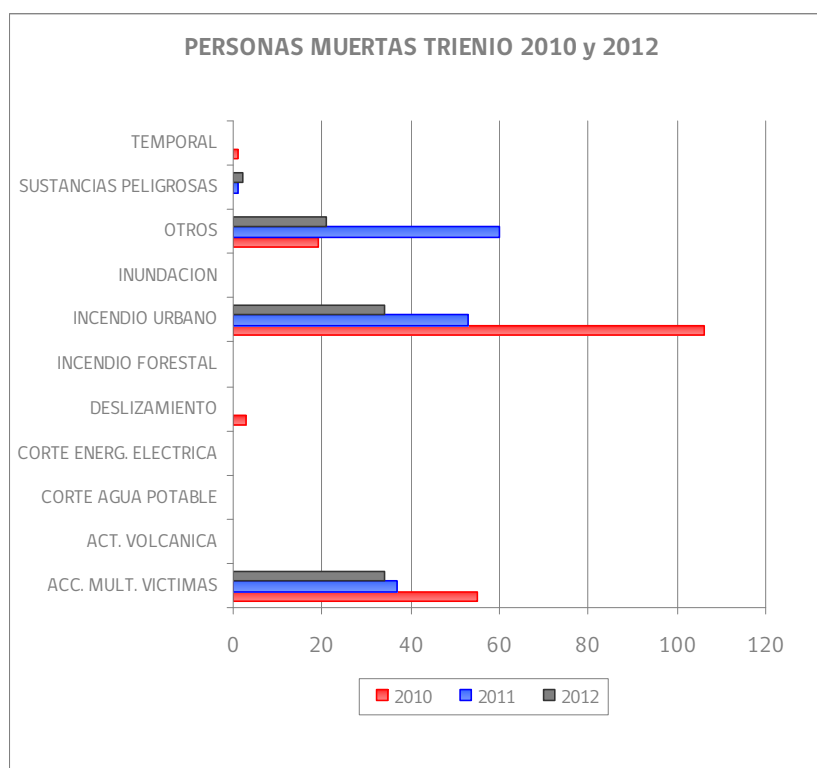


Gráfico N° 10

5.5. DISTRIBUCIÓN DE PERSONAS DESAPARECIDAS

Para el registro y sistematización de la información en esta categoría, se utilizó como criterio que las personas que fueron consideradas extraviadas y posteriormente fueron localizadas en el transcurso de la emergencia, no perdieron su condición de personas desaparecidas en la elaboración del informe ALFA.

El total de personas desaparecidas durante el año 2012 asciende a 30, lo que corresponde a un 39,5% respecto del trienio 2010-2012. Para los años 2010 y 2011 se registraron 29 y 17 personas desaparecidas respectivamente, que corresponden al 38,2% y 22,37% respecto del trienio. En términos generales, la mayoría de las personas consideradas como extraviadas se encontraban en actividades de excursión en sectores precordilleranos y/o cordilleranos de la Región Metropolitana. En estos casos, se involucró el despliegue de organismos técnicos como GOPE y Socorro Andino.

5.6. DISTRIBUCIÓN DE PERSONAS ALBERGADAS

Para la correcta definición de esta categoría, es pertinente consignar que la mayoría de las personas consideradas como albergadas, corresponden también a personas damnificadas. En este análisis se consideraron de manera independiente ambas categorías, con el objetivo de evitar la sobreposición de personas.

El total de personas albergadas durante el año 2012 asciende a 225 personas, correspondiente a un 27,1% respecto del trienio 2010-2012. Para los años 2010 y 2011 se registraron 101 y 63 personas respectivamente, que corresponden al 44,9% y 28,00% respecto del trienio.

Es necesario señalar que no se han considerado como albergadas las personas que se encuentran en situación de calle, sino sólo aquellas que han resultado damnificadas como consecuencia de la ocurrencia de un evento con carácter de emergencia o desastre.

6. DAÑOS EN LAS VIVIENDAS

La clasificación del daño en las viviendas contempla las categorías de daño menor habitable¹¹, daño mayor no habitable¹², destruida-irrecuperable¹³ y no evaluada¹⁴. Para efecto de análisis y rectificación de la información proporcionada por cada informe ALFA, se procedió a categorizar de manera correcta cada tipo de daño, debido a que algunas comunas informan erróneamente la clasificación de daño a las viviendas.

Según gráfico N°11, para el año 2012 se observa que la mayor cantidad de daño a viviendas corresponde a daño menor habitable con una cantidad de 4.258 viviendas, las cuales representan un 85,3% del total anual; le sigue la categoría daño mayor no habitable con un registro de 358 viviendas, las cuales representan un 7,2% del total anual; viviendas destruidas e irreuperables que registraron una cantidad de 291, lo que representa un 5,8%; los daños a empresas ascienden a una cantidad de 57, que representan un 1,1%, y viviendas no evaluadas que alcanzaron las 29, representando un 0,6% del total regional para el año 2012.

Durante el trienio 2010-2012, el total de daño a viviendas y empresas asciende a 8.558, de las cuales 6.540 corresponden a daño menor habitable, equivalentes a un 76,4% del total del trienio; daño mayor no habitable con 933 viviendas, que corresponden a un 10,9%, y 870 viviendas destruidas-irrecuperables, las que respecto al trienio representan un 10,2%. Las empresas que se vieron afectadas durante el trienio ascienden a 171, que corresponden al 2,0%, y las viviendas no evaluadas corresponden a 44, representando un 0,5% del total del trienio.

(11) Vivienda con daños hasta un 30%. Normalmente los ocupantes permanecen en la vivienda. Con una reparación menor puede ser recuperada totalmente en el corto plazo (D.S. N°156).

(12) Vivienda con daños entre un 31% y 65%. Los ocupantes pueden ocupar parcialmente la vivienda o deben ser evacuados. Con una reparación mayor puede ser habitada nuevamente (D.S. N°156)

(13) Vivienda que por la magnitud de los daños no puede ser habitada nuevamente (D.S. N°156).

(14) Vivienda que no ha sido evaluada por un organismo técnico que permita determinar su grado de daño para su clasificación como daño mayor, menor o destruida. Se puede usar como un estimador inicial del total de viviendas afectadas por una situación determinada (D.S. N°156).

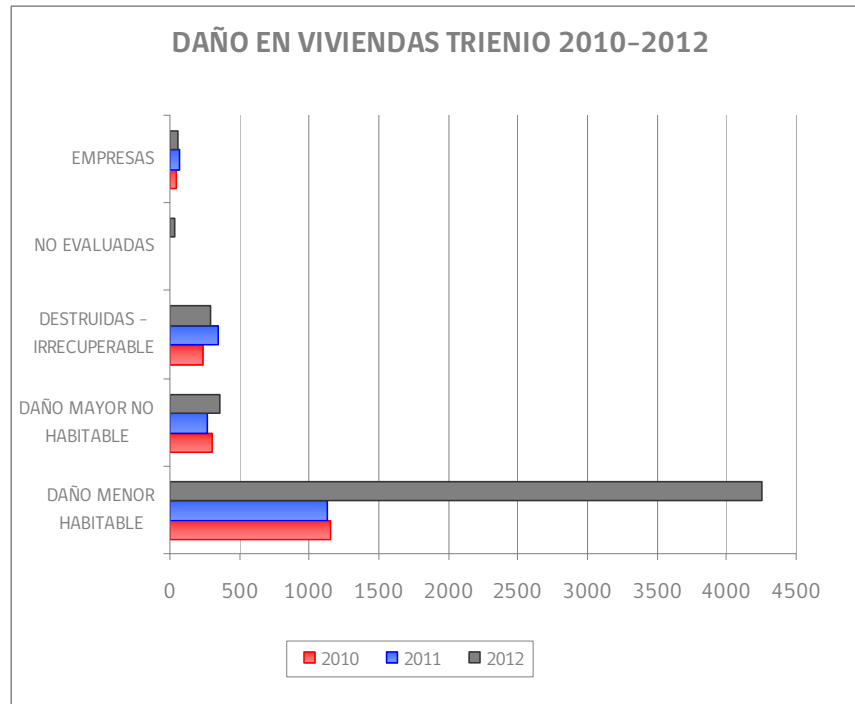


Gráfico N° 11

7. DISTRIBUCION POR CAPACIDAD DE RESPUESTA

La capacidad de respuesta, para efectos de la elaboración del informe Alfa, es entendida como el control de una emergencia con recursos provenientes de distintos niveles, tales como: Nivel I¹⁵, Nivel II¹⁶, Nivel III¹⁷ y Nivel IV¹⁸, los que además involucran distintos tipos de coordinación para enfrentar la emergencia. A partir de esta definición, fue necesario normalizar la información proporcionada por los informes ALFA, ya que algunas comunas no discriminan entre los distintos niveles establecidos.

Según gráfico N°12, para el año 2012 se observa que la mayor cantidad de eventos registrados corresponde al Nivel I con una cantidad de 905 incidentes, que representan el 79,5% del total anual; le sigue el Nivel II con un registro de 201 incidentes, los cuales representan un 17,7% del total anual; el Nivel III con un total anual de 32 incidentes, que representan un 2,8%, en tanto que el Nivel IV no registró eventos durante el año 2012.

Durante el trienio 2010-2012, la capacidad total de respuesta asciende a 3.812, cifra que representa el número total de emergencias ocurridas durante el trienio. Al Nivel I corresponden 3.132 incidentes, que representan un 82,2%; para el Nivel II se registraron 622 incidentes, que corresponden a un 16,32% del total del trienio; respecto del Nivel III se registraron 58 incidentes, que corresponden al 1,52% restante. Sólo se registró un evento Nivel IV durante el trienio, que correspondió al terremoto del 2010.

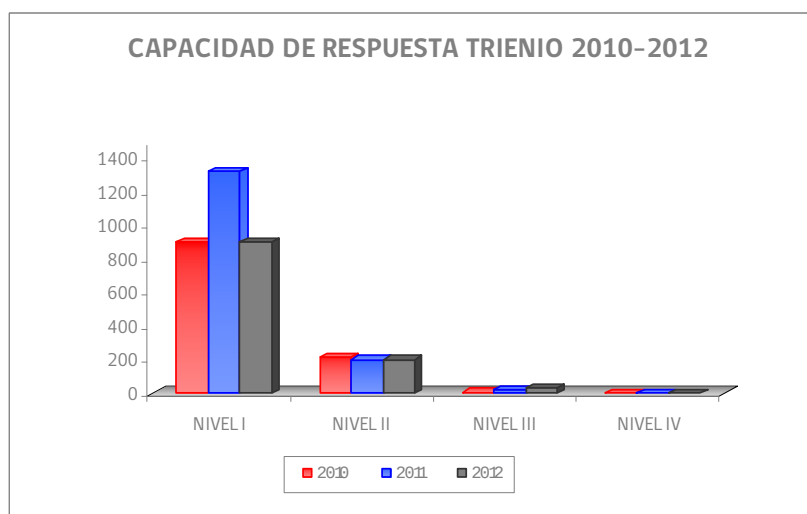


Gráfico N° 12

(15) Situación que es atendida con recursos habitualmente disponibles para emergencias (D.S. N°156).

(16) Situación que es atendida con recursos locales adicionales dispuestos para emergencias, sin exceder su capacidad. Normalmente se establece una coordinación a nivel comunal (D.S. N°156).

(17) Situación que sobrepasa la capacidad local de emergencia. Se establece una coordinación a nivel provincial o regional (D.S. N°156).

(18) Situación que sobrepasa la capacidad regional requiriéndose el apoyo de recursos dispuestos o coordinados por el nivel nacional (D.S. N°156).

8. ALERTAS DECLARADAS

El Plan Nacional de Protección Civil (Decreto Supremo N° 156) establece: *"Los integrantes y recursos del Sistema de Protección Civil, ante la presencia o la posible ocurrencia de una emergencia o desastre, se ponen en sobreaviso mediante una **señal de alerta**, la que determina una **acción conjunta**, bajo una **coordinación superior** orientada por los principios de ayuda mutua y empleo escalonado de recursos"*. A partir de este principio se establecen distintos grados de alerta y amplitud de ésta, los cuales corresponden a la Alerta Amarilla y Alerta Roja, partiendo con un sistema de vigilancia preliminar denominado Alerta Verde o Temprana Preventiva.

En el mismo Plan Nacional queda consignado que *"Los integrantes y recursos del Sistema de Protección Civil, ante la presencia o la posible ocurrencia de una emergencia o desastre, se ponen en sobreaviso mediante una señal de alerta, la que determina una acción conjunta, bajo una coordinación superior orientada por los principios de ayuda mutua y empleo escalonado de recursos. Por tanto, validado un anuncio de probable ocurrencia (u ocurrencia) de un evento que pudiera afectar (o ya afecta) al sistema social, se movilizan inmediatamente los recursos comunales habituales que se determinan necesarios, a la vez que se activa el Sistema de Alerta, que implica el mantener atentos recursos adicionales, por si fuese necesario activarlos en caso de crecer el evento en extensión y severidad"*. En concordancia con este principio, se definen distintos grados de alerta y amplitud de ésta, los que corresponden a Alerta Verde o Temprana Preventiva¹⁹, Alerta Amarilla²⁰ y Alerta Roja²¹.

En relación al tipo de alerta, durante el año 2012, 8 de ellas son temprana preventiva, lo que corresponde al 53% del total anual, de las cuales 5 fueron de cobertura regional y el resto de nivel comunal; 7 alertas amarilla, que representan un 47% del total anual, de éstas 1 fue de cobertura regional, 3 de cobertura provincial y 3 de cobertura comunal. Finalmente, no se registraron alertas rojas para el año 2012.

El origen de las alertas durante el año 2012 contempló 8 hidrometeorológicas, que corresponden a un 53% del total anual, de éstas 5 son de cobertura regional y 3 de cobertura comunal; 5 de origen ACCEFOR (Plan Referencial para la Gestión de Protección Civil, Frente al Riesgo de Incendio Forestales), que corresponden a un 33% del total anual; 1 por la realización del simulacro regional de seguridad escolar y parvularia, que corresponde al 7% y fue de cobertura regional, y 1 por la realización de eventos masivos de fin de año de cobertura regional.

