

### 3.3. Volcán Lonquimay:

"El Complejo Volcánico Lonquimay (CVL) se localiza en la Cordillera de los Andes a los 38°22'30"S y 71°35'30"W y su cono principal alcanza una altura de 2.865 m.s.n.m. Está ubicado, en línea recta, 118 km al noreste de la ciudad de Temuco y 35 km al noreste de Curacautín..." (Moreno y Gardeweg, 1989 :94).

Hay pocos antecedentes históricos de sus erupciones y la mayoría no son confiables. Habría tenido erupciones en "1853; 1887 (24 de junio) a 1889 (diciembre); 1933 (primeros días de enero) y 1944 (febrero) (Riffo P. et al., 1989: 13).

Ciclos 1988-1990: Uno de los fenómenos naturales más interesantes del presente siglo presenció la comunidad científica y público en general en la IX Región, cuando el 25 de diciembre de 1988 el volcán Lonquimay inicia un largo y espectacular ciclo eruptivo con una fase culminante el día 28 de dicho mes cuando "una explosión profunda (sin ruido) originó una columna de color gris oscuro que se elevó a una altura estimada en 9.000 m de altura... la máxima alcanzada en todo el presente ciclo" (Riffo et al., op. cit.: 19).

La actividad se concentra en una fisura lateral, sobre una traza activa originada durante la emisión del ciclo 1887-89. Allí se formó un cono adventicio, producto de las continuas emisiones de piroclastos. Bautizado como "Navidad", alcanzó una altura estimada en 200 m. Dos lóbulos se generaron durante el ciclo, uno se dirigió hacia el noreste (Lago Verde) y el otro hacia el norte (Lolco), cuya colada alcanzó 12 km de largo; sepultó centenares de hectáreas de praderas naturales, destruyó 3 pequeñas cabañas que campesinos del sector utilizaban como refugio en la veranada "El Escorial", ubicada en ese sector y provocó otras modificaciones en el paisaje, como la formación de pequeños lagos de barrera volcánica en el valle superior del Lolco (Ver fotos 18 y 19).



Foto 18 Volcán Lonquimay; la fotografía muestra el nacimiento cono "Navidad", el 31 de enero de 1989

Foto 19 La colada de lava originada en el cono "Navidad" avanzó hacia la veranada El Escorial en el valle superior del río Lolco sepultando todo lo que encontró a su paso.



El largo período que mantuvo al área del valle del río Lonquimay bajo los efectos de cenizas volcánicas y material fuertemente abrasivo, provocó, entre otros efectos, la contaminación bioquímica de las aguas de los esteros del sector y afectó las praderas naturales. Hasta septiembre de 1989 se había reportado "la muerte de animales domésticos y salvajes, los primeros en un número superior a los 4.000" (Kiffo, P. 1989, op. cit.: 45).

Las afecciones más comunes en los animales, como consecuencia de la ingesta de pastos con ceniza volcánica, con presencia de flúor, fueron: endurecimiento de las articulaciones, que les impidió caminar; la caída de los dientes por descalcificación ósea, pelaje lacio y fecas líquidas. Las alteraciones en la salud humana obligaron a la evacuación de casi mil niños de los sectores más afectados, "especialmente de los valles Lonquimay y Naranjo, donde la población es mayoritariamente mapuche" (Riffo et al., op. cit.: 46).

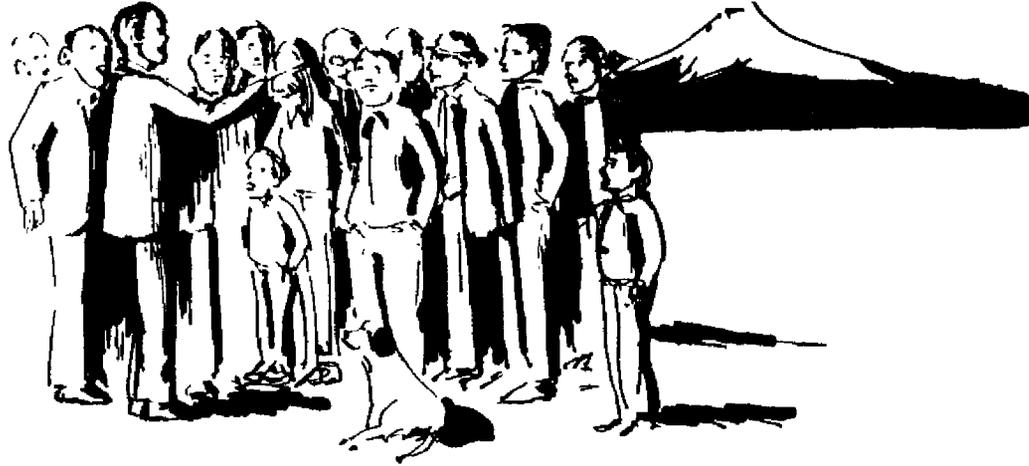
## **V. PREVENCION DE RIESGOS NATURALES**

