

PROCIV
551.210983V
03ml



MINISTERIO DEL INTERIOR
OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA

ONE 1086

1855

INFORME DE TERRENO

VOLCAN LASCAR

13 AL 24 DE DICIEMBRE DE 1993



II REGION DE ANTOFAGASTA

PARTICIPANTES

OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA
MINISTERIO DEL INTERIOR

JOSE ABUMOHOR ABUMOHOR - GEOGRAFO

RODRIGO RODRIGUEZ F. - ING. CIVIL EN GEOGRAFIA

DEPARTAMENTO DE GEOFISICA U. DE CHILE

JIMMY CHILCUMPA - TECNICO SISMOLOGO

I N D I C E

INTRODUCCION

LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL VOLCAN LASCAR

ASPECTOS DE GESTION ADMINISTRATIVA

ASPECTOS TECNICOS - OPERATIVOS

ASPECTOS DE SITUACION PUBLICA

CONSIDERACIONES TECNICAS GENERALES

CONCLUSIONES GENERALES

ANEXOS

**INFORME DE TERRENO VOLCAN LASCAR
DEL 18 AL 24 DE DICIEMBRE DE 1994**

INTRODUCCION

La Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior, en el cumplimiento de su habitual función de prevención, atención y apoyo a los gobiernos Regionales en materias relacionadas con la Protección Civil, y además, debido a la reciente actividad del volcán Láscar, hecho que genera inquietud en la opinión pública, es lo que ha motivado la generación del presente informe de la situación ocurrida el día 17 de Diciembre de 1993 en el volcán Láscar.

Lo anterior, tiene por finalidad el dar a conocer las observaciones del monitoreo sísmico del volcán, sus consecuencias y las acciones llevadas a cabo por esta Oficina, las autoridades regionales y comunales para prevenir los riesgos de los posibles efectos de una erupción volcánica.

Frente a esta nueva actividad del volcán, es que ésta Oficina Nacional de emergencia en colaboración con el Depto. de Geofísica de la U. de Chile, trasladó al lugar a tres profesionales con equipos e instrumentos, para monitorear y evaluar la actividad sísmica del volcán, y además apoyar las acciones de las diferentes autoridades en la región.

Introducción

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL VOLCÁN LASCAR

El volcán Lascar está ubicado en el Altiplano de la II Región de Antofagasta los 23°22' de latitud Sur y a 67°44' de longitud Oeste, al Este del Salar de Atacama y a 34 km al SE del pueblo de Toconao. Corresponde al volcán más activo de los Andes del norte de Chile, y su actividad está caracterizada por la persistente emisión de fumarolas y la producción ocasional de extensas plumas compuestas por vapor de agua y en menor proporción por cenizas. Aunque no ha registrado erupciones históricas significativas (Casertano 1963), un extenso flujo de lava moderno, derramado desde el flanco norte y que se extiende por 6 km, podría haber eruptado durante el siglo pasado (Casertano y Barozzi 1961).

El Lascar es un volcán compuesto, constituido por dos conos dispuestos aproximadamente E-W, cuya cumbre alcanza una altitud máxima de 5.592 m.s.n.m. En su cima se sobreponen 5 cráteres orientados aproximadamente E-NE.

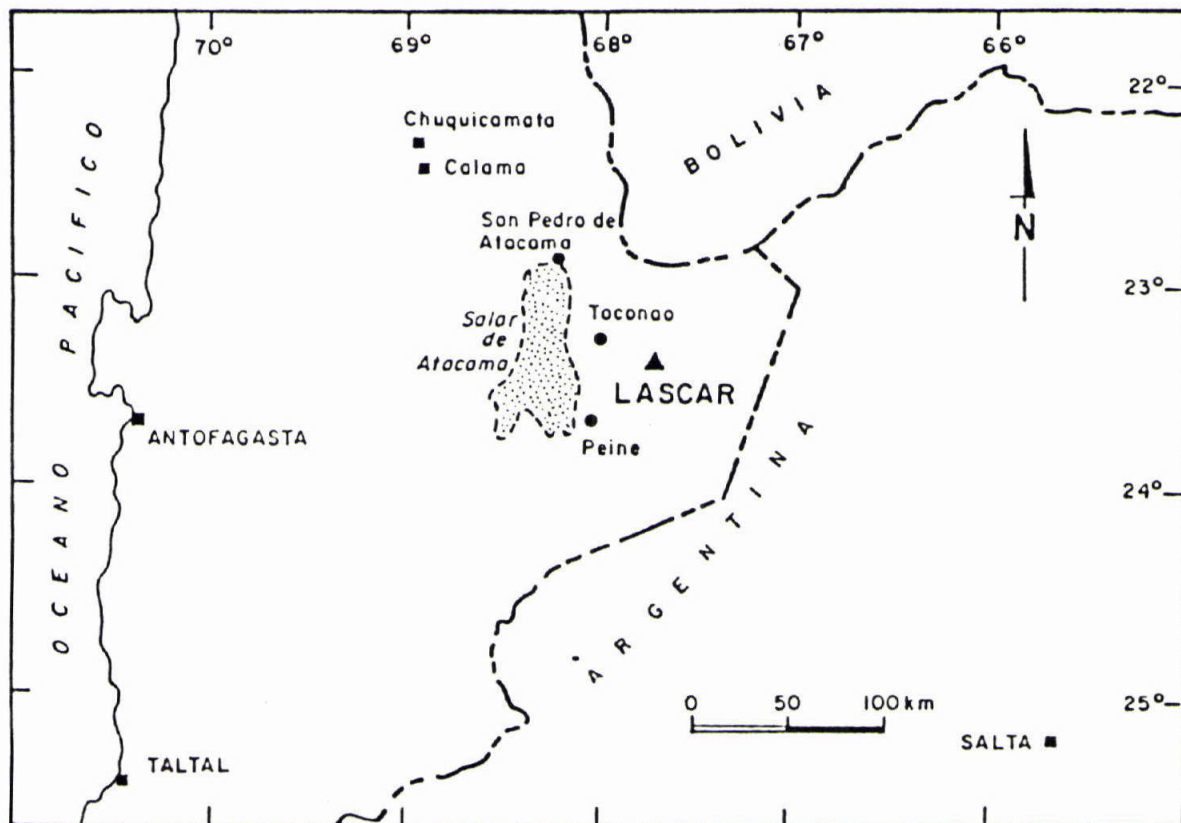


Fig. 1 UBICACION DEL VOLCAN LASCAR

ASPECTOS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

El día 18 de Dic. de 1993, se viaja a Antofagasta a las 8:00 hrs. llegando al aeropuerto de Cerro Moreno a la 9:45 hrs. Antes de embarcarnos en Santiago, se presenta un primer inconveniente en el sentido de que dos baterías líquidas del Depto. de Geofísica de la U. de Chile, no pudieron ser transportadas por considerárselas material peligroso para las aeronaves. *corresponde a nuevos establecidos!*

En el aeropuerto de Cerro Moreno, nos esperaba el Diremer Regional Sr. Mario Carvajal el cual nos trasladó con equipos y materiales a la Intendencia Regional (cerrada), y coloca a nuestra disposición una camioneta y chofer para el traslado a San Pedro de Atacama y posterior terreno al volcán.