(19) Constituye un estado de reforzamiento de las condiciones de vigilancia y atención, mediante el monitoreo preciso y riguroso de las condiciones de riesgo, como también de una amenaza en particular y las respectivas condiciones de vulnerabilidad asociadas a esa amenaza, para actuar con la máxima oportunidad factible en caso de derivar en un evento destructivo.

(20) Se establece cuando un evento amenaza con crecer en extensión y severidad, permitiendo suponer que no podrá ser controlado con los recursos normales o locales habituales dispuestos para estos efectos y/o amenace la vida, salud, bienes y ambiente, debiendo alistarse los recursos necesarios para intervenir de acuerdo a la evolución del evento.

(21) Se establece cuando el evento crece en extensión y severidad y, por tanto, amenaza la vida, salud, bienes y ambiente, requiriendo de una movilización total de los recursos necesarios y disponibles para actuar y mantener el control de la situación.

Respecto del trienio 2010-2012 (ver gráfico N°13), se declararon 47 alertas en total; de éstas 21 corresponden a temprana preventiva, que representan el 44,7% del total del trienio; en tanto que 19 son de cobertura regional y 2 de cobertura comunal. Se declararon 22 alertas amarillas que representan el 46,8% del trienio; de éstas 10 son de cobertura regional, 7 de cobertura provincial y 5 de cobertura comunal. Las 4 alertas restantes corresponden a alertas rojas, que representan un 8,5% del trienio; de las cuales 2 son de cobertura regional, 1 de cobertura provincial y 1 de nivel comunal.

En relación al origen de las alertas declaradas para el trienio 2010-2012 (ver gráfico N°14), se registraron 26 de origen ACCEFOR que representan un 55,3% del trienio; de éstas alertas 13 tuvieron cobertura regional, 8 cobertura provincial y 5 cobertura comunal. Se declararon 19 alertas de origen Hidrometeorológico, cifra que representa un 40,4% del trienio y cuya cobertura corresponde a 16 alertas con cobertura regional y 3 con cobertura comunal. Los restantes orígenes corresponden a 1 alerta regional declarada por eventos masivos de fin de año, que representa un 2,1% del total del trienio, y 1 alerta regional declarada por simulacro regional de seguridad escolar.

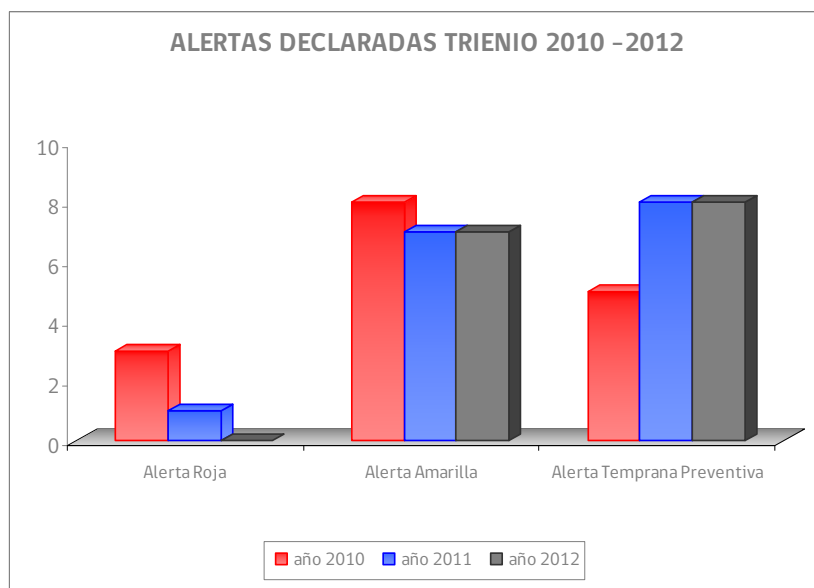


Gráfico N° 13

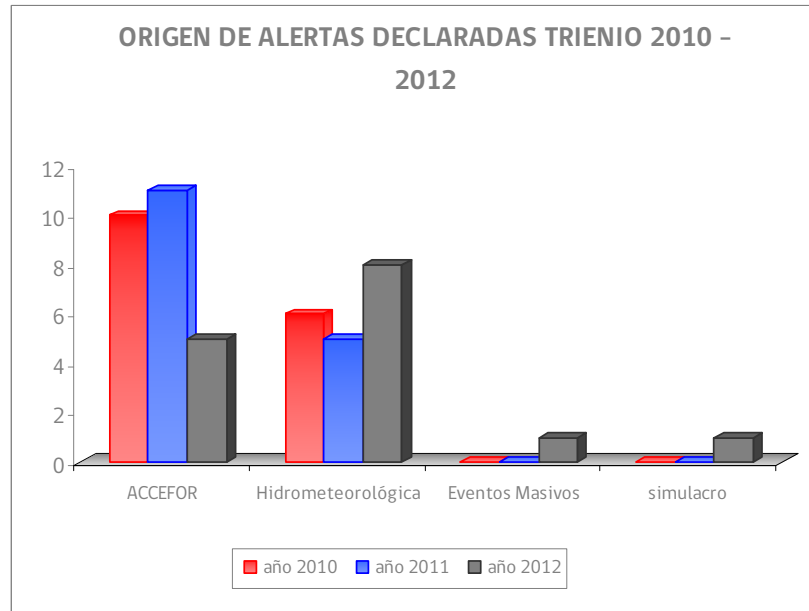


Gráfico Nº 14

9. SOLICITUD DE ELEMENTOS DE EMERGENCIA (FEMER)

Para formalizar la solicitud de recursos al nivel regional, las Direcciones Regionales de ONEMI disponen del formulario FEMER, el que permite, en base a los informes de evaluación de daños, generar una inmediata relación de requerimientos de recursos físicos o financieros.

Durante el año 2012, se aprobaron 91 solicitudes de elementos de emergencia (ver gráfico N°15). Se puede observar una clara tendencia ascendente en el número de solicitudes de estos recursos, toda vez que el año 2010 se cursaron 27 solicitudes y el año 2011 éstas ascendieron a 57. Idéntica tendencia ascendente se ha podido verificar en los montos totales asignados a través de la solicitud de elementos de emergencia (FEMER), toda vez que el total solicitado durante el año 2012 correspondió a \$1.252.572.158, en tanto que para el 2011 éste monto alcanzó los \$519.480.360 pesos (ver gráfico N°16).

Desde una perspectiva territorial, durante el año 2012 la provincia que registró el mayor número de solicitudes de elementos de emergencia fue Santiago con 31 solicitudes, lo que corresponde al 34,07% y que es atribuible principalmente a la habilitación de albergues para personas en situación de calle durante la época invernal. Le siguen la Provincia de Melipilla con 26 solicitudes, correspondientes al 28,57% y que responde fundamentalmente a emergencias asociadas a déficit hídrico; Cordillera con 12 solicitudes, equivalentes al 13,19%; Chacabuco con 9 solicitudes, lo que representa el 9,9%; Talagante con 6 solicitudes, correspondientes al 6,6%; Maipo con 4 solicitudes, correspondientes al 4,4%, y la Región Metropolitana²² con 3 solicitudes, lo que equivale al 3,3% del total de la Región (ver gráfico N°17). Respecto a los montos asignados por provincia, Melipilla encabeza las estadísticas con \$470.292.953, equivalente al 37,55%; le siguen la Región Metropolitana con \$244.739.283, lo que corresponde al 19,54%; Cordillera con \$193.552.062, representando un 15,45%; Chacabuco con \$132.168.540, lo que corresponde al 10,55%; Talagante con \$90.642.300, equivalente al 7,24%; Santiago con \$69.892.687, lo que equivale al 5,58%, y la Provincia de Maipo con \$51.284.333, lo que representa el 4,09% (ver gráfico N°18).

Respecto a la distribución de elementos de emergencia (FEMER) por tipo de eventos, se puede observar en el gráfico N° 15 que la variable de riesgo que más incidencia tuvo durante el 2012 en relación al número de solicitudes corresponde a déficit hídrico con 39 solicitudes, equivalente al 42,86%; le siguen las bajas temperaturas con 26 solicitudes, lo que equivale al 28,57%; sistemas frontales con 12 solicitudes, correspondientes al 13,19%; incendios forestales con 7 solicitudes, lo que equivale al 7,69%; incendios estructurales con 4 solicitudes, correspondientes al 4,4%, y emergencias sanitarias con 3 emergencias, lo que representa el 3,3%. En relación al año 2011, se puede observar un comportamiento relativamente similar en cuanto al tipo de eventos que derivan en solicitudes de emergencia, con una leve tendencia al aumento en el año 2012, con excepción de las bajas temperaturas, en donde se pasa desde 4 solicitudes en el año 2011 a 26 solicitudes el año 2012.

En relación al financiamiento, en el gráfico N° 16 se aprecia que durante el 2012 la variable de riesgo que originó una mayor demanda en términos de financiamiento correspondió al déficit hídrico con \$743.169.024 pesos, lo que corresponde al 59,33%; le siguen la solicitudes de elementos de emergencia por incendios forestales con \$302.191.795, equivalentes al 24,13%; emergencias sanitarias con \$89.250.000, lo que corresponde al 7,13%; bajas temperaturas con \$58.239.790, equivalentes al 4,65%; sistemas frontales con \$45.650.571, lo que corresponde al 3,64% y, finalmente, los incendios estructurales con \$14.070.978, lo que representa el 1,12%. Cabe destacar que, si bien la variable de riesgo con mayor

recurrencia a nivel regional corresponde a incendios estructurales, la asignación de recursos para mitigar sus efectos se sostiene en el nivel local, es decir, en el municipio, de ahí que los incendios urbanos se encuentren en el último lugar en financiamiento respecto a otras variables de riesgo. A su vez, se puede constatar que el financiamiento para solicitudes de elementos de emergencia el año 2012, para todas las variables de riesgo analizadas, se incrementan considerablemente respecto al año 2011, lo que es consistente con los \$519.480.360 solicitados en el 2011 v/s los \$1.252.572.158 solicitados en el 2012.

(22) La categoría RM corresponde a solicitudes de elementos de emergencia que abarcan más de una provincia. Para el año 2012 hubo dos de estas solicitudes por arriendo de aviones para combate de incendios forestales en la totalidad de la Región, y otra solicitud por sistema frontal para las comunas de Lampa, El Bosque y María Pinto, para la adquisición de frazadas, planchas de zinc y bobinas plásticas.