### **SUGERENCIAS PARA ORGANIZAR UN SISTEMA DE PROTECCION CIVIL**

Es evidente que cada país, cada región, cada comuna, cuenta con programas de protección civil en caso de desastres, pero la mayoría de las veces ellos o no están actualizados o no cuentan con el apoyo estatal necesario para su implementación.

En el Seminario de Protección Civil efectuado en Valdivia en 1986, el Director de ONEMI de la época sugirió los siguientes requisitos de una buena preparación para desastres:

- 01) Leyes que establezcan la organización nacional de ayuda en los desastres y le concedan autoridad legal.
- 02) El plan organizador de la Oficina Nacional de Ayuda.
- 03) Medios de comunicación con la UNDRO.
- 04) Planes de evaluación de investigaciones (Mapa Nacional de Riesgos).
- 05) Servicios de emergencia para la salud.
- 06) Provisión de almacenamiento de albergue, alimentos y ropa.
- 07) Abastecimiento interno y transporte.
- 08) Comunicación interna.
- 09) Unidades móviles de ayuda en los desastres (dependientes de infraestructuras existentes).
- 10) Recepción central y manejo de la asistencia internacional.
- 11) Convenios para la entrada de ayuda internacional libre de Impuestos.
- 12) Servicio de construcción Post-Catástrofes (Ministerio de la Vivienda; Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Salud y Ministerio de Agricultura Convenios).
- 13) Planes de evacuación.
- 14) Finanzas y Contabilidad.
- 15) Información a las Autoridades y al público.
- 16) Personal capacitado en manejo de catástrofes" (López, A., op. cit.: 14-15 ) (Fig. N° 3)



### **¿QUE HACER PARA EVITAR LAS INUNDACIONES?**

Existen mecanismos para enfrentar el problema de las inundaciones. En primer lugar, se deben realizar estudios de la cuenca hidrográfica, para lo cual es necesario analizar la red de drenaje, ya que la disposición de los drenes, su jerarquía, frecuencia y desidad es vital para la predicción de magnitud y consecuencias del fenómeno.

En segundo lugar, en la cuenca hidrográfica en estudio se debe analizar su porosidad y permeabilidad, su pendiente y la cobertura vegetal. También es necesario hacer estudios estadísticos que permitan conocer las probabilidades de desastres en función del número de años de ocurrencia.

Pero tal vez lo más importante y menos costoso, es que las municipalidades hagan rigurosos estudios de zonificación de riesgos en cuencas que incluyan áreas urbanas; que regulen y controlen no sólo los emplazamientos ribereños, sino la calidad de los materiales utilizados en la construcción de viviendas. Las inundaciones que en junio de 1992, afectaron distintos puntos del país y varios poblados de La Araucanía, con millonarias pérdidas, son un ejemplo más que elocuente para ilustrar esta necesidad.

## **ALGUNAS SUGERENCIAS EN CASO DE ERUPCIONES**

Como las erupciones volcánicas no son manifestaciones que ocurran súbitamente, en la mayoría de los casos están precedidas por alguno de los siguientes fenómenos:

- Temblores locales:
- Ruidos subterráneos.
- Derretimiento de la nieve y hielo fuera de época.
- Aumento de la temperatura en esteros y sectores adyacentes al volcán.
- Comportamiento anormal de los animales.
- La detección de algunos de estos fenómenos debe comunicarse a la autoridad correspondiente más cercana a la Escuela.

## **EN LAS AREAS VOLCANICAS ES BUENO RECORDAR QUE:**

- \* A mayor distancia de un volcán, el riesgo disminuye.
- \* Los ríos y/o esteros que bajan de un volcán son todos altamente peligrosos.
- \* Los cerros y colinas vecinas a los volcanes ofrecen siempre mayor seguridad.

En la Ficha de la página siguiente se presenta una serie de recomendaciones básicas para emergencias volcánicas, creadas en el marco del Proyecto C - 11001 Fundación Andes 1991-93, Chile.