Alrededor del mediodía, se inicia el viaje a la ciudad de Calama, durante el cual no se producen problemas mayores con la carga delicada que se transportaba. Llegando a Calama, se trata de contactarse con en enlace establecido de antemano, Sr. Luis Santibáñez (Lima Sierra), pero fue imposible ubicarlo, para tal efecto se procedió en dirigirse a la Municipalidad de Calama en donde se tomó contacto con el Director de Emergencia Comunal Sr. Juan Luis Meneses, quién rápidamente solucionó nuestros problemas de operatividad, al proporcionarnos las 2 baterías faltantes, 3 cascos de seguridad, 1 cuerda y mascarillas de respiración. *que pasa*

Iniciado el viaje a San Pedro de Atacama, y durante el trayecto, se produce un encuentro personal con el Gobernador de la Prov. del Loa Sr. Cesar Castillo, quién venía del pueblo de Talabre, y el cual nos manifiesta que la situación es estable pero considerando que la fumarola de volcán es más densa, nos comunica que en Talabre se encuentran dos camiones del Ejército listos para evacuar a las personas del lugar (8 adultos y 7 menores), el resto de la población habría bajado a Toconao por razones de graduación de escolaridad de sus hijos (la población total no son más de 10 o 12 familias).

Reiniciado el viaje al San Pedro de Atacama, la llegada se produce a las 23 hrs. del día sábado aprox., contactándose inmediatamente en su domicilio con la Alcaldesa Sra. Ana María Pardo, la cual estuvo esperando la llegada del grupo durante todo el día.

Establecido el contacto con la autoridad comunal, se pide colaboración para ayudar a la rápida instalación de un primer equipo en la municipalidad. También se establece contacto con la tenencia de carabineros para informar de nuestra llegada, y pedir la colaboración en la instalación de la radio de telecomunicaciones en sus dependencias.

Durante los próximos días, se mantiene contacto telefónico con el Diremer Regional y se comunica de todas nuestras acciones a nuestra Dirección General mediante fax, contacto radial nocturno y telefónico.

Con la autoridad comunal no se produce ningún impedimento en nuestro accionar, todo lo contrario, ya que esta última proporciona vales de bencina para la camioneta, debido a que esta tenía permiso

sólo por cuatro días, lo que generó un cambio de camioneta y chofer, el de la Intendencia Regional por el de la Gobernación provincial, lo cual no produjo mayores problemas de coordinación. ✓

El domingo 19 de Diciembre, en el pueblo de Toconao, carabineros nos informa que ellos "No han sentido ningún ruido extraño durante la noche y que la situación se aprecia de normal". Posteriormente en la tarde del mismo día, hay encuentro con un grupo de Geólogos de la U. Católica del Norte, encabezados por el Sr. Eduardo Medina, quién venía del sector del Lago Legía, en la ladera sur del Volcán Láscar, con el cual se intercambian apreciaciones técnicas de localización de los equipos y de la situación de "estable" o "normal" del volcán, pero que de este último se puede esperar cualquier cosa.

Los tres equipos se instalan en los siguientes lugares;

El primer equipo en la Quebrada de Tumbre, en una roca saliente y en altura a una altitud de 3.940 Mts. en la ladera Nor-Norweste del volcán a 5 Km. de éste.

El segundo equipo se instala en la ladera sur del volcán a una altitud de 4.080 Mts y a una distancia muy similar al del primer equipo.

El tercer equipo se instala en el sector de Rocas Negras en la ladera Nor-West a una altitud de 4.150 Mts. a 3 Km. del volcán. Posteriormente este último, por no capturar buena información sísmica, se traslada al Este de la Laguna Legía, en la ladera sur del volcán.

En los siguientes días se procedió a la evaluación diaria de cada uno de los equipos, tanto en la captura de la información como en la operatividad del mismo.

El día viernes 24 de diciembre, se procede a levantar los tres equipos instalados y se trasladan a la ciudad de Antofagasta para luego regresar a Santiago. En la Intendencia de la II Región, se procede a entregar una declaración pública escrita a los medios de comunicación, tanto de las actividades del grupo como del resultado del monitoreo realizado al volcán Láscar durante los días 18 al 23 de diciembre respectivamente.

ASPECTOS TECNICOS - OPERATIVOS

El equipamiento para monitoreo sísmico trasladado a la zona del Lascar consistió en tres equipos MEQ-800 a cargo de esta Oficina y uno de la Universidad de Chile. Aquellos de este Servicio contaban con baterías secas, por lo que no hubo problemas en su transporte aéreo. El equipo de la Universidad contaba con baterías húmedas, por lo que fue necesario dejarlas en Santiago, y solicitar unas a la Ilustre Municipalidad de Calama, las cuales en definitiva no se utilizaron para la función solicitada.

SOBRE LA UBICACION DE LOS INSTRUMENTOS

La idea analizada durante el viaje, sobre la ubicación de los equipos, consistió en instalar tres de ellos en torno al volcán y el cuarto, en un punto cercano al pueblo de San Pedro de Atacama, a fin de acceder rápidamente a la información en caso de ocurrir algún evento. En primera instancia se decidió aprovechar la experiencia adquirida en Abril recién pasado, por uno de los integrantes del grupo, para ubicar los equipos de monitoreo.

Debido a que el día 18 se arribó sin luz natural a San Pedro de Atacama, se decidió instalar en un sitio provisorio (Municipalidad local) el equipo de la Universidad de Chile. En definitiva se instaló uno de aquellos a cargo de esta Oficina, debido a que el primero no pudo ponerse en funcionamiento.

Dos de los instrumentos operativos, se instalaron aproximadamente en las mismas posiciones en que se ubicaron los de la UFRO en la campaña de Abril (aproximadamente al norte y al oeste del volcán). El tercero se montó en un lugar al sur del cono, en donde los funcionarios de este Servicio encontraron roca del tipo granitoide (muy buena para la ubicación de un sismómetro).