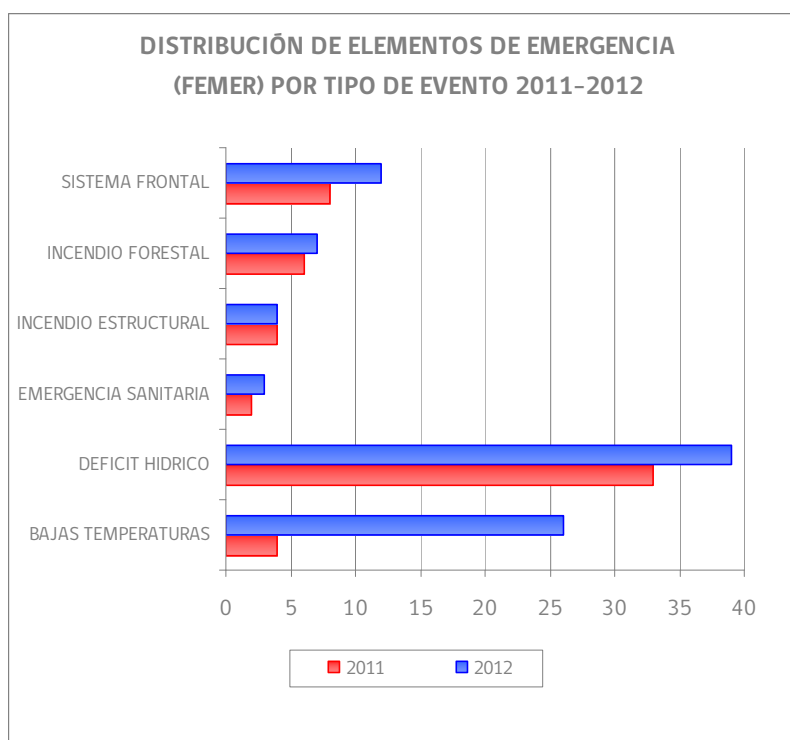


Gráfico N° 15

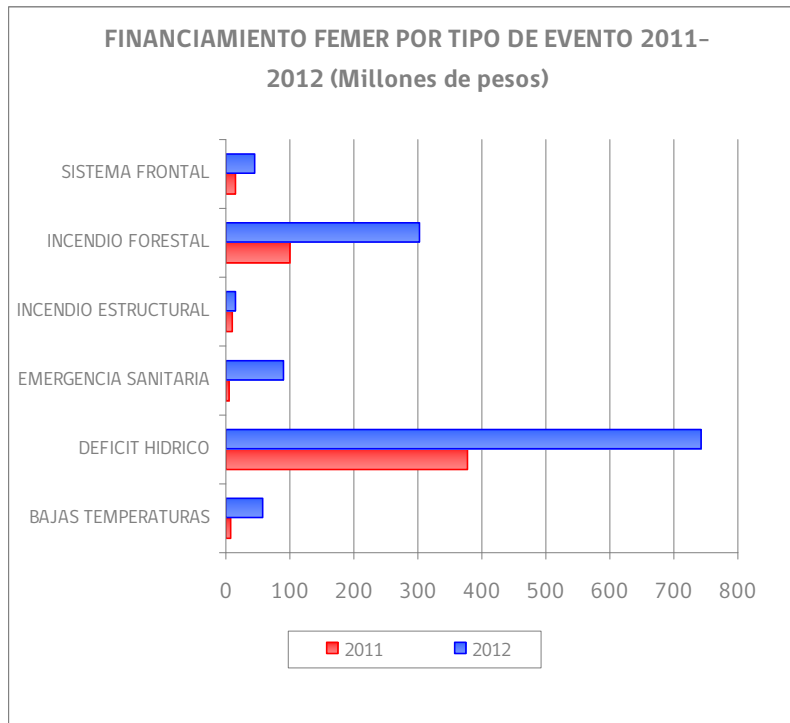


Gráfico N° 16

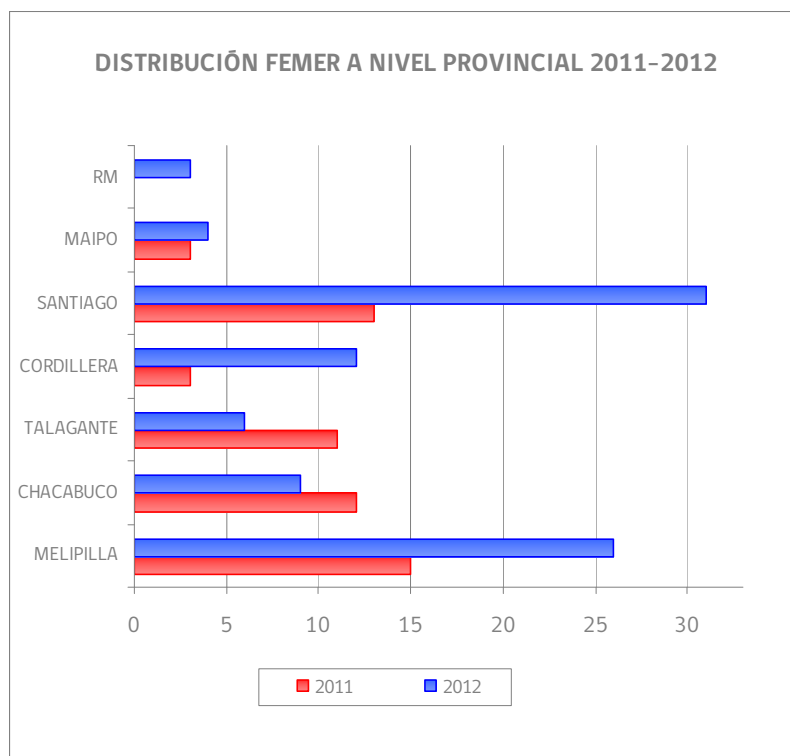


Gráfico N° 17

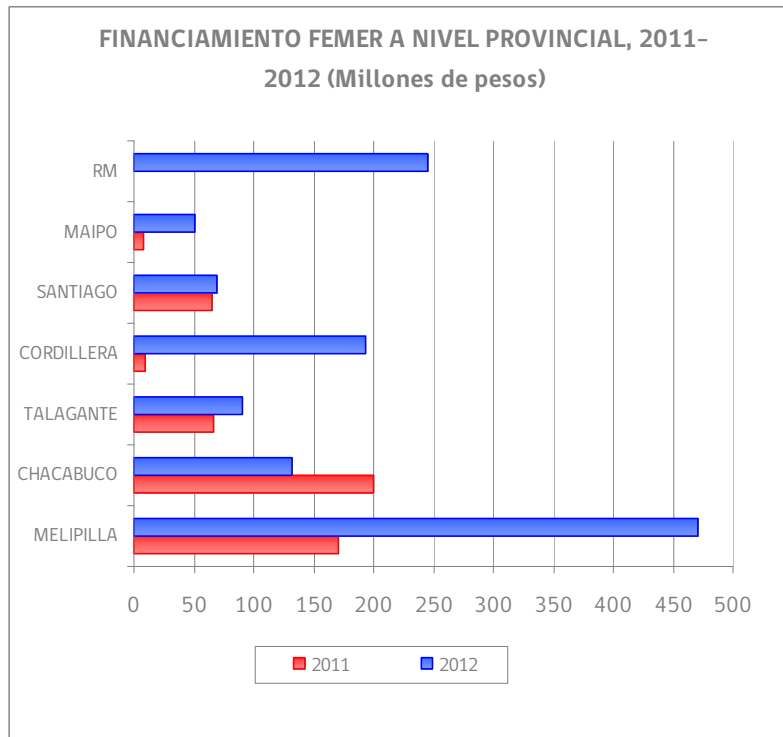


Gráfico N° 18

10. CORTES DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR EMPRESA

Cuantitativamente, los cortes de energía eléctrica son los eventos que provocan una mayor afectación en la población. Es importante señalar que la principal fuente de información para esta clase de eventos lo constituyen los propios encargados comunales de Emergencia y Protección Civil, pese a que existe un protocolo según el cual, la empresa distribuidora debe informar al CAT Nacional la ocurrencia de una interrupción del suministro eléctrico. Durante el año 2012 se registraron 75 cortes de suministro en la Región Metropolitana. La empresa Chilectra fue la que presentó el mayor número de emergencias con 52 episodios, lo que representa el 69,33%, debido a que es la distribuidora que abastece a la mayor parte de la Región Metropolitana; le siguen CGE Distribución y Eléctrica de Colina con 10 eventos, lo que equivale al 13,33% cada una; Eléctrica Municipal de Til Til con 2 episodios, correspondientes al 2,67%, y finalmente M-Electric con 1 corte de energía eléctrica durante el año 2012. La Empresa Eléctrica de Puente Alto, por su parte, no registró interrupción del suministro eléctrico durante el año 2012.

Durante el trienio 2010-2012 se observa similar tendencia en las dos empresas con mayor interrupción de energía eléctrica, es decir, Chilectra y CGE. La primera presentó un total de 148 interrupciones de suministro durante el trienio 2010-2012, correspondiente al 66,67%; CGE Distribución, por su parte, alcanzó los 48 episodios en el trienio, lo que corresponde al 21,62%. Al igual que en el año 2012, las demás empresas de distribución de energía eléctrica presentaron un bajo número de emergencias eléctricas, Eléctrica de Colina alcanzó las 13 emergencias en el trienio, equivalentes al 5,86%; le siguen Eléctrica Municipal de Til Til con 7 episodios, lo que representa el 3,15%; M-Electric con 5 interrupciones del suministro, lo que equivale al 2,25%, y, finalmente, Eléctrica de Puente Alto con tan sólo un evento durante el trienio 2010-2012.

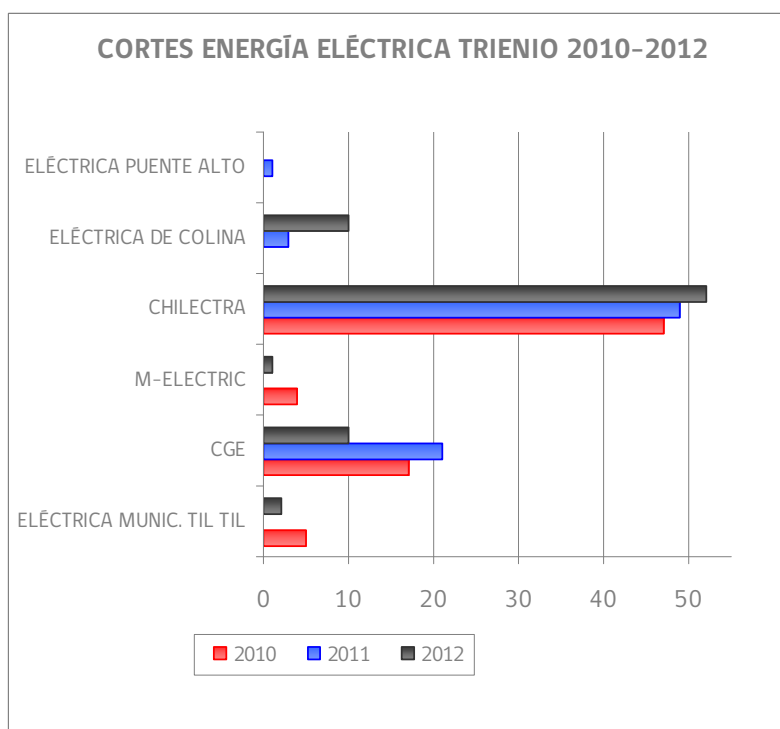


Gráfico N° 19

11. CORTES DE AGUA POTABLE POR EMPRESA

Durante el año 2012, se registraron 2 episodios de interrupción del suministro de agua potable, correspondiendo la totalidad de ellos a la empresa Aguas Cordillera.

En el trienio 2010-2012, en tanto, se registró un total de 12 cortes de suministro de agua potable, de los cuales 6 corresponden a la empresa Aguas Andinas, lo que representa el 50%; SMAPA y Aguas Cordillera registraron 2 cortes de agua potable, lo que equivale al 16,7% cada una, y las empresas Aguas Lampa y APR San Pedro registraron 1 evento, lo que corresponde al 8,33% cada una del total regional en el trienio 2010-2012.

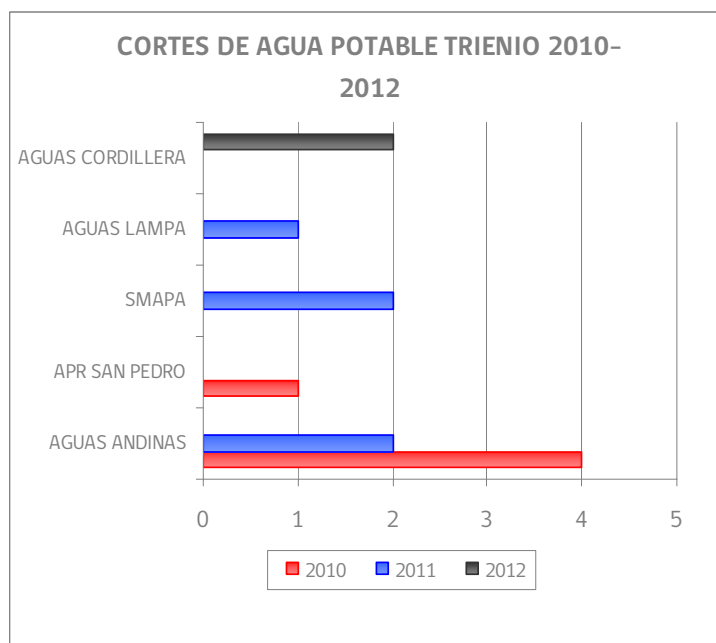


Gráfico N° 20

12. DISTRIBUCIÓN ACCIDENTE DE MÚLTIPLES VÍCTIMAS POR TIPO DE VÍA

Dado el importante impacto en la población de los accidentes con múltiples víctimas, en términos de personas heridas y fallecidas, resulta pertinente analizar su procedencia según el tipo de vía donde acontecen. De igual modo, es necesario aclarar que un importante número de personas resultan heridas o fallecidas por accidentes en donde no se ven involucradas más personas; estos eventos, por razones obvias, no pueden catalogarse como accidentes de múltiples víctimas y son registrados en la categoría otros.

Durante el año 2012, se registraron 64 accidentes con múltiples víctimas en vías urbanas, lo que corresponde al 62,14%, en tanto que el número de estos incidentes en autopistas concesionadas ascendió a 39, lo que representa el 37,86%.

Respecto al trienio 2010-2012, no existe una tendencia definida en el número de accidentes con múltiples víctimas, por cuanto el 2010 se registraron 84 episodios, el 2011 éstos alcanzaron a 205 y el 2012 se registraron 103 eventos. En el período de estudio, los accidentes con múltiples víctimas en vías urbanas ascendieron a 275, lo que corresponde al 70,15%, en tanto que las emergencias ocurridas en autopistas concesionadas alcanzaron los 117, lo que equivale al 29,85%.

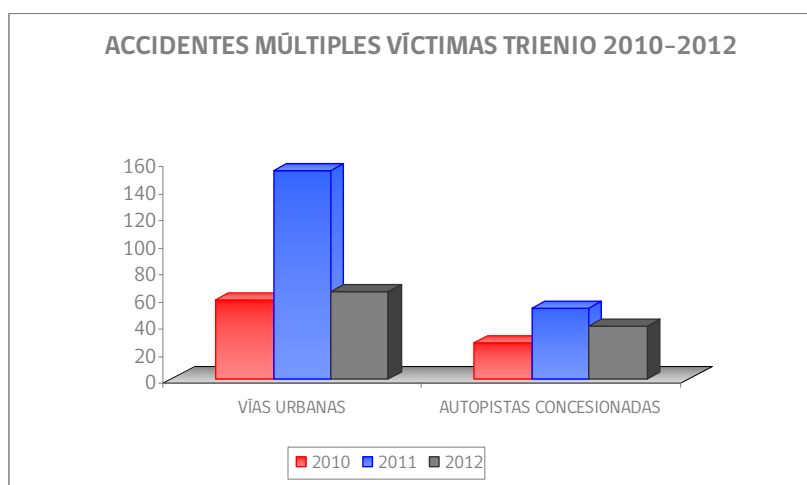


Gráfico N° 21

13. EMERGENCIAS CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

Las emergencias con sustancias peligrosas presentan una incidencia relativamente baja en comparación con otras variables de riesgo, lo mismo ocurre en términos de afectación a la población y sus bienes. No obstante lo anterior, potencialmente se trata de incidentes que pueden derivar en importantes implicancias en el medio ambiente, con el consecuente perjuicio en la calidad de vida de los habitantes.

Durante el año 2012, el CAT-RM registró un total de 39 emergencias por sustancias peligrosas, de las cuales 20 corresponden a la fase uso (domicilio), lo que corresponde al 51,28%; le siguen las emergencias acontecidas en el trayecto (fase transporte) con 12 incidentes, lo que corresponde al 30,77%, y las emergencias por sustancias peligrosas acontecidas en las empresas (fase depósito) que alcanzaron los 7 episodios, lo que corresponde al 17,95%.

En relación al trienio 2010-2012, el año 2010 se registró un total de 28 emergencias, las que ascendieron a 40 el año 2011 y se mantuvieron en 39 el año 2012. La categoría de emergencias por sustancias peligrosas en fase uso protagonizó las estadísticas del trienio con 53 incidentes, lo que corresponde al 49,53%; le siguen las emergencias en fase transporte con 38 episodios, lo que corresponde al 35,51%, y las emergencias en fase depósito con 16 episodios, lo que equivale al 14,95% del total regional en el trienio 2010-2012.