**PROYECTO C - 11001 FUNDACION ANDES 1991-93, CHILE**  
Establecimiento de Perfiles de Base y Vigilancia de los Volcanes más activos  
de los Andes Chilenos: Villarrica y Llanes

## RECOMENDACIONES PARA EMERGENCIAS VOLCANICAS

### ANTE LA CAIDA DE CENIZAS

- \* MANTENGASE EN SU HOGAR, CON LAS PUERTAS Y VENTANAS CERRADAS
- \* EVITE ENCENDER BRASEROS O ESTUFAS
- \* SI SE ENCUENTRA A LA INTemperIE, CUBRASE LA CABEZA, TRATE DE MANTENER LOS OJOS CERRADOS Y RESPIRE A TRAVES DE UN PAÑUELO O PAÑO HUMEDO.
- \* REMUEVA LA CENIZA DESDE LAS TECHUMBRES
- \* EVITE CONSUMIR VERDURAS CUBIERTAS POR CENIZA
- \* IMPIDA QUE SUS ANIMALES SE ALIMENTEN DE PASTIZALES CON CENIZA.
- \* EVITE BEBER AGUA ENTURBIADA POR LA CENIZA, DEJELA REPOSAR Y DESPUES HIERVALA DURANTE 5 MINUTOS.

### ANTE POSIBLES ALUVIONES

- \* ALEJESE DE LOS RIOS O ESTEROS QUE BAJAN DESDE EL VOLCAN
- \* A MAYOR ALTURA, EL PELIGRO ES MENOR
- \* SI SU VIVIENDA ESTA UBICADA CERCA O EN UN NIVEL BAJO CON RESPECTO AL RIO, TRASLADSE A SU FAMILIA HACIA UN LUGAR MAS SEGURO.
- \* AL CRUZAR LOS PUENTES, OBSERVE PRIMERO AGUAS ARRIBA. PODRIA ESTAR BAJANDO UN ALUVION.
- \* SI SU VIVIENDA SE ENCUENTRA AL OTRO LADO DE UN RIO O ESTERO PELIGROSO, ES MEJOR QUE SE TRASLADSE HACIA OTRO LUGAR.

### NO OLVIDE MANTENER EN SU CASA :

- \* AGUA FRESCA Y ALIMENTOS NO PERECIBLES
- \* LINTERNAS, FOSFOROS Y VELAS
- \* UN BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS
- \* UNA RADIO A BATERIAS PARA RECIBIR INFORMACION OFICIAL.

**INFORMESE, MANTENGA A SU FAMILIA  
UNIDA Y CONSERVE LA CALMA**

## NGULAMTUWÜN KIÑIWÜNGECHI DEÜÑ MEW

### PETU ÑI NANGNUNCHI TRUFKEN MEW

- \* Kúme femnieaymi ruka seranleaymi puerta ka tami fentana.
- \* Kútraltukilge weda fitrungechi mamüli tami fúraseru mew ka tami estufa mew.
- \* Umeraymi tami nge ka takuaymi kúltraf pañu mew fey teliaymi.
- \* Wente ruka mülechi trufken útrufentuafimi.
- \* Ikiige trufkengechi tukukan.
- \* kolúlechi ko trufken mew pütokokilnge kúme llwkúlelu ka wadkúmafimi kechu minutu.

### PETU ÑI NANGNUN FÜTRA MAWÜN

- \* Witrunganchi ko lewfü mew ka wichiliko mew fey fúikilmün.
- \* Wenungechi mapu mew mülelmün doy púte kufiwüngelay.
- \* Tami ruka inafükúlele lewfü mew, doy püntü dewmatuaymi mi kúmelkaleal.
- \* Noalmi kuykuy mew wúne inarumeaymi fi nangkúlenun mawün.
- \* Nome lewfü o wichiliko fúikúlele mi ruka doy püntü mew dewmatuaymi.

### GOYMAKILMÜN KUME ADKULEAL MÜN RUKA MEW

- \* Kúme atrengko nieaymün ka wesañmawkenuchi iyaei.
- \* Müleymi nieal pelomtuwe lterna, poforo ka fela.
- \* Müleymün nieal fihi lawen.
- \* Tamün kiman ka allkútuam dugu müleymün nieal radio, faterla mew fi amual.

### AIKÜTUGE KA TRAWÜLUWAYMÜN KOM PUCHE MÜLELU, KA ÑOCHI FELEAYMÜN

Texto en Mapudungun (Alfabeto Unificado).  
Traducción de José Marimán Quemenado

## VII CONCLUSIONES

Para enfrentar los fenómenos naturales que afectan al país y la región, de acuerdo a lo señalado en las páginas precedentes, estimamos oportuno presentar las conclusiones del Seminario de Protección Civil efectuado en Valdivia y que ya hemos citado anteriormente.