Posterior a la obtención de los primeros sismogramas, se determinó que el instrumento que se había instalado en la ladera oeste del volcán solo había registrado los sismos importantes y distantes que lo habían hecho los otros dos equipos, a pesar de ser al que se le había configurado con la mayor ganancia (el más sensible de todos). A raíz de lo anterior, se decidió levantarlo y ubicarlo en una nueva posición, idealmente una con roca mas adecuada que en la que se encontraba.

Como resultado de la búsqueda de roca se puede recomendar a próximas campañas, el hecho de que no inviertan tiempo tratando de encontrarla en el sector del volcán Licancabur, debido a que quizás solo podría encontrarse afloramientos en los cerros ubicados junto a el, destacando que posiblemente el costo/tiempo a invertir en la búsqueda de ella, instalación de equipo y viajes diarios a ese punto podría ser demasiado elevado.

El punto seleccionado para instalar el equipo trasladado, fue uno encontrado al este de la laguna Lejía, extraordinario ecosistema que lamentablemente se encuentra amenazado por la indomable acción destructiva del volcán (en la reciente erupción de Abril, la experta que estudia este volcán encontró piroclastos que alcanzaron dicha reserva).

Al punto ubicado en la cercanía de la anterior laguna se le denominó "LEJI", aquel al sur del volcán se le dio el nombre "LASS" y al tercero "TUMB", que a pesar de ser el que se ubicaba en la peor de las tres calidades de roca (aparentemente ceniza muy antigua), entrego bastantes buenos registros.

SOBRE EL MÉTODO DE TRABAJO

El trabajo diario comenzaba con la instalación del papel a ahumar, en los tambores de recambio, para posteriormente ahumarlo. Luego de abastecernos de agua y provisiones para la jornada, abandonábamos el pueblo donde nos encontrábamos pernoctando y nos dirigíamos hacia la zona del volcán, en donde se encontraban instalados los equipos.

Las tareas que se realizaban en cada estación consistían en:

- Abrir el sismógrafo.
- Revisar la hora (UTC) del equipo.
- Determinar las coordenadas del lugar mediante el GPS.
- Levantar la aguja y desconectar el motor.
- Anotar la hora de termino del registro.
- Revisar ocularmente el sismograma para tener una idea sobre la ocurrencia de sismos, y la ubicación aproximada de hipocentros.
- Retiro del tambor con el sismograma.
- Instalación del tambor de recambio. Hay que mencionar que debido a una falencia en el diseño de las cajas porta tambor, en varias oportunidades fue necesario ahumar por segunda vez, en el interior de la camioneta, el papel que se llevaba para recambio. Lo anterior, debido a que el movimiento del vehículo provocaba que los tambores se movieran libremente dentro de las cajas, por lo que el ahumado era removido por dos remaches ubicados en la parte superior de cada caja.
- Comparar la hora del equipo con la señal emitida por una radio portátil, generada por la radioemisora BBC de Londres. Además, dicha hora se comparaba con aquella del georeceptor.
- Ajustar la hora del equipo en caso de existir error.
- Anotar en el sismograma la diferencia de tiempo existente.
- Conectar el motor y ubicar la aguja.
- Anotar en el papel la hora de inicio del registro.
- Generar manualmente un pulso de calibración del instrumento.
- Cerrar el sismógrafo.

Luego de cambiar el papel de todos los equipos, en San Pedro de Atacama se procedía a fijar el ahumado de los registros y esperar a que secase. Generalmente ya de noche se analizaba la información contenida en los sismogramas, se conversaba la situación y se generaba verbalmente el informe a transmitir a su persona.

Hay que mencionar que en el momento en que era factible, se cargaban las baterías que se requerirían al día siguiente.

Sobre la carga de las baterías externas utilizadas por los equipos, al momento de levantar las estaciones, esta casi no había variado respecto a la situación inicial.

ASPECTOS DE SITUACIÓN PÚBLICA

Cabe señalar en primer lugar, que si bien las autoridades regionales, provinciales y comunales, mas los organismos técnicos y carabineros se encontraban atentos a la situación planteada por el volcán, esta preocupación no se percibía en la actitud de la población, más bien, parecía existir un "acostumbramiento" a vivir con un potencial riesgo.

Además, hay que señalar que la población también percibió que las autoridades estaban respondiendo a esta situación, ya que se tomaron rápidas medidas de posible evacuación de población y de control visual de la actividad del volcán durante varios días, ésto generó confianza en la población y la hizo sentirse segura, por lo que se mantuvo siempre tranquila y desarrollando sus actividades normales. Sólo en el pueblo de Talabre se produjo el problema de captación de agua, el cual pudo verse afectado por contaminación de cenizas del volcán, para lo cual se tomaron muestras para su análisis.

Lo anterior nos lleva a tener un enfoque multidimensional del manejo de una situación de riesgo, ya que por una parte existe la necesidad y obligación de prevenir, y por otra, existe el deber de garantizar la tranquilidad de la población y no causar temores mas allá de la realidad local. Esto último, dicho en relación a que el evento producido por el volcán fue mas significativo para el resto del país que para la población afectada, donde el manejo de la información por los medios de comunicación, se podría decir fue magnificada más con fines de generar noticias con impactos, que verdaderamente informar de la real situación.

Esta realidad, no quita necesariamente que no se deba actuar siempre con prontitud y rapidez, sino que se debe dimensionar primero en forma correcta el verdadero alcance y magnitud del evento a parámetros de carácter regional o local, y no predeterminar la situación como de eminente riesgo de emergencia.

Por ultimo, es dable condiderar que el sistema operativo de emergencia dentro de la estructura administrativa pública, aparece en este nivel de situación respondiendo en forma adecuada y oportuna, por lo que puede esperarse que para otros eventos similares, la reacción de la autoridad sea muy similar. Lo que habría que evaluar más profundamente es saber si frente a una situación de riesgo declarada eminentemente factible en sistema y las autoridades podrán responder y atender correctamente la situación, o deberán tener un apoyo mas directo, tanto en gestión como materialmente.