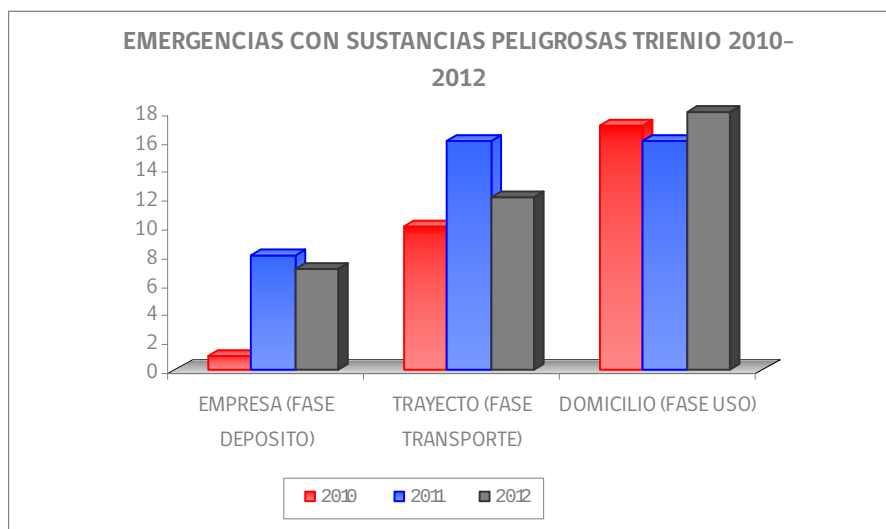


Gráfico N° 22

III DISTRIBUCIÓN DE EVENTOS POR COMUNA

La zonificación de un área geográfica es una manera más precisa al momento de diagnosticar los riesgos de cada unidad territorial, así como también los recursos disponibles para enfrentar las emergencias en dicha delimitación geográfica. En este contexto, el análisis de las vulnerabilidades y amenazas inherentes a cualquier sistema, así como también la capacidad de respuesta, se pueden contextualizar más eficientemente desde el nivel local, esto es, desde la comuna. En coherencia con lo anterior, se puede señalar que, frente a la ocurrencia de una emergencia, la primera respuesta se establece desde el nivel comunal, en donde la coordinación de los organismos de primera respuesta descansa en el propio municipio y los organismos vinculados. Esta zonificación no sólo entrega una visión más acertada de la realidad particular de cada comuna respecto a la ocurrencia y recurrencia de incidentes con carácter de emergencia, también facilita el apoyo interinstitucional cuando se está frente a eventos que exceden la capacidad de respuesta del nivel local (Nivel I) o nivel local reforzado (Nivel II).

1.- INCENDIOS URBANOS EN LA REGIÓN METROPOLITANA

Como se puede observar en el gráfico N° 23, la variable de riesgo más recurrente en la Región Metropolitana, durante el año 2012, correspondió a los incendios urbanos (estructurales). Las comunas que registraron los mayores números de incendios estructurales (sobre 20 episodios) durante el 2012 correspondieron a San Bernardo con 39 siniestros, lo que corresponde al 8,5%; Santiago con 34 incendios, equivalentes al 7,41%; Cerro Navia con 31 eventos, lo que representa el 6,75%; La Florida con 29 episodios, equivalentes al 6,32%; Lampa con 26 incendios, lo que corresponde al 5,66%, y Colina con 24 siniestros, correspondientes al 5,23 del total de incendios registrados en la Región Metropolitana durante el año 2012. Las comunas que se encuentran en un nivel intermedio en cuanto a la ocurrencia de incendios (entre 10 y 19 eventos durante el año 2012) corresponden a Estación Central y Pedro Aguirre Cerda con 19 incendios, lo que corresponde al 4,14% cada una; les siguen Peñalolén y Lo Espejo con 18 siniestros, lo que representa el 3,92% cada una; Lo Prado con 15 incendios, equivalentes al 3,27%; La Granja con 14 incendios estructurales, correspondientes al 3,05%; Cerrillos con 13 episodios, lo que representa el 2,83%; Puente Alto y El Bosque con 12 siniestros, equivalentes al 2,61% cada una, y las comunas de San Joaquín, Quilicura y San Ramón con 10 incidentes, lo que representa el 2,18% cada una del total de incendios estructurales registrados durante el año 2012. Por otro lado, las comunas que presentaron el menor número de incendios durante el año 2012 correspondieron a San Pedro, Alhué, Isla de Maipo, Calera de Tango, Paine y Pirque, todas las cuales no registraron incendios estructurales. Las comunas que siguen en cuanto a menor ocurrencia de siniestros en la Región Metropolitana durante el año pasado son Renca, La Cisterna, María Pinto, Padre Hurtado, Buín y San José de Maipo con 1 incendio cada una, lo que corresponde al 0,22% para cada una de las comunas; Conchalí, Macul, Curacaví y El Monte con 2 siniestros, equivalentes al 0,44% cada una; Independencia, Quinta Normal, Vitacura y Las Condes con 3 incendios, correspondientes al 0,65% cada una; Lo Barnechea, Providencia, La Reina, Til Til, Peñaflor y Talagante con 4 incendios, correspondientes al 0,87% cada una, y las comunas de Huechuraba y Maipú con 5 siniestros, equivalentes al 1,09% cada una del total regional.

Respecto al año 2011²³ se puede observar una disminución en el número de incendios estructurales acontecidos en la Región Metropolitana, pasando de 583 eventos el año 2011 a 466 siniestros el año 2012. En relación a la distribución a nivel comunal, se puede apreciar una tendencia similar en aquellas comunas que encabezan las estadísticas en ambos años de estudio, por cuanto las comunas con mayor protagonismo en las estadísticas de ocurrencia de incendios estructurales corresponden a San Bernardo y Santiago. En términos porcentuales, ambas comunas presentan similar comportamiento los años 2011 (8,7% San Bernardo y 8,4% Santiago) y 2012 (8,5% San Bernardo y 7,41% Santiago); no obstante, se observa una disminución en la ocurrencia de incendios urbanos entre el 2011 (51 eventos en San Bernardo y 49 en Santiago) en relación al año 2012 (39 siniestros en San Bernardo y 34 en Santiago). Ambas comunas coinciden en tener un alto número de habitantes, aunque tampoco existe una correlación lineal entre ambas variables (N° de habitantes y N° de incendios estructurales), ya que las comunas con mayor población en la Región Metropolitana (Puente Alto y Maipú) se encuentran en un nivel intermedio de ocurrencia de incendios urbanos. Otras comunas que mostraron altos porcentajes de incendios urbanos en ambos años de estudio fueron Colina (7,2% el 2011 y 5,23% el 2012), Cerro Navia (5,3% el 2011 y 6,75% el 2012) y La Florida (4,3% el 2011 y 6,32% el 2012).

Durante los dos años de estudio, las comunas que presentaron el menor número de incendios estructurales correspondieron a San Pedro y Calera de Tango, ambas comunas registraron sólo 1 incendio

urbano el 2011 y ningún siniestro el año 2012. Otras comunas que registraron un bajo número de siniestros en ambos años de estudio correspondieron a Talagante, Vitacura, Las Condes, Lo Barnechea, Peñaflo, Conchalí, La Reina, Til Til, Isla de Maipo, Padre Hurtado, Pirque y El Monte.

Como se mencionó anteriormente, este patrón de distribución geográfica no se relaciona necesariamente con una mayor o menor ocurrencia de este tipo de emergencias, sino también a que la cantidad de incendios registrados por el CAT-RM está supeditada a la disposición o renuencia de los encargados comunales de emergencia a informar oportunamente. Por esta razón, la sumatoria de los incendios estructurales registrados por el CAT-RM probablemente será considerablemente inferior a las estadísticas oficiales de bomberos. No obstante, actualmente esta Dirección Regional se encuentra trabajando en la generación de un procedimiento de entrega de información con el Consejo Regional Metropolitano de Bomberos.

Aun así, dado que el CAT-RM se encuentra permanentemente monitoreando las frecuencias radiales de la mayoría de los Cuerpos de Bomberos de la Región, en los registros de ONEMI quedan consignados gran parte de los incendios urbanos acontecidos, cuando menos los de mayor envergadura.

(23) En el análisis de distribución de eventos por comuna, se consideró la serie de datos de los años 2011 y 2012, ya que el registro sistematizado de información no considera el trienio en su totalidad (se excluye el año 2010).

INCENDIOS URBANOS A NIVEL COMUNAL 2011-2012

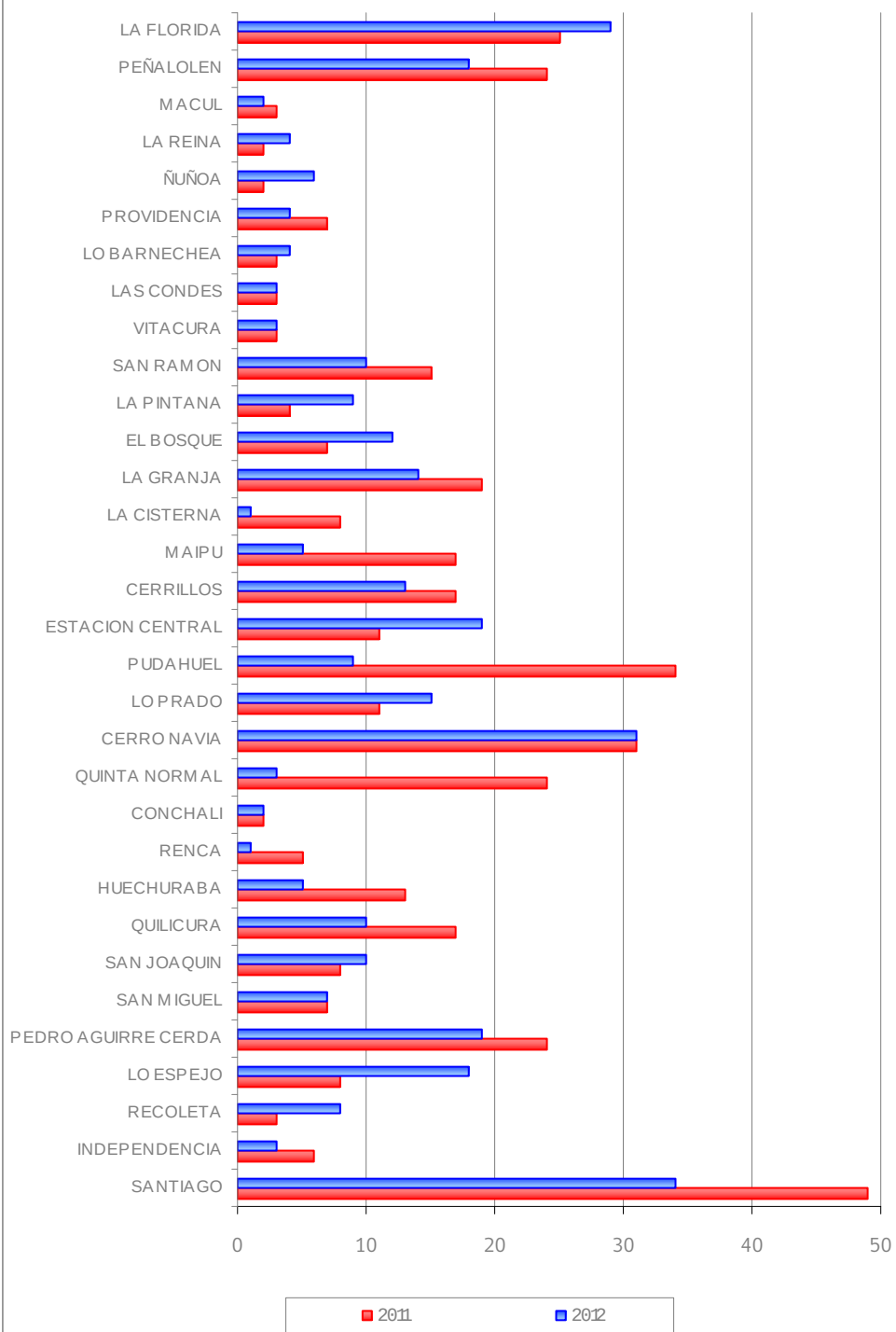


Gráfico N° 23

2.- SUSTANCIAS PELIGROSAS REGIÓN METROPOLITANA

El número de emergencias por sustancias peligrosas ha mostrado un comportamiento relativamente estable los dos últimos años (43 emergencias el 2011 y 40 el 2012), no obstante reflejan un incremento respecto al año 2010 (28 emergencias)²⁴. En el gráfico N° 24 se puede observar la distribución de emergencias asociadas a sustancias peligrosas en la Región Metropolitana. En dicho gráfico queda de manifiesto que la Comuna de San Bernardo es la que encabeza las estadísticas con 5 emergencias, tanto para el año 2011 como para el 2012. Un comportamiento análogo se puede apreciar en la Comuna de Lampa en donde, tanto el año 2011 como el 2012, se registraron 4 emergencias por sustancias peligrosas; le siguen la Comuna de Santiago con 6 emergencias en el bienio 2011-2012; las comunas de Cerrillos y Maipú que totalizaron 5 eventos de sustancias peligrosas en el bienio, y las comunas de San Miguel, Pudahuel, Las Condes, Providencia, Quilicura y Talagante con 3 emergencias asociadas a sustancias peligrosas en el bienio 2011-2012.