- 1º El Sistema de Protección Civil debe considerar la participación de todos los Ministerios, Servicios Públicos, Fuerzas Armadas, Carabineros y Servicios de Voluntariado, manejados en forma coordinada por las autoridades de Gobierno Interior.
- 2º La planificación para las catástrofes naturales es materia de tiempos normales previos a la catástrofe. Todo debe estar previsto. Todo debe ser ensayado periódicamente.
- 3º La educación a la población antes de la catástrofe es esencial. Se evita el pánico y se disminuyen las pérdidas de vida y bienes.
- 4º Hay tendencia a exagerar en los primeros momentos los efectos de las catástrofes. Los expertos en catástrofes deben evaluar rápidamente y tranquilizar a las autoridades y a la ciudadanía.
- 5º Los expertos en catástrofes no se improvisan, se requieren permanentes estudios y dedicación, llegándose en algunos países a crear una carrera funcionaria"...(López, A. op. cit.: 22-23) que les permite formar personal capacitado para atender las emergencias derivadas de los desastres naturales.

Muchas veces la magnitud que alcanzan los "desastres naturales" se debe a razones no naturales: ya sea falta de previsión o acciones previas destructoras del medio ambiente, o la provisión de respuestas inadecuadas a los damnificados.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ARRIAGADA N. Pedro et al., 1990. "Las erupciones históricas del volcán Llaima y su impacto en el Medio Ambiente". Seminario de Título, Universidad de La Frontera, Temuco.
- CANISIUS, Peter. 1961. Informe sobre los Resultados de las investigaciones hechas por la comisión de expertos alemanes enviada a Chile después del terremoto de 1960. S/l, s/e. Fotocopia.
- CERECEDA, P. 1986. "Agua y Catástrofes". En: Seminario de Protección Civil. Valdivia, Comité Científico de Protección Civil, 9 al 11 de octubre.
- DOMINGUEZ D. et al, 1988. "Comunicación, crisis y desastres naturales". En: Revista Latinoamericana de Comunicación CHASQUI N° 28. Ecuador, CIESPAL.
- GUTIERREZ P, Víctor et al., 1991. "Volcán Villarrica: Cronología Eruptiva Histórica y Evolución Preliminar de la Infraestructura Física y Económica". Seminario de Título Universidad de La Frontera, Temuco.
- HEIM, B. 1986. "Conciencia Sísmica". En: Seminario de Protección Civil. Valdivia, Comité Científico de Protección Civil, 9 al 11 de octubre.
- ILLANES, J. 1991. Conclusiones Seminario sobre Mitigación de Desastres Naturales. Santiago (Fotocopia).
- INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR. 1985. Geografía de Chile. Tomo IX Región. Santiago, I.G.M.
- LOPEZ, A. 1986. "Consideraciones para la implementación de un sistema de Protección Civil y formas en que se ha establecido en nuestro país". En: Seminario de Protección Civil. Valdivia, Comité Científico de Protección Civil, 9 al 11 de octubre.

- MORENO, H. 1986. "Volcanismo". En: Seminario de Protección Civil. Valdivia, Comité Científico de Protección Civil, 9 al 11 de octubre.
- MORENO, H. Y GARDEWEG, M. 1989. "La erupción reciente en el complejo volcánico Lonquimay (Diciembre 1988-), Andes del Sur". En: Separata Revista Geológica de Chile. Vol. 16, Núm. 11. Santiago, SERNAGEOMIN, 1989.
- NEWSON, D. 1988. "Comunicación, crisis y desastres naturales". En: Revista Latinoamericana de Comunicación CHASQUI N° 28. Ecuador, CIESPAL.
- NARANJO, J., 1991. "Proyecto Riesgo Volcánico de Chile". Santiago, Servicio Nacional de Geología y Minería (Fotocopia de documento inédito).
- PAILLACAR, E. "La actitud de preservación del medio ambiente en la educación formal". En: Ponencias 4° Encuentro Científico sobre el Medio Ambiente. Gestión Ambiental: Desarrollo hoy sin arriesgar el mañana. Valdivia, 6-8 de mayo de 1992. Tomo II, Santiago, CIPMA.
- RIFFO, P., FUENTEALBA, G., GARDEWEG, M., Y MORENO, H., 1989. "Erupción del volcán Lonquimay 1988-89". Temuco, Ediciones Universidad de La Frontera.
- UNESCO/PNUMA, 1987. Módulo educacional sobre la conservación y manejo de los recursos naturales. Serie Educación Ambiental 3. Santiago.
- UNDRO/UNESCO, 1987. Manejo de emergencias volcánicas. Nueva York, Naciones Unidas