Esta duda, hace necesario un contacto mas permanente entre la Oficina Nacional de Emergencia, con todos los estamentos y niveles administrativos de la región, para conocer y evaluar el verdadero potencial de respuesta a situaciones de emergencia.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS GENERALES

SOBRE EL EQUIPAMIENTO TRASLADADO

EQUIPOS DE MONITOREO SISMICO:

Salvo por el MEQ no utilizado, los de este Servicio respondieron en forma perfecta (como se esperaba), sin embargo hay que mencionar que para próximas salidas será necesario diseñar y confeccionar un cable que se pueda afiatar a la camioneta y que cuente con los medios para que se puedan asegurar a él las manillas de los sismógrafos. Lo anterior, con objeto de que dichos equipos no se muevan libremente en la parte posterior de la camioneta que los transporta en terreno. La experiencia ganada en este terreno indica que será necesario diseñar unas cúpulas que cubran los sensores instalados en terreno para que no sean golpeados por material arrastrado por el viento o por lluvia. El impacto al sensor, por material o por gotas produce en el sismograma "pequeños temblores", lo cual provoca problemas en su lectura. Las cajas porta-batería son una molestia en caso de no existir lluvia, por lo que se debe analizar si llevarlas o no a lugares en donde es poco probable la ocurrencia de precipitaciones.

A raíz de los bruscos movimientos del vehículo en que se traslado el equipo en la zona, los componentes internos de los sismógrafos se aflojaron, llegando inclusive al punto de salirse completamente algunos tornillos. Durante los días 3 y 4 de enero, este profesional procederá a limpiar, revisar y ajustar los componentes del citado equipamiento.

NAVEGADOR GPS

Además de indicar su buen funcionamiento y la gran utilidad que prestó, se recomienda contar en terreno con a lo menos dos juegos adicionales de baterías de recambio.

EQUIPO DE RADIO HF, MICOM - 1

No se presentó ningún problema en la instalación y manejo de este equipo, fue ubicado en las dependencias de Carabineros de la localidad. A diferencia de las condiciones existentes para la instalación de la antena, en el pueblo de Puyuhuapi, esta vez fue bastante complicada la instalación de esta, pues casi no se contó con puntos en donde sostenerla para que quedara con una buena orientación hacia esta Central O.N.E. la ubicación de la antena, no así su orientación, con que operó la radio, ha sido la peor que ha observado este profesional, no obstante, la calidad de las comunicaciones que se pudieron establecer permitió apreciar claramente la calidad del equipo.

Se debe mencionar que aunque este funcionario no contaba con los conocimientos sobre el funcionamiento del modo Ale, no tuvo ningún problema para ponerlo en funcionamiento, como tampoco lo presentó el modo de "llamada de emergencia", el que en varias oportunidades permitió establecer contacto luego de haber fallado el primer modo mencionado.

Hay que mencionar por último que en adelante es necesario considerar el traslado de una batería 12V para la operación de este equipo.

GRUPO ELECTRÓGENO

No hubo ningún obstáculo en hacerlo funcionar ni en que entregara corriente en la forma requerida, sin embargo el pequeño detalle que se presentó fue el hecho de se desconocía que el enchufe conector a este grupo se encontraba en el bolso de los cables del equipo HF.

Por otra parte, no se contó con un triple y un alargador... en San Pedro de Atacama no existe una ferretería.

EQUIPOS VHF

Al igual que con otro equipamiento trasladado, es necesario contar en terreno con baterías adicionales. Además, se debe considerar el hecho de poder contar con otro handy. Debo mencionar que sería importante poder contar en terreno con un equipo base VHF, portátil, banda corrida, con fuente de poder y antena (utilizando el mismo concepto del Motorola, Micom-1).

Por otra parte, como se ha planteado, se necesita contar con una guía en que aparezcan todas las frecuencias utilizadas en las distintas Regiones del país.

IMPLEMENTACION COMPUTACIONAL

El único aspecto relevante a mencionar es que solo se notó la ausencia de un software que hubiese ayudado en la generación de una cartografía computacional rápida y adecuada.

El pueblo mencionado cuenta con energía eléctrica entre las 20 y las 23:30 hrs, lo que junto a los detalles antes mencionados, provocó problemas para recargar las baterías de los notebook, navegador GPS, equipos VHF y linterna, por lo cual, se cree sería adecuado contar con un juego de baterías adicionales para cada equipo que se traslade a terreno.

CONCLUSIONES TECNICAS

1. De esta salida a terreno, se puede concluir que de haber llevado los sistemas telemétricos a la zona, solo habría significado exponer sus componentes a daños innecesarios de transporte (no se ha finalizado el diseño de los componentes de soporte requeridos como tampoco los contenedores adecuados para su traslado).

De haberse dispuesto contar con telemetría en terreno, probablemente no se hubiese utilizado debido a que como se ha planteado con anterioridad, no se cuenta ni con la información ni con un Sistema de Información Geográfico adecuado que sea capaz de determinar en forma preliminar (teóricamente) los lugares en torno a un volcán en que las antenas de los transmisores y receptores sean intervisibles. De no ser intervisibles las antenas, no es posible establecer contacto entre los equipos, por lo que la transmisión de datos no se concreta.

2. La implementación de la telemetría debe concretarse a la brevedad, debido a que las distancias que hay que recorrer en terreno y el tiempo que hay invertir en ello para el recambio de papel son demasiado elevadas, lo que limita en extremo el tiempo disponible para el análisis de los sismogramas y la generación de informes.
3. Es necesario contar lo antes posible con embalajes adecuados para el transporte de los equipos para así proporcionarles la seguridad necesaria para su buen funcionamiento en terreno.
4. El grupo enviado a la zona se desempeñó en forma armónica y coordinada, por otra parte, desde el punto de vista técnico y operativo se realizó una buena campaña. La conjunción de las tres diferentes formaciones profesionales fue fundamental para el buen funcionamiento del equipo y el logro de los objetivos.
5. Un punto importante a destacar, como lo mostró esta campaña, es el hecho de que todo profesional del Depto. de Protección Civil debe ser capaz de manejar todos los equipos que eventualmente se lleven a terreno, y además, conocer y estar interiorizado con todos los otros elementos que se trasladen. Lo anterior podría en un momento ser influyente en el éxito de una salida.
6. Un hecho que vale destacar es que esta oficina cuenta con dos máscaras antigases, cantidad insuficiente pues, hay que considerar que esta vez fueron tres los profesionales que viajaron a la zona, y que por otra parte, en terreno nos percatamos que también era necesaria una para el conductor del vehículo que nos movilizaba.