(24) La tabulación de esta variable de riesgo corresponde a lo informado por la Seremi de Salud y, en menor porcentaje, a lo comunicado por los encargados comunales de emergencia

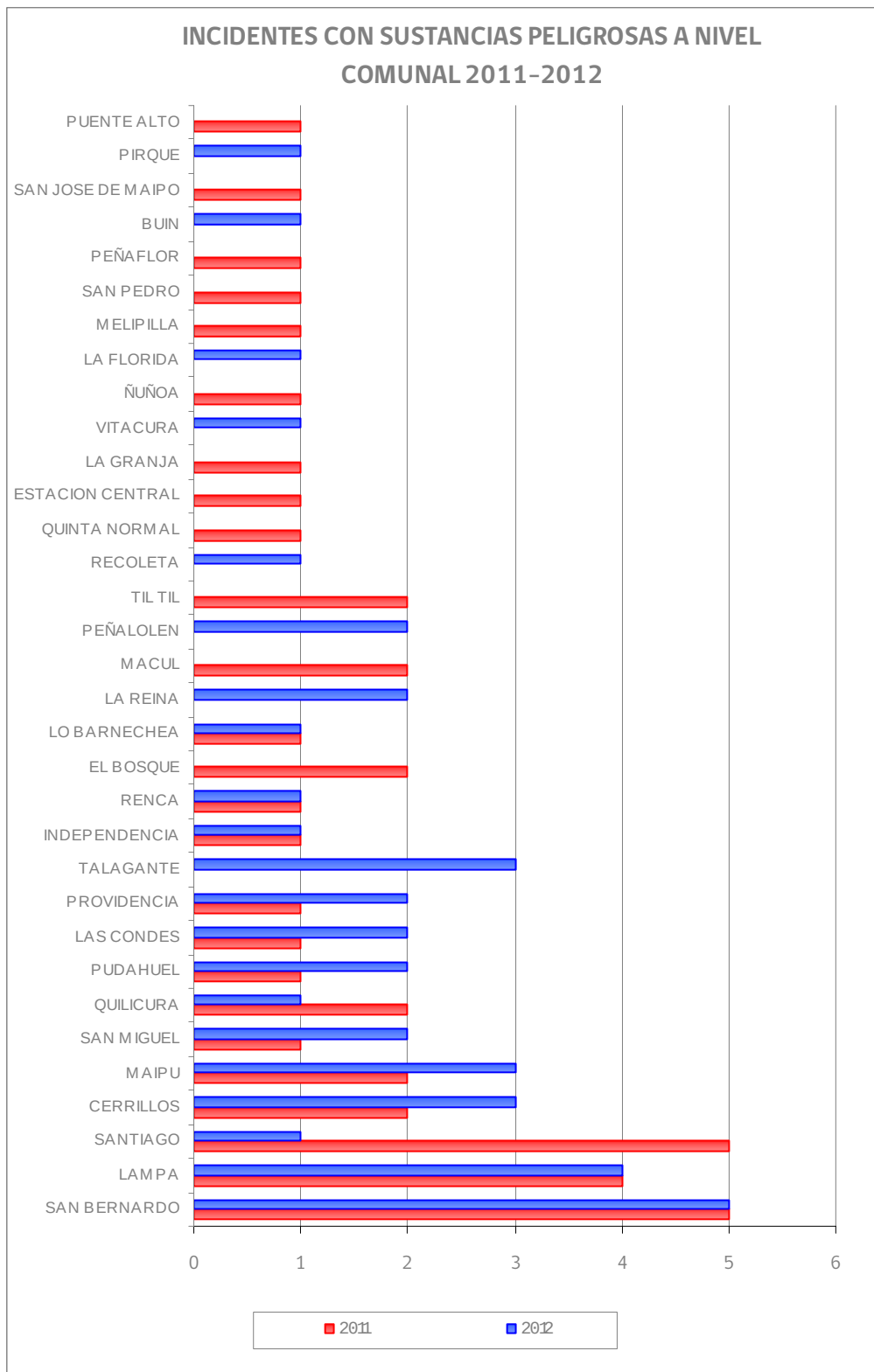


Gráfico N° 24

3.- ACCIDENTES CON MÚLTIPLES VÍCTIMAS REGIÓN METROPOLITANA

El número de emergencias catalogadas como accidentes con múltiples víctimas²⁵ disminuyó significativamente el año 2012 (104 eventos) respecto al año 2011 (209 eventos); sin embargo, continúa siendo superior al año 2010 (84 emergencias). No obstante lo anterior, pese a esta disminución, los accidentes con múltiples víctimas ocuparon el cuarto lugar en ocurrencia de eventos categorizados como emergencia durante el año 2012, lo que se traduce en el 9,11% del total anual regional, además de corresponder al tipo de eventos por cuya consecuencia se genera el mayor número de personas heridas.

Al hacer el análisis a nivel comunal, se observa que en el bienio 2011-2012 la Comuna de San Bernardo ocupa el primer lugar en cuanto a ocurrencia de este tipo de emergencias con un total de 110 episodios ($\bar{X}$ = 55), correspondiente al 35,14% del bienio, con un descenso ostensible el 2012 (32 episodios) respecto al 2011 (78 episodios). La Comuna de Colina es la que sigue inmediatamente después en cuanto a ocurrencia de estas emergencias en la Región Metropolitana con 95 eventos en el bienio ($\bar{X}$ = 47,5), equivalente al 30,35%, observándose también una disminución considerable el 2012 (30 eventos) respecto al 2011(65 eventos). Llama la atención que estas dos comunas acaparan sobre el 65% de los accidentes con múltiples víctimas en la Región Metropolitana durante el bienio 2011-2012, aspecto que no necesariamente responde a una recurrencia territorial efectiva de dichos episodios, sino más bien a la accesibilidad del CAT-RM a la información asociada a tales emergencias, por cuanto con ambas comunas existe una permanente retroalimentación respecto a cualquier tipo de episodio que catalogue como emergencia. Mucho menor protagonismo en cuanto a la ocurrencia de accidentes con múltiples víctimas tuvo la comunas de El Bosque con 12 episodios en el bienio, lo que corresponde al 3,83%; le siguen con 8 episodios durante el bienio las comunas de La Florida, Til Til y Lampa, lo que corresponde al 2,56% cada una, en tanto que las comunas que registraron 5 accidentes con múltiples víctimas corresponden a Santiago, Quilicura, Huechuraba y Pudahuel, lo que corresponde al 1,60% cada una del total regional durante el bienio 2011-2012.

(25) Una definición empírica de este tipo de eventos corresponde a: situación dinámica y excepcional, donde existe un desbalance entre las necesidades de atención con riesgo de muerte (dos o más lesionados de diversa complejidad) y la capacidad en el sitio del suceso o red, que se logra compensar con la gestión/coordinación del sistema de emergencias médicas (red de urgencias local) y el Sistema de Protección Civil de una región dentro de las 24 horas del incidente. Si el incidente sobrepasa los recursos regionales o nacionales y prolonga su presencia, estamos frente a un desastre o catástrofe, respectivamente (Referencia: Dr. Patricio Cortez Picazo, Jefe SAMU Metropolitano). No obstante lo anterior, para efectos del análisis de los años 2011 y 2012, los eventos de accidentes con múltiples víctimas se asociaron principalmente a accidentes de tránsito, ya que es el criterio primario de clasificación utilizado por las oficinas comunales de emergencia.

ACCIDENTES CON MÚLTIPLES VÍCTIMAS A NIVEL COMUNAL 2011-2012

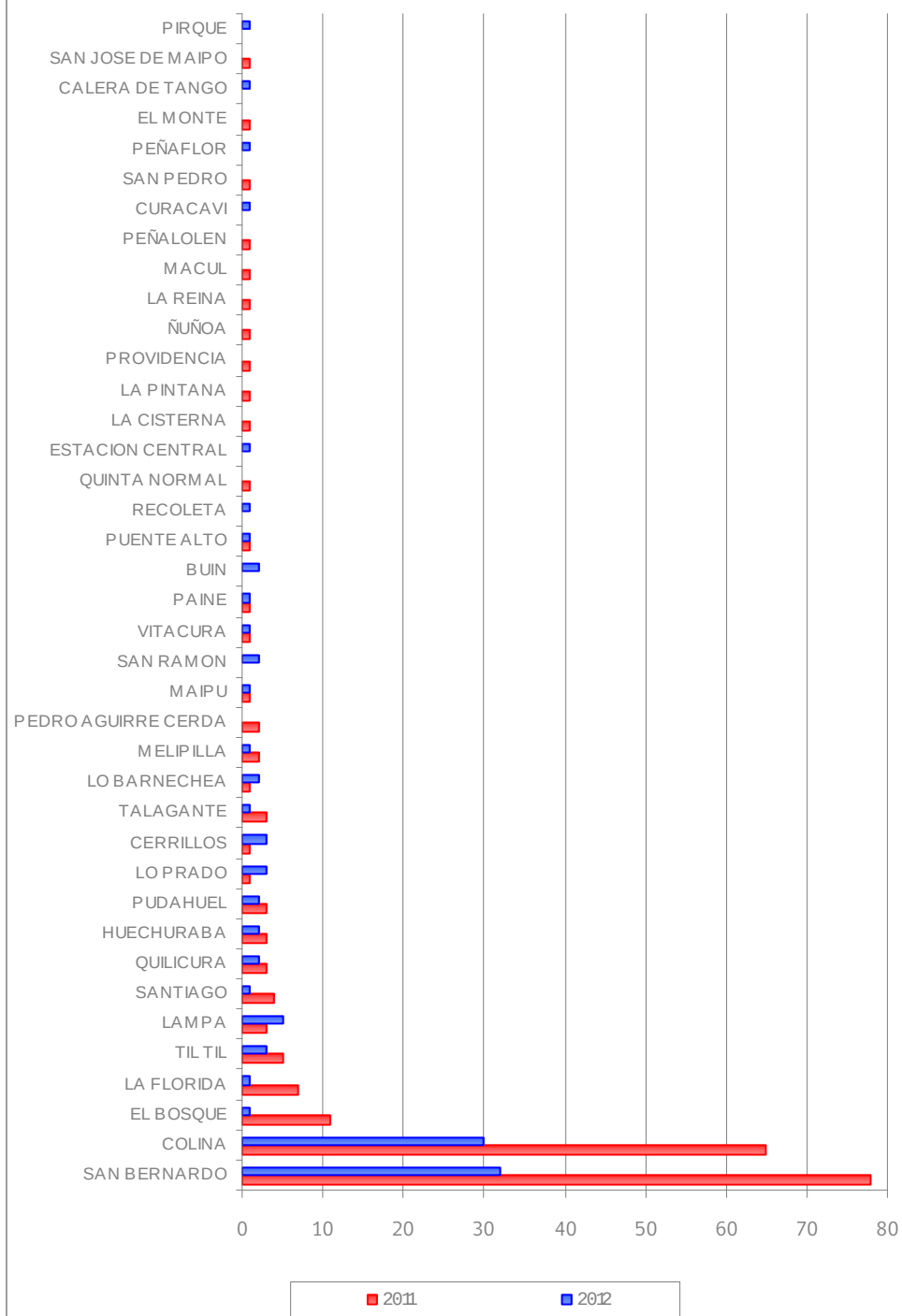


Gráfico N° 25

4.- CORTES DE ENERGÍA ELÉCTRICA REGIÓN METROPOLITANA

Los cortes de suministro eléctrico representan el tipo de evento con mayor afectación en la población y constituyeron la quinta variable de riesgo más recurrente el año 2012, alcanzando los 77 episodios, idéntico número al registrado el año 2011.

A nivel comunal, el total de interrupciones del suministro es considerablemente mayor, por cuanto un mismo corte afecta simultáneamente a más de una comuna. Durante el año 2012 la Comuna de Colina encabezó las estadísticas de ocurrencia de interrupciones de suministro con 17 emergencias, lo que corresponde al 15,32%; le siguen Providencia con 9 episodios, equivalentes al 8,11%; Santiago con 8 cortes, lo que equivale al 7,21%; las comunas de Ñuñoa, San Bernardo, Pedro Aguirre Cerda y Til Til con 4 emergencias, lo que representa el 3,6% cada una, y las comunas de Las Condes, Puente Alto, Recoleta, Pudahuel, Quilicura, Maipú y La Florida con 3 interrupciones del suministro eléctrico, lo que representa el 2,7 cada una del total regional durante el año 2012.

Durante el bienio 2011-2012 (ver gráfico N°26), Colina fue la comuna que presentó el mayor número de cortes de energía eléctrica con 34 episodios, lo que equivale al 13,77% del total regional; le siguen la Comuna de Providencia con 16 interrupciones de suministro en el bienio, lo que representa el 6,48% regional; Santiago con un total de 13 episodios, equivalentes al 5,26%; las comunas de Las Condes y Puente Alto con 9 emergencias en el bienio, lo que representa el 3,64% cada una; las comunas de Ñuñoa y Melipilla con 8 eventos en el bienio, lo que corresponde al 3,24% cada una; Recoleta, Pudahuel, Cerrillos, Lo Barnechea y San Bernardo, todas ellas con 7 episodios en el bienio, lo que representa el 2,83% cada una; Pedro Aguirre Cerda, Quilicura, Maipú, La Florida, Til Til, Lampa y Talagante con 6 episodios en el bienio, lo que representa el 2,43% cada una del total regional. Finalmente, las comunas que sólo presentaron un episodio de corte del suministro eléctrico en el bienio 2011-2012 fueron Buín, Calera de Tango, El Bosque y Quinta Normal, representando el 0,4% cada una, en tanto que las comunas de Paine, San Ramón, La Granja, La Cisterna y Lo Espejo no registraron interrupciones del suministro eléctrico durante el bienio 2011-2012.

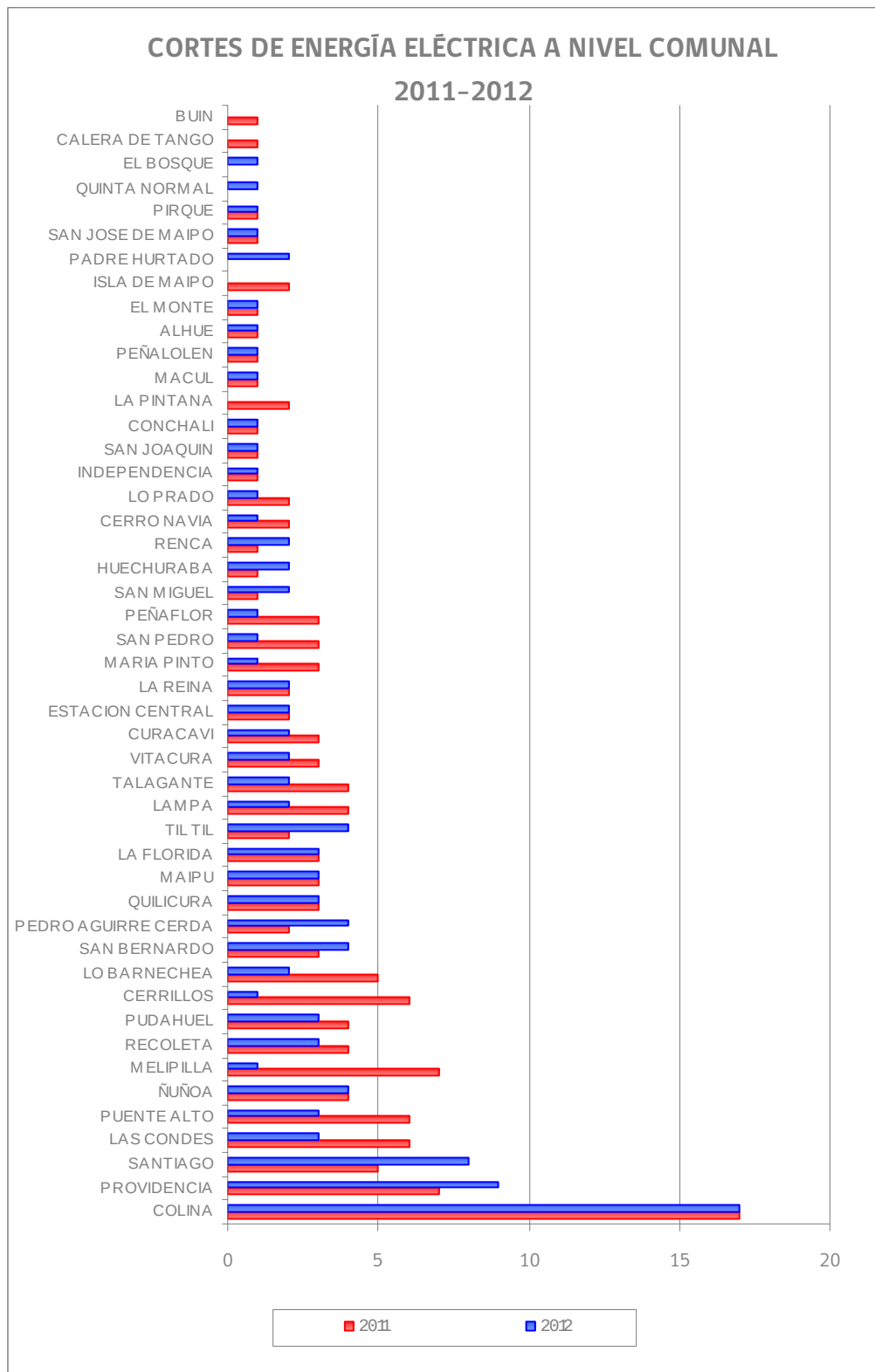


Gráfico N° 26

5.- CORTES DE AGUA POTABLE REGIÓN METROPOLITANA

Durante el año 2012, se registró idéntico número de emergencias por corte de suministro de agua potable en relación al 2011, es decir, 7 episodios cada año. Durante el año 2012, las comunas de Lo Barnechea y Colina registraron el mayor número de cortes de agua potable en la Región con 2 episodios, lo que representa el 28,57% cada una; le siguen las comunas de Peñalolén, La Florida y Til Til con 1 emergencia, lo que corresponde al 14,29% para cada una de las citadas comunas.

En el total acumulado del bienio, Lo Barnechea fue la comuna que presentó el mayor número de emergencias asociadas a interrupción del suministro de agua potable con 3 episodios, correspondientes al 21,43%; le siguen Cerrillos y Colina con 2 emergencias acumuladas por interrupción del suministro de agua potable, lo que corresponde al 14,28% cada una, y, con sólo 1 evento en el bienio 2011-2012, correspondiente al 7,14% cada una, se encuentran las comunas de Peñalolén, La Florida, Til Til, Lampa, Peñaflor, Talagante y Puente Alto.

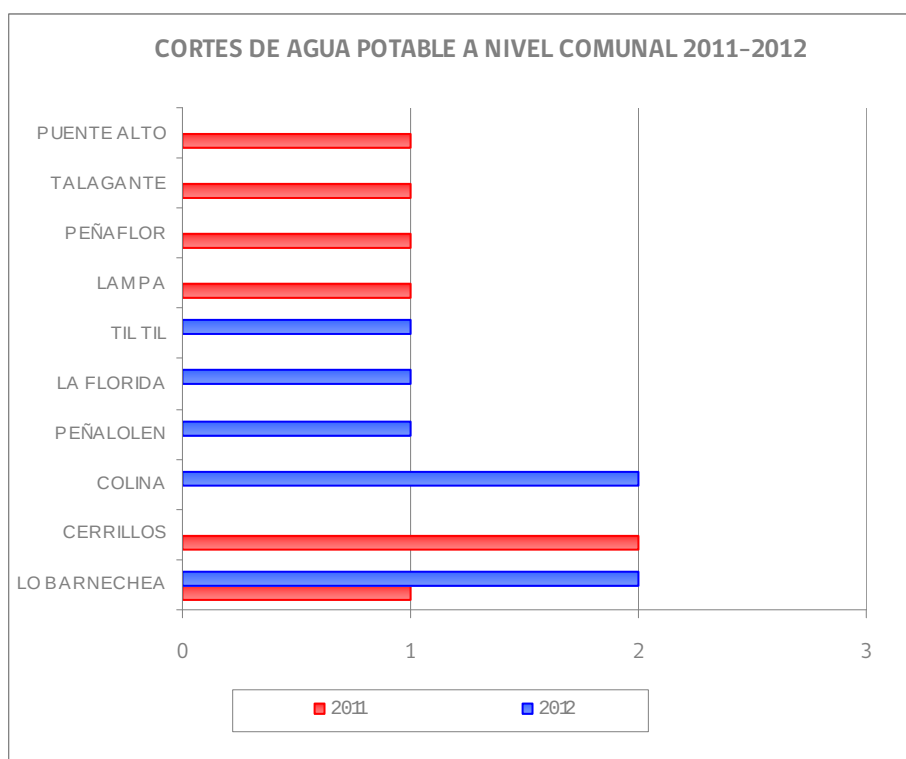


Gráfico N° 27

6.- DESLIZAMIENTOS REGIÓN METROPOLITANA

La ocurrencia de deslizamientos no necesariamente está relacionada con emergencias, ya que sólo califican como tales aquellos episodios por cuyo efecto se ven afectadas las personas, sus bienes o el medio ambiente.

Durante el año 2012, la comuna que presentó la mayor ocurrencia de estas emergencias fue San José de Maipo con 8 emergencias, lo que corresponde al 50% del total regional; le sigue Lo Barnechea con 3 incidentes, lo que corresponde al 18,75%, y las comunas de Til Til, Quilicura, Huechuraba, Melipilla y Paine con 1 emergencia, lo que corresponde al 6,25% cada una.

En el bienio 2011-2012, la mayor incidencia de estas emergencias aconteció en sectores cordilleranos y precordilleranos; de hecho, la Comuna de San José de Maipo registró, por mucho, la mayor ocurrencia de estos eventos en la Región Metropolitana alcanzando un total de 9 episodios, lo que corresponde al 45%; le sigue la Comuna de Lo Barnechea con 3 eventos en el bienio, equivalente al 15%, y la Comuna de Til Til con 2 episodios durante los años 2011 y 2012, lo que corresponde al 10%. Más abajo se encuentran aquellas comunas que registraron sólo 1 deslizamiento en el bienio 2011-2012, lo que equivale al 5% cada una, ellas son Quilicura, Huechuraba, Colina, Melipilla, Isla de Maipo y Paine.

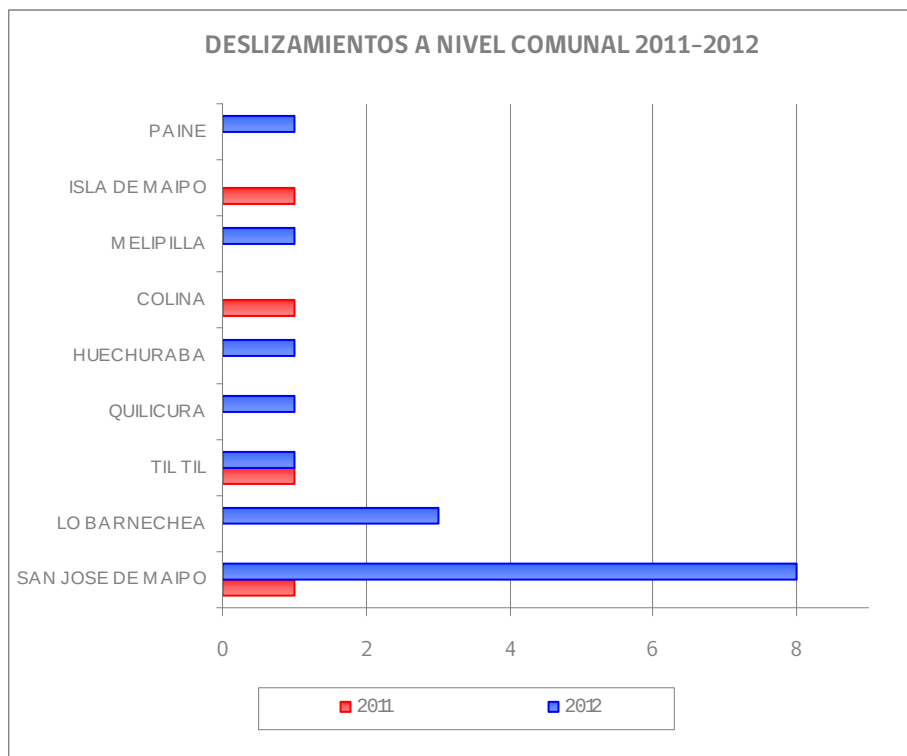


Gráfico N° 28

7.- TEMPORALES REGIÓN METROPOLITANA

La ocurrencia de un temporal, al igual como ocurre con un deslizamiento, no necesariamente involucra la generación de una emergencia. Lo anterior queda de manifiesto en que si bien muchos temporales afectan a la Región Metropolitana en su totalidad, son sólo algunas las comunas que se ven afectadas. El año 2012 se registró un leve incremento en el número de emergencias asociadas a los temporales, pasando de 25 emergencias el año 2011 a 31 el año 2012. Durante el año 2012, la Comuna de Melipilla fue la que se vio mayormente afectada por estos episodios totalizando 4 emergencias, lo que corresponde al 12,9%; le siguen las comunas de Colina, El Monte, Quilicura y Buín con 3 episodios cada una, lo que equivale al 9,68% para cada una de las citadas comunas; con dos emergencias asociadas a temporales se encuentran las comunas de Santiago, Til Til, Talagante, Isla de Maipo, San Bernardo y Curacaví, lo que representa el 6,45% cada una, en tanto que las comunas que registraron sólo una emergencia asociada a esta variable de riesgo durante el año 2012 fueron Peñaflor, Paine y San José de Maipo, lo que corresponde al 3,23% cada una.

Respecto al bienio 2011-2012, lidera las estadísticas de ocurrencia de emergencias vinculadas a temporales la Comuna de Colina con 10 emergencias, lo que representa el 17,86%; le sigue la Comuna de Santiago con 7 emergencias, equivalentes al 12,5%; las comunas de Melipilla y El Monte con 5 eventos en el bienio, correspondientes al 8,93% cada una; Quilicura, Til Til y Talagante registraron 4 eventos, lo que representa el 7,14% para cada una; Isla de Maipo, San Bernardo y Buín con 3 episodios, equivalentes al 5,36% cada una; con 2 episodios siguen las comunas de La Cisterna y Curacaví, lo que equivale al 3,57%, y con una emergencia asociada a temporales en el bienio 2011-2012 se encuentran las comunas de Lampa, Peñaflor, Paine y San José de Maipo, representando el 1,79% cada una.

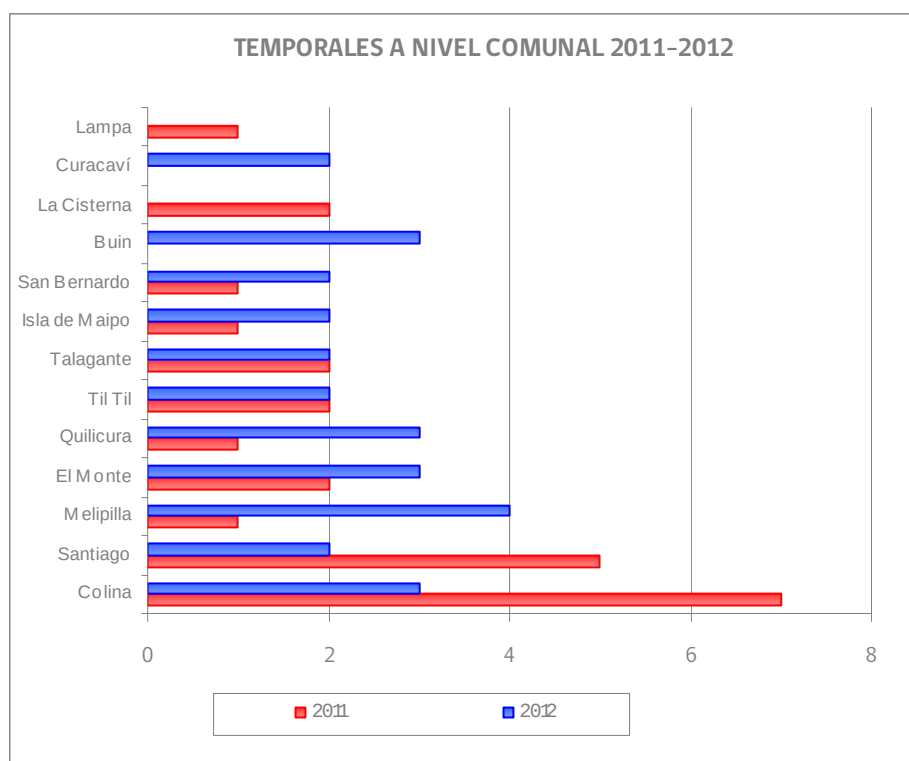


Gráfico N° 29

8.- INCENDIOS FORESTALES EN LA REGIÓN METROPOLITANA

Los incendios forestales constituyen una de las principales variables de riesgo a las que está expuesta la Región Metropolitana. De hecho, el año 2010 constituyó la tercera variable con mayor recurrencia en la Región, el 2011 fue la cuarta y el año 2012 nuevamente representó el tercer tipo de evento con mayor recurrencia. En el trienio 2010-2012, se ha observado un incremento sistemático en el número de incendios forestales acontecidos en la Región Metropolitana, con 132 incendios el 2010, 145 el 2011 y 188 incendios forestales el año 2012. No obstante, la mayor ocurrencia de incendios forestales en ningún caso se relaciona con una mayor afectación; de hecho, según las estadísticas oficiales de CONAF, durante la temporada 2012-2013 se registraron 282 incendios forestales en la Región con una superficie total afectada de 1.198 ha, lo que sugiere una afectación inferior a las 5 ha. por siniestro.