7. Se debe mencionar que en futuros terrenos, necesariamente se debe contar con la cartografía necesaria.
8. Como última observación, se debe destacar el hecho de que en este momento la Oficina cuenta con la necesaria planificación, junto con todos los recursos tanto humanos como materiales (salvo detalles), para enfrentar en forma óptima una emergencia volcánica (a lo menos), inclusive considerando que no se encuentran disponibles los sistemas telemétricos.
9. De acuerdo a la información generada y analizada en terreno, la situación desde el punto de vista de la sismicidad del Volcán Lascar es de normalidad.

Se plantea finalmente que copias de los sismogramas obtenidos fuesen enviadas voluntariamente a SERNAGEOMIN, UFRO y naturalmente a Sismología de la Universidad de Chile, además enviar cartas de agradecimiento a todas las autoridades e instituciones que cooperaron en el éxito de esta campaña.

CONCLUSIONES GENERALES

En lo referente a las conclusiones obtenidas del análisis de los sismogramas, se indica que como resultado de recientes estudios en el campo de la sismología volcánica, la Universidad de Chile confeccionó un programa computacional que entrega un índice indicador del probable comportamiento futuro de un volcán. El índice mencionado es función de la cantidad de sismos ocurridos según intervalos de tiempo.

En el informe preliminar entregado por el profesional de la Universidad, que concurrió a terreno en apoyo a este Servicio, se puede apreciar que la cantidad de sismos registrados por intervalo de tiempo indican que la actividad sísmica del volcán estaría decreciendo. Lo anterior implica una baja probabilidad de ocurrencia de un evento como el que se presentó recientemente, y una menor aún de uno como el de abril recién pasado (el fenómeno ocurrido recientemente, podría haberse debido al colapso del domo que se habría formado luego de la erupción de Abril).

A diferencia de la actividad sísmica posterior a la erupción de Abril, en esta ocasión no se observaron en los registros la presencia de tremor bandedado (enjambres), los cuales van asociados a movimientos del magma, solo aparecieron pequeños sismos indicadores de fracturamientos de roca, normales para un volcán activo (como es el Lascar).

La determinación exacta de los hipocentros de todos los sismos ocurridos durante el período de monitoreo, así como un análisis acabado de la información, será incluido en el informe final de la U. de Chile luego que se les faciliten los sismogramas originales.

La respuesta a la situación planteada por el volcán por parte de las autoridades, se podría decir que fue correcta, sólo faltó quizás un mejor manejo en las comunicaciones hacia la comunidad sobre la real situación, y no dejar que los medios periodísticos, sean los que determinen el carácter o nivel del evento en cuestión.

Antofagasta, 24 de diciembre de 1993.

Informe Sísmico Preliminar

El siguiente informe, contiene un boletín preliminar de los sismos registrados en las estaciones que monitorearon la actividad sísmica del volcán Lascar.

Los sismos precedidos por un asterisco (*), son eventos asociados a actividad propia del volcán, de magnitud muy pequeña.

Según antecedentes del Profesor de la localidad de Talabre Nuevo, la erupción vista el día 17 de diciembre de 1993 a las 08:30 hora local, habría producido un sismo de intensidad III, al día siguiente se observó que la nube de humo de la erupción mencionada (que alcanza 8000 metros de altura) ya no existía y no se percibieron más sismos. Desde que se tiene registros del monitoreo realizado hasta el levantamiento de las estaciones, se han registrado cuatro sismos de pequeña magnitud que indicarían que la actividad propia del volcán ha vuelto a la normalidad, observándose ahora la fumarola típica de él, que no supera los 400 metros.

DATE	ORIGIN	LAT S	LONG W	DEPTH	MAC	NO	GAP	DMIN	RMS	ERN	ERZ
*931219	2338	59.55	23°24.32	67°59.05	0.50	4	333	20.3	0.37		
*931220	111	1.38	23°13.50	67°48.40	0.15	4	358	10.5	0.52		
931220	1951	13.21	22°20.37	67°11.54	15.00	6	358/24.8	0.34	77.9	47.8	
931221	9 5	32.49	22°45.57	67°18.71	69.31	4	355	77.8	0.21		
*931222	454	55.39	23°19.04	67°48.21	0.55	4	293	1.2	0.14		
*931222	1928	54.96	23°24.79	67°47.22	10.24	4	314	0.3	0.74		

Abreviaturas:

DATE = Fecha
 ORIGIN = Hora Origen
 LAT S = Latitud Sur
 LONG W = Longitud Oeste
 DEPTH = Profundidad de Foco
 RMS = Desviación estándar (Root Mean Square)


 JIMMY CHILCUMPA GUERRERO
 TECNICO SIGMOLOGO

DECLARACION PUBLICA.

La Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior, en el cumplimiento de su habitual función de prevención y apoyo a los gobiernos regionales, en materias relacionadas con la Protección Civil, envió un grupo técnico especializado a objeto de obtener un monitoreo sísmico inmediato sobre la actividad del Volcán Láscar, lo que ha permitido señalar lo siguiente:

a) La reciente explosión del 17 de Diciembre fue de dimensiones importantes en relación con la actividad fumarólica normal del Volcán Láscar, pero muy por debajo de la erupción de Abril pasado.

b) El monitoreo sísmico realizado entre el 18 y el 23 de Diciembre indica una actividad sísmica decreciente en relación a la explosión del día Viernes 17, no obstante ello no es posible afirmar el momento de ocurrencia de una nueva erupción.

Es importante mencionar que el equipo técnico de la Oficina Nacional de Emergencia a cargo de los Srs. JOSE ABUMOHOR, Geógrafo, RODRIGO RODRIGUEZ, Ingeniero Civil Geógrafo, contaron con la colaboración del Sr. JIMMY CHILCUMPA Técnico Sismógrafo del Depto. de Geofísica de la Universidad de Chile, además apoyo de la Universidad Católica del Norte, SERNAGEOMIN, Intendencia Regional, Gobernación El Loa, Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama y Carabineros de Chile.

Respectos de las medidas permanentes:

a) Se mantiene vigilancia visual sobre la actividad del Volcán.

b) Existe permanente contacto de coordinación con las autoridades de la región, provincia del Loa, y Comuna de San Pedro de Atacama.

c) Además existen contactos con el SERNAGEOMIN, la Universidad de Chile, (Depto. de Geofísica) y Universidad Católica del Norte; para la asesoría Técnica y científica correspondiente.

OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA.

ANTOFAGASTA, Diciembre 24 de 1993.

Sismos por violentas erupciones del Lascar

Un gigantesco hongo de cenizas de 10 kilómetros de alto, temblores de hasta 3 grados de intensidad y la activación en toda la provincia El Loa del estado de alerta por parte de los comités de emergencia, generaron las violentas explosiones registradas por el volcán Lascar en horas de la mañana de ayer.