Durante el año 2012, las comunas de la Región Metropolitana que presentaron el mayor número de incendios forestales (5 o más eventos) se encontraron encabezadas por Melipilla, la que alcanzó los 44 episodios, lo que corresponde al 23,4%; esta tendencia es coincidente con lo observado el año 2011, en donde la Comuna de Melipilla lideró, por mucho, las estadísticas de ocurrencia de incendios forestales con 41 eventos registrados. Le siguen San Pedro con 22 siniestros, lo que representa el 11,7%; San Bernardo con 12 incendios forestales, lo que corresponde al 6,38%; El Monte con 11 episodios, correspondientes al 5,85%; Til Til con 9 incendios forestales, lo que corresponde al 4,79%; Talagante con 8 siniestros, lo que representa el 4,25%; las comunas de Huechuraba, Paine y Lampa con 7 incendios forestales, equivalentes al 3,72% cada una; Padre Hurtado con 6 siniestros, lo que representa el 3,19%, y las comunas de Puente Alto, Buín, San José de Maipo y Peñaflor con 5 incendios forestales, lo que corresponde al 2,66% cada una.

Un aspecto importante de destacar en los incendios forestales acontecidos en la Región Metropolitana, es el bajo número de afectación a viviendas. De hecho, durante el año 2012 sólo 6 viviendas resultaron destruidas por efecto de estos siniestros (3 en febrero, 1 en marzo, 1 en noviembre y 1 en diciembre), incidencia comparativamente baja en relación a otras regiones en donde la ocurrencia de un sólo incendio suele asociarse a la afectación y/o destrucción de numerosas viviendas.

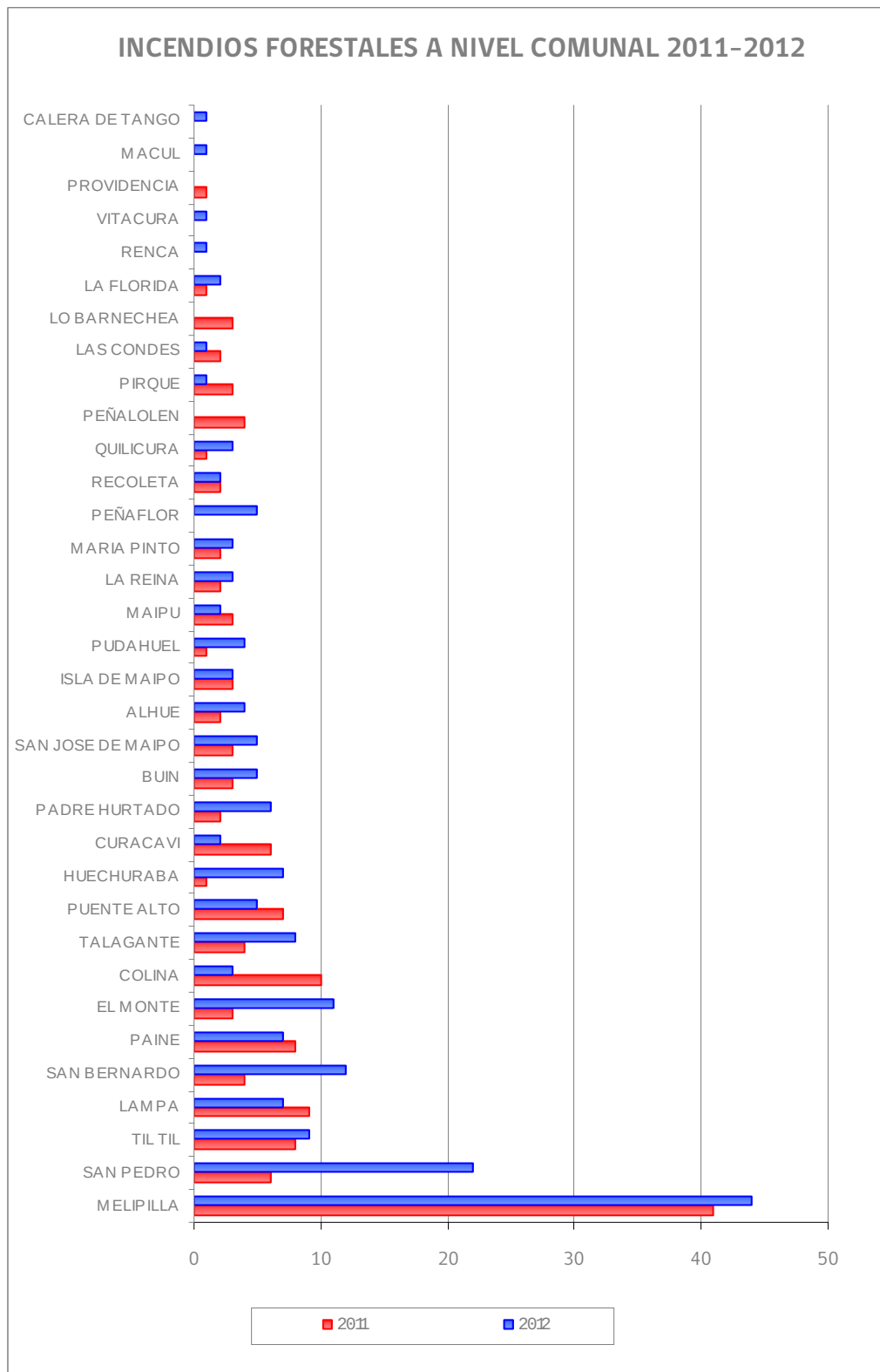


Gráfico N° 30

9.- OTROS EVENTOS REGIÓN METROPOLITANA

Una limitante del informe Alfa es la clasificación de los tipos de eventos, por cuanto las categorías existentes no abarcan algunas de las emergencias más recurrentes y/o con mayor afectación a la población. Éste es el caso del déficit hídrico, episodios que se caracterizan por generar un importante número de personas afectadas y requerir de un gran despliegue de recursos materiales para suministrar agua para consumo humano a la población afectada. De igual modo, se puede mencionar que una colisión vehicular con resultado de muerte que no involucre más personas heridas o fallecidas no puede catalogar como accidente con múltiples víctimas, razón por la cual este tipo de emergencias, al igual que el déficit hídrico, debe clasificarse en la categoría otros. Partiendo de esta premisa, no es posible discriminar los alcances de estos episodios para determinar las implicancias de este tipo de emergencias en la población, sus bienes y/o el medio ambiente.

Durante el año 2012, la Comuna de Colina fue la que lideró las estadísticas con 36 emergencias catalogadas como “otros”, lo que representa el 18% del total regional, aspecto que no responde a una mayor ocurrencia de estos incidentes en la comuna, sino a la constante retroalimentación que existe con dicho municipio en cuanto al flujo de información. Le sigue Santiago con 19 episodios, lo que representa el 9,5%; San José de Maipo con 15 emergencias, equivalente al 7,5%, los cuales corresponden principalmente a rodados y excursionistas accidentados y/o extraviados, entre otras; San Bernardo con 13 incidentes, lo que corresponde al 6,5% y, al igual que la Comuna de Colina, responde fundamentalmente a la constante retroalimentación que existe con el departamento de emergencias de dicho municipio. Con menor protagonismo se encuentran las comunas de Melipilla, Lampa y Maipú con 8 episodios, lo que equivale al 4% cada una; Quilicura, La Florida e Isla de Maipo con 6 emergencias, correspondientes al 3% cada una; Providencia con 5 emergencias, lo que equivale al 2,5%, y las comunas de Las Condes, La Reina, San Pedro, Cerrillos, Alhué y Ñuñoa con 4 emergencias, representando el 2% cada una.

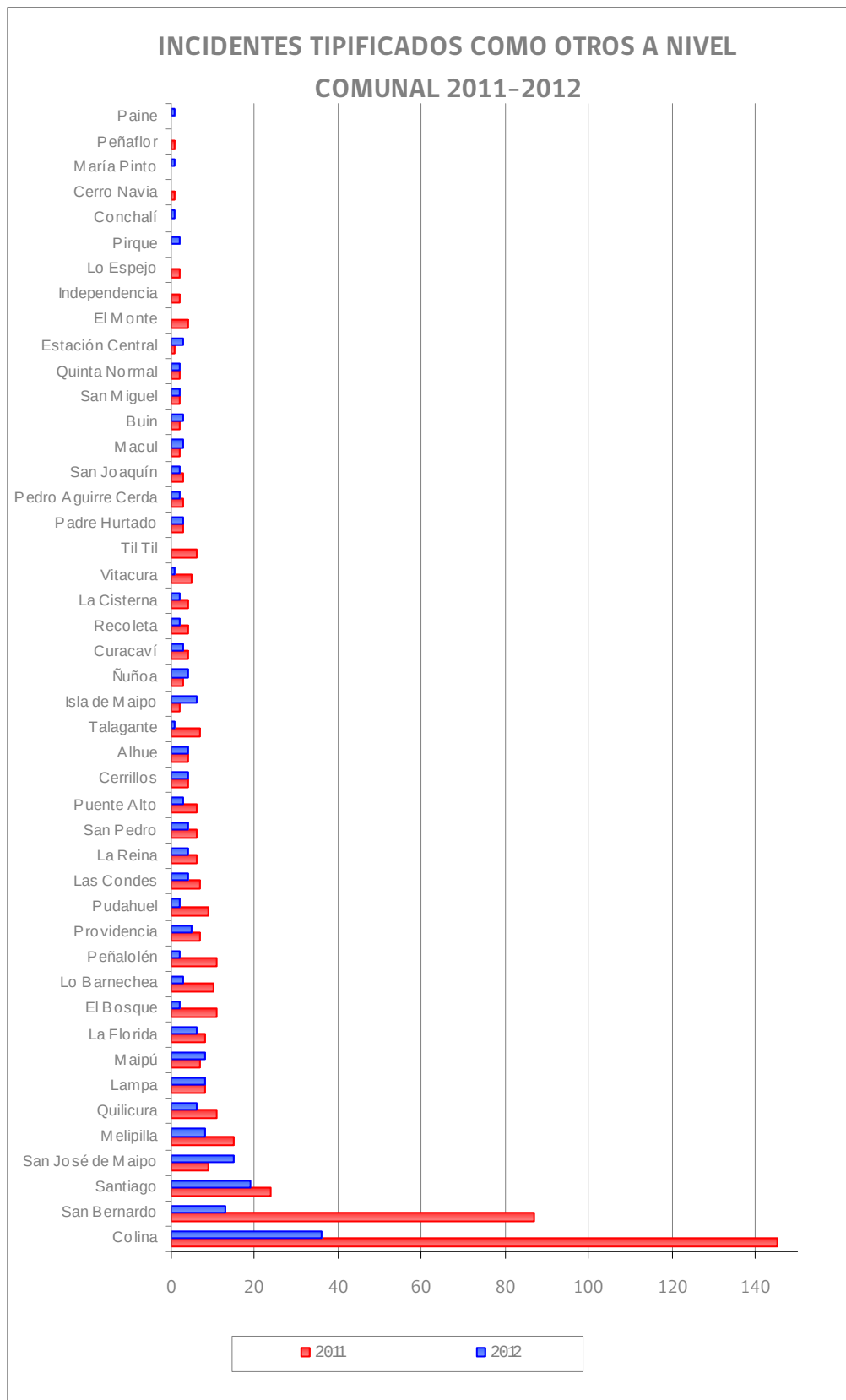


Gráfico N° 31

IV CONSIDERACIONES FINALES

A través de este análisis, se han podido identificar las tendencias relativas en la ocurrencia de emergencias en la Región Metropolitana. Es necesario hacer hincapié en este aspecto, ya que los patrones de distribución en ningún caso pueden ser entendidos como valores absolutos pues dependen en gran medida de las valoraciones subjetivas realizadas por los encargados comunales de emergencia, los que muchas veces no tienen la capacitación necesaria en el ámbito de Protección Civil o bien se caracterizan por una alta rotación dentro de sus funciones, además de la disposición o renuencia a informar por parte de los mismos municipios, sobre todo cuando la emergencia se puede controlar con la capacidad de respuesta local (Nivel I o II) y no se requieren recursos adicionales. Como consecuencia, durante el trienio 2010-2012 se observó una gran dispersión de los datos para cada una de las variables de riesgo en torno a un valor central (promedio).

Sobre la base del análisis histórico del trienio 2010-2012, se pudo establecer, de manera sintetizada, las siguientes conclusiones:

- Durante el trienio 2010-2012, la Provincia de Santiago fue la que presentó, por mucho, el mayor número de emergencias, lo que se explica por su mayor número de habitantes y el origen antrópico de la mayoría de las emergencias.
- Durante el trienio 2010-2012, las comunas que informaron un mayor número de emergencias correspondieron a Colina, seguida de San Bernardo y Santiago. El caso de Colina y San Bernardo se explica por la constante retroalimentación que existe con el CAT-RM, no obstante muchos de los eventos informados se consideran de menor envergadura.
- Durante el trienio 2010-2012, la principal fuente de información correspondió a las oficinas comunales de emergencia. Lo anterior se fundamenta en que el CAT-RM mantiene un monitoreo constante con los encargados de emergencia a través del control diario y una comunicación permanente vía telefónica o por contacto radial.
- Durante el trienio 2010-2012, los incendios urbanos (estructurales) correspondieron a la variable de riesgo más recurrente. Esta situación está directamente relacionada con el aumento demográfico y el comportamiento gregario de la población en la Región Metropolitana, ya que es la región que presenta la menor superficie y el mayor número de habitantes a nivel nacional.
- Durante el trienio 2010-2012, el mayor daño a la población correspondió a la afectación. Este fenómeno se explica porque existen algunos tipos de eventos que no causan un gran impacto en las personas a nivel individual, pero su alcance puede abarcar un importante porcentaje de la población en el desempeño habitual de sus actividades. Éste es el caso de los cortes de suministro eléctrico, eventos que pueden tener una cobertura de afectación de varias comunas simultáneamente.
- Durante el trienio 2010-2012, la mayor damnificación a personas se debió, por mucho, a los incendios urbanos. Esta característica responde a los efectos altamente dañinos de los siniestros, directamente asociados a la destrucción de viviendas o pérdida de su condición de habitabilidad.
- Durante el trienio 2010-2012, la variable de riesgo que originó el mayor número de personas heridas correspondió a los accidentes con múltiples víctimas. Dado el alto impacto de este tipo de eventos en la salud de los involucrados, está asociado a un importante número de personas lesionadas, incluso fallecidas, aun cuando en esta categoría no se incluyan aquellas

colisiones sin multiplicidad de víctimas. Por otra parte, la mayor cantidad de este tipo de emergencias aconteció en vías urbanas.