A las 8.36 horas se sintió la primera de las magnas y terroríficas manifestaciones del cono volcánico, ocasión en que expulsó al espacio ceniza y gases.

Fue tal la columna de humo formada sobre la boca del volcán que sus dimensiones eran dos o tres veces superiores al mismo cono.

Cientos de turistas de diversos países que se encontraban alojados en San Pedro de Atacama, Toconao o visitando las cercanías del volcán, o los ayllus cercanos, tomaron sus cámaras fotográficas y comenzaron a captar aquella grandiosa manifestación de la naturaleza.

De inmediato efectivos del retén de Toconao, apoyados por personal de la Tenencia de San Pedro de Atacama, se dirigieron al poblado de Talabre, ubicado en las faldas del macizo volcánico con el objeto de conocer del estado de sus habitantes.

La explosión fue acompañada por una serie de temblores de hasta 3 grados de intensidad, situación que generó mayor preocupación entre las autoridades comunales, lideradas por la alcaldesa de San Pedro de Atacama, arqueóloga Ana María Barrón Parra.

Ella, acompañada de personal municipal, se desplazó al poblado reuniéndose con los efectivos de Carabineros e interiorizándose de la situación reinante en la oportunidad.

Alrededor de las 9.30 horas se registró la segunda explosión, mucho menor a la primera.

Por su parte, los 44 habitantes de la localidad de Talabre, en ningún momento se alarmaron. Se encuentran completamente adaptados al volcán y a sus manifestaciones naturales.



Este es el impresionante panorama que ofrecía ayer el volcán Lascar, causando gran conmoción en toda la zona del interior.

GOBERNADOR AL INTERIOR

El profesor de la Escuela de Talabre, Ivan Torrejon Ossandon, comunicó de inmediato el hecho a través de la Red de Emergencia Provincial, siendo informado sobre la situación, escasos minutos después, el Gobernador Cesar Castillo Llayu.

La primera autoridad local decidió, previo contacto telefónico con el Subsecretario del Interior, Belisario Velasco, iniciar viaje a la localidad sampequina.

AVIONES DE RECONOCIMIENTO

Horas después se efectuó un reconocimiento aéreo del área del volcán, con el objeto de conocer la situación desde el espacio.

De la misma manera, en lo que respecta a las medidas de seguridad que deben de adoptarse de registrarse explosiones en el volcán como las que precisamente se observaron ayer, se tomó contacto con el comandante del Regimiento de Infantería Número 15 "Calama", coronel Paulo de La Torre Cavallo.

Este de inmediato puso a disposición de la

Gobernación dos vehículos militares para ser utilizados en una eventual evacuación de los habitantes de Talabre, cosa que hasta el cierre de la presente edición no ocurría.

ANALIZAN EL AGUA

Fueron tomadas muestras del agua que utilizan los talabreños para el consumo diario.

Estas fueron alcanzadas por las cenizas y es muy probable que se encuentren contaminadas debido al alto contenido de partículas nocivas para el organismo humano que son expulsadas por el volcán cada vez que tienen lugar explosiones.

Cesar Castillo y Ana María Barrón tomaron dichas muestras y ayer mismo las enviaron a Chuquibambilla para que sean analizadas por químicos de la División.

De esa manera quedará despejada la disyuntiva en torno al grado de polución que exhibirán.

Murió trabajador contratista que resultó asfixiado en un accidente

Rigoberto Díaz Tapia perdió aquella dura lucha que libraba con la muerte. El infortunado trabajador contratista que permaneció cuatro días en estado de coma falleció irremediablemente sumiendo en el dolor y la desesperanza a sus familiares y compañeros de trabajo.

Su deceso se produjo en horas de la tarde del jueves último, luego de que médicos y enfermeras trataran de recuperarlo de un nuevo infar-

to que le sobrevino cuando se encontraba en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital "Roy H. Glover".

El gran despliegue profesional desarrollado que no pudo torcer la mano al destino.

La carta de la muerte estaba ya lanzada y nada se podía hacer para cambiar aquello.

La noticia corrió como reguero de pólvora por el mineral, siendo recibida ello

con mucho pesar por parte de trabajadores contratistas que se desempeñan en diversas secciones de la División, contratados por diferentes empresas dedicadas al rubro.

Los familiares del joven calameño, fueron quienes se vieron más afectados por el irremediable deceso.

Dramáticas escenas de dolor se observaron durante el inicio del velatorio de los restos del infausto trabajador.

OFERTAS

OFERTAS

INSTALE UD. MISMO UN TELEFONO ADICIONAL

Variedad de modelos decorativos, inalámbricos, con memoria, etc. en colores, telefónicos, cables, conectores, bloqueadores, temporizadores.



audio vision

MATTA esquina BAQUEDANO
LAS COSAS UTILES I

CONJUNTO HABITACIONAL "VILLA SAN VALENTIN 1"

4 Dormitorios, principal con vestidor, cocina y baño, patio interior, Alcantarilla, Cerámica, Hardox, pintura a la italiana, etc.

DESDE 1.850 UF
90 M2 CONSTRUIDOS
CASAS 2 PISOS 3 EN LOSA
ENTREGA INMEDIATA



COMPUSERVIS

OFERTAS NAVIDEÑAS



PC Sodix USA desde
386 SX-40 Mhz, 2 Mb Ram
42 Mb. HD, Disketera 1.44 Mb.
Monitor VGA Color, Teclado Español
CD-ROM Sony compatible MPC, USS 365
CD-DISKETTES - MOUSE - DOS 6.0
(Valores más IVA equiv. en m/m)
A. PRAT 482 (Pasejo López) Local 15

sercal CONGELADORAS

EQUIPOS

"Balanzas Electrónicas y Computarizadas"
"Cortadoras de Cecinas"
"Maquinaria Panadera y Carnicería"
"Vitrinas Refrigeradas"

ANTOFAGASTA CASA MATRIZ:
PRAT 779 "Solicite su Representante Fono 281548"
COPIAPO: Sucursal Los Carreras 855 - Fono 212753

¡SU OPORTUNIDAD!

Conjunto Las Vertientes
Visite
casa piloto Amoblada
Final calle Sta Guillermina
con Sta Bárbara / Coviefi
93 y 102 M2 + Terraza
Desde 2.600 U.F.

CONSTRUYE Y VENDE
EMPRESA CONSTRUCTORA JOSE OVAYUN ARRI
FONO 248204 FAX 267866 ANTOFAGASTA

Entrega Inmediata

Instalese en su Local
Centro Comercial
IQUIQUE
IQUIQUE ESQUINA CALAMA
- Locales Comerciales de 30 a 83 M²
- Recupera IVA
- Ubicado en Activo Sector Comercial
- Agua y Luz Individual
- Cortinas Metálicas de Seguridad

rocira LTDA.

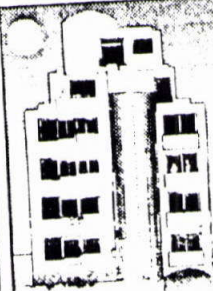
Desde
560 UF
Mas IVA

CONJUNTO HABITACIONAL Las Palmeras

Avda. Argentina entre Uribe y Orella
Finos Departamentos 50 a 73 M²
2 y 3 Dormitorios
Closets Terminados
Lo Mejor del Centro
Estacionamiento y Bodega Opcional
Inscripciones Abiertas
CONSTRUYE Y VENDE
rocira LTDA.

DESDE
1.150 UF

COPIAPO 739 OF. 603
FONO 263371 - 263903



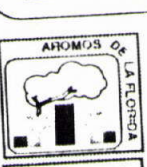
EDIFICIOS AMANDA y DON IGNACIO

* 5 Deptos. desde 93 m² * Uno por piso * 3 dormitorios con closets
* 2 baños * Cocina amoblada * Bodega y estacionamiento incluidos
* Teléfono y TV Cable incluidos * Fines terminaciones

Construye y vende:

ARCO - SEG LTDA.
Constructora e Inmobiliaria
Washington 2311- Depto 22 - Pab Colombia - F. 268885 - 275133
El Yodo 7749 - F. 230832 - 236836 - ANTOFAGASTA

ENTREGA INMEDIATA



AV. PEREZ ZUJOVIC ESQ. LA FLORIDA
TERRENO 200 M2
CONSTRUCCION 75 M2
QUEDAN 9 VIVIENDAS
1.300 A 1.500 UF



AV. PEREZ ZUJOVIC ESQ. EL TEPUAL
TERRENO 130 M2
CONSTRUCCION 60 Y 68 M2
QUEDAN 6 VIVIENDAS
900 A 1.170 UF



LAS COLONIAS 641 PASEO DEL MAR
CONSTRUCCION 91 M2
ESTACIONAMIENTO Y BODEGA
QUEDAN 5 DEPTOS.
2.620 A 2.850 UF

CONSTRUCTORA INMOBILIARIA
DM CERRO MORENO S.A.
WASHINGTON 2335 COLOMBIA DEPTO. 02 F. 282324 - 282331

Sismos y fumarolas provocó explosión del Láscar

Diez mil metros de altura alcanzó la fumarola del volcán Láscar, ubicado al interior de la Provincia El Loa en la comuna de San Pedro de Atacama, ayer a las 8.36 horas, luego de una erupción inesperada que provocó movimientos sísmicos de 2 a 3 grados perfectamente perceptible en las localidades de Talabre, Tocoño, Cámar y San Pedro de Atacama. Por primera vez en la historia de esas erupciones los ruidos subterráneos fueron percibidos por algunas personas en el sector poniente de Calama, en el territorio que antes fue vega.

Los calameños describieron los ruidos como "sísmiles a las explosiones que siguen a los volvorazos de Chuquicamata".

La altura de la fumarola fue superior a la alcanzada en las erupciones de julio, pero esa situación la atribuyeron al hecho que en esta oportunidad el volcán arrojó solamente cenizas y no lava. Parte de la ceniza cayó sobre la vertiente de Talabre, por lo que las autoridades dispusieron la prohibición de consumir el líquido hasta que no se conozcan los resultados de los análisis que harán en Chuquicamata. Esa fue la medida más inmediata.

Además, por instrucciones de la Subsecretaría del Ministerio del Interior, a las 9 horas viajó al interior César Castillo Lilaya, Go-

bernador de El Loa, junto al jefe de la Suprefectura de los Servicios de la Prefectura de Carabineros de El Loa, teniente coronel Ivan Rojas Cruz. Paralelamente, entró en estado de alerta la Comisión de Emergencia Comunal a cargo de Juan Luis Meneses, quien permaneció en Calama a la espera de instrucciones.

Simultáneamente, asumió la alerta el Comité Comunal de Emergencia de San Pedro de Atacama.

El Regimiento "Calama" de Calama, al mando del coronel Paulo de la Torre Cavallo, puso a disposición de la Gobernación dos camiones militares para que pudieran ser usados en la eventualidad de evacuación del poblado de Talabre y otras localidades del interior de El Loa.

Por su parte, las Municipalidades de Calama y San Pedro dispusieron de todo su personal para actuar en caso necesario. Calama, además, puso en condiciones de trabajo un camión alpinista para el abastecimiento de agua.

SEGUNDA ERUPCIÓN

A las 9.36 horas, exactamente una hora más tarde, se produjo la segunda erupción que causó una fumarola de dos mil metros. La presión en el tiempo hizo temer que se produciría una segunda, por lo que la pobla-

ción se intranquilizó.

Las autoridades debieron llamar a los calameños y chuquicamatinos que se abstuvieran de viajar al interior para evitar problemas. Cinco minutos después, las líneas telefónicas al interior quedaron totalmente ocupadas haciendo imposible el uso del sistema. Los comunicaciones radiales operaron perfectamente y hubo interés de radioaficionados para ponerse al servicio de las autoridades.

A las 9.50 horas, el volcán recobró su estado habitual, es decir, el de la fumarola de humo permanente.

Desde ese momento, las autoridades declararon la situación como de relativa normalidad. Lo de "relativo" se debió a la idea que el comportamiento del Láscar es impredecible.

Dada esa situación, se mantuvieron alertas los comités de emergencia, pero decidieron no evacuar el poblado de Talabre ni ningún otro.

Momentos más tarde se dirigió hasta los faldeos del volcán el Gobernador de El Loa, junto a la alcaldesa de San Pedro de Atacama, Ana María Barón, con el apoyo de Carabineros de San Pedro y sacaron muestras de agua que enviaron a Chuquicamata para que el resultado de los análisis indique si puede o no ser consumida por los pobladores sin peligro.

A las 17.30 horas, el ase-

sor jurídico de la Gobernación de El Loa, abogado Rodrigo Soto Chandia, ratificó todos los antecedentes y la calificación de la situación como de relativa normalidad.