- Durante el trienio 2010-2012, el mayor número de personas fallecidas se originó a partir de los incendios urbanos, seguido de los accidentes con múltiples víctimas y el ítem otros. Esta última categoría está representada principalmente por accidentes vehiculares sin multiplicidad de víctimas, caídas de personas al Metro y otros accidentes menores.
- Durante el trienio 2010-2012, la mayor afectación a viviendas correspondió a daño menor habitable, es decir, aquellas moradas afectadas hasta un 30%, donde sus ocupantes pueden seguir habitando en ella y, con una reparación menor, pueden ser recuperadas totalmente en el corto plazo. En definitiva, viviendas que no han perdido su condición de habitabilidad pero que sí han sufrido, directa o indirectamente, los efectos del evento destructivo.
- Durante el trienio 2010-2012, la capacidad de respuesta más recurrente correspondió al Nivel I, es decir, situaciones que son atendidas con recursos locales habitualmente disponibles. Este aspecto corrobora el concepto local de las emergencias, en el entendido que la mayor parte de estos episodios son atendidas a través de los organismos de emergencia con asiento en la comuna y la coordinación del equipo municipal de emergencias.
- Durante el trienio 2010-2012, el mayor número de alertas declaradas correspondió a alerta amarilla. En relación a su origen, durante el período de estudio el mayor número de alertas declaradas tuvo su origen en el Plan ACCEFOP (incendios forestales).
- Durante el trienio 2010-2012, se ha observado una tendencia ascendente en el número de solicitudes de elementos de emergencia (FEMER) y en los montos totales asignados. En el bienio 2011-2012, la Provincia de Santiago fue la que presentó el mayor número de solicitudes debido a la habilitación de albergues para gente en situación de calle el año 2012, seguido inmediatamente de Melipilla debido al déficit hídrico. En relación a los montos, la Provincia de Melipilla lidera las estadísticas durante el bienio 2011-2012 debido a los requerimientos generados por déficit hídrico. A nivel regional, durante el bienio 2011-2012, el déficit hídrico lidera las estadísticas en relación a los montos asignados por solicitud de elementos de emergencia.
- Durante el trienio 2010-2012, la empresa de abastecimiento de energía eléctrica que presentó el mayor número de interrupciones de suministro eléctrico fue Chilectra, lo que es coincidente con ser la empresa con mayor cobertura a nivel regional.
- Durante el trienio 2010-2012, la empresa de abastecimiento de agua potable que presentó el mayor número de interrupciones de suministro fue Aguas Andinas S.A., lo que es coincidente con ser la empresa con mayor cobertura a nivel regional.
- En el trienio 2010-2012, el mayor número de emergencias asociadas a sustancias peligrosas se produjo en la fase uso.

La categoría "otros" corresponde al segundo tipo de eventos con mayor frecuencia durante el trienio 2010-2012. Si bien esta categoría no está asociada a una variable de riesgo en particular, sí involucra afectación a la población y el eventual despliegue de recursos para su control. A modo de ejemplo, una quema de pastizales, que puede ser considerado un evento trivial, de no controlarse a tiempo potencialmente puede derivar en una emergencia mayor, como es un incendio forestal. De igual modo, una colisión vehicular puede acarrear el fallecimiento de una persona e importantes niveles de congestión vehicular, aun cuando no catalogue como accidente con múltiples víctimas. En definitiva, el ítem "otros" es el sumidero de todas aquellas emergencias que no están tipificadas en el informe Alfa, y no por eso

responden a una menor valoración. Un caso que es necesario mencionar corresponde al déficit hídrico, el que debe ser incorporado a los informes Alfa dentro de la categoría otros, aun cuando se trata de un evento recurrente y con alto impacto en la población. En efecto, el déficit hídrico no tiene una definición formal en el informe Alfa, pero durante los años 2011 y 2012 involucró el despliegue inmediato de recursos desde el municipio y el gobierno regional para garantizar el suministro de agua potable a la población afectada, lo que se ve reflejado en los más de 1.200 millones de pesos en montos asignados para esta variable de riesgo el año 2012.

Durante el trienio 2010-2012, los incendios forestales ocuparon el tercer lugar de ocurrencia en la Región Metropolitana. Si se considera que el 99% de los incendios forestales tiene origen antrópico -intencionados o no-, resulta fundamental potenciar las campañas de educación en la población para disminuir su ocurrencia y/o minimizar sus efectos perjudiciales. Sobre esta variable de riesgo en particular, también es importante mencionar que se ha extendido su período de ocurrencia; lo que antes era una contingencia acotada principalmente a la estación estival, se ha ampliado a gran parte del año. De hecho, en el año 2012 dicho período se extendió hasta el mes de abril, en tanto que la temporada 2012-2013 comenzó en octubre del 2012. Es más, para hacer más gráfica esta situación, se puede mencionar que en el mes de junio del 2011 se declaró una alerta amarilla por incendios forestales en la Comuna de Alhué, emergencia cuyo control se vio dificultado por la menor dotación de brigadistas de CONAF en esa época del año. La disminución de esta variable de riesgo no sólo responde a una mayor educación de la población, responde también a acciones de prevención previas a la temporada de incendios forestales, como son el desmalezamiento o la creación de cortafuegos que eviten su propagación, materias directamente relacionadas con la disponibilidad de recursos y acciones locales acotadas principalmente a las comunas. Otro aspecto importante a considerar dentro de esta variable de riesgo es que, a diferencia de otras regiones del país, en la Región Metropolitana se ha registrado un bajo número de viviendas afectadas o destruidas y de personas lesionadas con ocasión de los incendios forestales; de hecho, se registraron 2 personas lesionadas el 2010, el 2011 no hubo heridos y el 2012 se registraron 2 personas lesionadas; en tanto que respecto a las viviendas destruidas por la incidencia de estos episodios, el 2011 se registraron 2 y el 2012 fueron 6 las viviendas dañadas. En este sentido, se puede afirmar que en la Región Metropolitana los incendios forestales ocasionan una baja afectación en las personas y sus bienes, pero sí tienen efectos perjudiciales en el medio ambiente, aspecto que también es competencia en materia de Protección Civil.

Si se considera que la mayor parte de las emergencias tienen origen antrópico, no es de extrañar que el comportamiento gregario y el aumento de los índices demográficos deriven en una mayor vulnerabilidad frente a este tipo de episodios. A su vez, si se toma en cuenta que la mayoría de las emergencias ocurridas en el trienio correspondieron a Nivel I (recurso local habitual), es necesario que los municipios identifiquen los sectores más vulnerables para generar un catastro y mapa de puntos críticos a nivel comunal, con el fin de erradicar o minimizar estas fuentes de riesgo a partir de la coordinación con los entes correspondientes. La erradicación de viviendas en sectores de riesgos, fiscalización del cumplimiento de los planes reguladores, cumplimiento de las normas sísmicas de construcción, encauzamiento de ríos o canales, limpieza de alcantarillas y canales previo a la época invernal, elaboración de protocolos y planes de emergencia, capacitación del personal de emergencias, entre otras, constituyen medidas de prevención que es necesario adoptar y que parten con su identificación desde el nivel comunal.

Hoy en día, la tendencia a nivel mundial es asumir la Protección Civil desde el punto de vista de la prevención, es decir, orientando los esfuerzos en acciones previas a la ocurrencia de un evento

con carácter de emergencia o desastre. El Estado de Chile no es la excepción, de hecho, el Plan Nacional de Protección Civil se estructura en base a la metodología de gestión AIDEP (Análisis histórico, Investigación empírica, Discusión, Elaboración de mapas y cartografía, Planificación integral), la que está sustentada en la identificación de riesgos y recursos de una unidad geográfica; además de la metodología de planificación para el manejo de emergencias y desastres denominada ACCEDER (Alarma, Comunicaciones, Coordinación, Evaluación primaria o preliminar, Decisiones, Evaluación secundaria y Readecuación del plan), la que está orientada a elaborar una planificación para situaciones de emergencia local, considerando los principios de ayuda mutua y uso escalonado de recursos que sustentan al Sistema de Protección Civil. Para hacer más gráfico este enfoque preventivo, se puede mencionar que el año 2012 ONEMI, en coordinación con el Ministerio de Educación, realizó un masivo simulacro de seguridad escolar (FOTO N°8) inserto en el programa “Chile Preparado”, el que contó con la participación de 2.500 colegios de la Región Metropolitana y más de un millón de alumnos de enseñanza parvularia, básica y media, quienes pusieron a prueba su planificación ante un supuesto sismo de VIII grados de intensidad.

Mediante este análisis se han podido identificar aquellas variables de riesgo con mayor recurrencia y afectación en la población durante el trienio 2010-2012 en la Región Metropolitana. Es competencia del Sistema Regional de Protección Civil, en su conjunto, abordar el Ciclo del Manejo del Riesgo de acuerdo al contexto espacio-temporal en cada unidad geográfica, basándose en los principios de prevención, preparación y mitigación (Anexo N°4 decreto N°156, Plan Nacional de Protección Civil). La prevención corresponde a todas aquellas actividades destinadas a suprimir o evitar definitivamente que sucesos naturales o generados por la actividad humana causen daño; la preparación, por su parte, corresponde al conjunto de medidas y acciones previas al evento destructivo, destinadas a reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizando las medidas y procedimientos de respuesta y rehabilitación para actuar oportuna y eficazmente, en tanto que la mitigación corresponde a todas aquellas actividades tendientes a reducir o aminorar el riesgo, reconociendo que en ocasiones es imposible evitar la ocurrencia de un evento. En una primera instancia, son los municipios quienes deben identificar los puntos críticos y/o sectores de alto riesgo, luego, erradicarlos o minimizar los potenciales efectos adversos en la población, es un trabajo mancomunado que requiere del concierto de los diversos integrantes del Sistema de Protección Civil.

Es necesario profundizar en el hecho de que la Protección Civil es una materia transversal. Pese a la autonomía administrativa de los municipios, se ha podido constatar que, frente a episodios de mayor envergadura, el nivel local es incapaz de solventar por sus propios medios las acciones de respuesta para controlar la emergencia, debiendo activarse el Sistema Regional de Protección Civil. Por añadidura, se desprende la importancia de uno de los paradigmas en Protección Civil: la Ayuda Mutua, concepto que plantea que para ser eficientes en sociedad, las personas e instituciones requieren trabajar en equipos multidisciplinarios e interinstitucionales en el diseño y establecimiento de programas de Seguridad y Protección Civil. Ninguna comuna es autosuficiente al momento de enfrentar una emergencia de grandes dimensiones, en donde se requiera el apoyo de otras unidades que trascienda el nivel local. Comprender este concepto, socializarlo y establecer mecanismos de complementariedad es fundamental al momento de enfrentar grandes emergencias, entendiendo que, en el ámbito de las emergencias, no existen límites territoriales.

Por último, es importante realizar un análisis y redefinición de los informes Alfa, por cuanto éstos no incluyen muchos tipos de eventos recurrentes en la Región Metropolitana y con una importante afectación en la población, como lo es un accidente en el Metro que ocasiona la interrupción

del servicio, o bien el déficit hídrico que acarrea graves secuelas para la población afectada. Otro punto que es necesario modificar corresponde al numeral 3 del informe Alfa, en donde se detalla la afectación a viviendas. La clasificación del tipo de daño (menor habitable, mayor no habitable, destruida-irrecuperable y no evaluada) es pertinente; no obstante, el ítem Empresa no constituye un nivel de afectación sino el tipo de infraestructura dañada. Se sugiere crear una nueva columna en donde se detalle el tipo de infraestructura dañada, de manera tal que se puedan incorporar no sólo las viviendas y empresas, sino también otras estructuras como colegios, locales comerciales, iglesias, casetas de seguridad, establecimientos educacionales y de salud, entre otras.

V FOTOGRAFÍAS



Fotografía N°1: Campaña de difusión de ONEMI para eventos masivos en recital Lollapalooza.

Fuente: ONEMI



Fotografía N°2: Intendencia Región Metropolitana y Director Regional de ONEMI Metropolitana en Primera Feria Metropolitana de Protección Civil.

Fuente: Intendencia Región Metropolitana



Fotografía N°3: Puesto Médico de Avanzada en Primera Feria Metropolitana de Protección Civil.
Fuente: Intendencia Región Metropolitana.



Fotografía N°4: Reunión bimensual con encargados comunales y provinciales de emergencia Región Metropolitana.
Fuente: ONEMI



Fotografía N°5: Capacitación a empresas de guardias de seguridad por eventos masivos. Estadio Nacional.
Fuente: ONEMI



Fotografía N° 6: Comité de Operaciones de Emergencia (COE) Regional por sistema frontal
Fuente: Intendencia Región Metropolitana



Fotografía N° 7: Mesa Técnica de Trabajo Intersectorial (ONEMI-RM, MOP, SERNAGEOMIN, Municipalidad, Gob. Cordillera) en terreno por remisión en masa Cerro Divisadero. San José de Maipo.

Fuente: ONEMI



Fotografía N°8: Simulacro Regional de Seguridad Escolar y Parvularia.

Fuente: 24 horas TV.



Fotografía N°9: Gobernación Provincia de Chacabuco hace entrega de estanques a familias afectadas por déficit hídrico.
Fuente: Gobernación Provincia de Chacabuco.



Fotografía N°10: Incendio forestal Altos de Cantillana.
Fuente: ADN Noticias