NO MAS ERUPCIONES

El abogado Rodrigo Soto anunció que la vulcanóloga Moira Gardeweg, quien ha seguido todo el movimiento del Láscar durante el año estimaba que "no deberíamos esperar otras erupciones por ahora. De todos modos sigue el estado de alerta de las comisiones de la Provincia".

Anunció que hoy viajarán a la zona del volcán cuatro expertos enviados por el Servicio Regional de Emergencia y el Servicio Regional de Geología y Minas, ambas organizaciones con sede en Antofagasta.

El abogado insistió en la necesidad que las personas se abstengan de viajar al lugar por simple curiosidad dado que podrían enfrentarse problemas. La idea es que no se repita la experiencia de un grupo de aficionados a la televisión que en la oportunidad anterior llegaron al lugar y debieron ser auxiliados por equipos de socorro.

La recomendación incluye a quienes tengan intenciones de viajar a Argentina.

ARGENTINA

La acción del viento se lle-

vó la mayor parte de las cenizas hacia el sector argentino.

Las autoridades chilenas hacían esfuerzos para comunicarse con las de Salta y de San Salvador de Jujuy a fin que les dieran a conocer los inconvenientes que el fenómeno estaba produciendo.

En todo caso esperaban que las consecuencias fueran menores que las anteriores cuando el volcán arrojó lava.

PERSONAS

Con evidente tranquilidad asumieron la situación los habitantes de Talabre. Esa realidad contribuyó al manejo de la situación con mayor facilidad.

No hubo desgracias personales ni lesionados.

Sin embargo, no estaba clara la situación del ganado, pero según los talabreños no habría problemas.

GOBIERNO

El Gobierno ha demostrado gran interés en la situación desde el primer momento y a través de la subsecretaría del Ministerio del Interior solicitó que le mantengan informado en detalle en forma permanente.

Al respecto el abogado Rodrigo Soto Chandia dijo que el interés del Gobierno revestía vital importancia porque en el caso de dificultades mayores contarían para recursos inmediatos para re-

solver los inconvenientes.

Los habitantes de Calama y Chuquicamata mantuvieron la calma aunque pudieron enterarse de la situación casi al momento en que ocurrió. Los pobladores del sector norte donde están las villas de los trabajadores de Codelco advirtieron la fumarola y muchos de ellos dieron aviso a Carabineros para informarles simplemente.

Desde el centro de la ciudad capitalina, la fumarola resultó visible desde los edificios del Banco de Crédito e Inversiones, donde algunos trabajadores que reparan el edificio aseguran que algo vieron y, del tercer piso del edificio del Colegio Guadalupe de Ayquina fue posible observar la elevación de las cenizas.

Las alumnas que terminaron el segundo B de la enseñanza media del Colegio de Nuestra Señora Guadalupe de Ayquina tuvieron oportunidad de ver la situación desde más cerca, dado que a la hora en que se produjo la primera erupción, viajaban a la localidad de Llanos a pasar el día, para despedir el año lectivo.

Trabajadores de Chuquicamata que regresaron a sus hogares cerca del mediodía dijeron que desde el mineral pudieron ver todo. Algunos atribuyeron una nube de polución procedente del interior a las dos erupciones del volcán Láscar.

Tal como ocurrió el 19 y 20 de abril pasado, el volcán Láscar volvió a provocar inquietud entre los lugareños de Talabre, como consecuencia de una fuerte explosión registrada ayer en la mañana.

Carabineros informó de 2 explosiones

El volcán Láscar, ubicado a unos 75 kilómetros de San Pedro de Atacama, entró dos veces en erupción en la mañana de ayer, levantándose desde su cráter densas columnas de ceniza que alcanzaron alturas entre los dos mil y diez mil metros que se desplazaron hacia el sector argentino. Además, al mediodía se sintieron algunos sismos cuya intensidad fue calculada entre los grados 2 a 3 de la escala modificada de Mercalli.

Carabineros del Retén Tocoño inició de inmediato los patrullajes preventivos y hasta el sector del pueblo precordillerano de Talabre, el más próximo al volcán, para evaluar la situación y ver la posibilidad de una evacuación. Esto último no fue necesario, pasado al mediodía, al informar la patrulla que el volcán había vuelto a su actividad normal, con su permanente "penacho" de fumarola en el cráter.

El Jefe de Zona de Cara-

bineros, General Guillermo Thompson Callejón, estuvo ayer en la mañana permanentemente informado por el jefe de fronteras de la Prefectura de El Loa, teniente coronel Ivan Rojas Cruz, quien a cargo de una patrulla se desplazó hasta el pueblo de Talabre.

Conforme a lo que indicó el Jefe de Zona, a las 08.30 horas el Retén de Tocoño advirtió la aparición de una densa humareda oscura, de unos diez mil metros de altura. Como se explicó, la humareda fue perceptible sin que se sintieran explosiones, no descartándose que la aparición de la intensa fumarola sea producto de la actividad volcánica que cada cierto tiempo libera con fuerza el volcán.

Los primeros contactos hechos con el poblado de Talabre, se hicieron por radio con el profesor de la localidad, versión que después es retransmitida vía telefónica a los distintos organismos oficiales, por intermedio de

la Prefectura de El Loa, a cargo del coronel Luciano Poblete P.

La segunda aparición de una densa humareda, ocurrió cerca de las 09.10 horas, también color oscuro, cuyo hongo esta vez fue menor, cerca de los dos mil metros de altura, cuya columna se fue desplazando lentamente hacia el sector argentino.

Como indicó la autoridad de Carabineros, la fuerte actividad del volcán comenzó a declinar cerca de las 10.00 horas.

Sin embargo, cerca del mediodía se sintieron sismos cuya intensidad fue calculada entre los grados 2 a 3 de la escala modificada de Mercalli.

Dentro de las evaluaciones que hizo la patrulla de Carabineros del Retén de Tocoño se explicó que a esa hora todo estaba normal en el poblado de Talabre, que tiene unos cuarente lugareños, no siendo necesaria su evacuación.

Por la tarde, se indicó que la actividad volcánica volvió a la normalidad, aunque Carvajal no descartó erupciones de mayor envergadura en las próximas horas.

Oremi registró una gran detonación

La Oficina Regional de Emergencia recibió antecedentes de una fuerte detonación como consecuencia de la explosión provocada por el volcán "Láscar" a las 08.35 horas de ayer.

Mario Carvajal Cortés, director regional del organismo, informó que los primeros antecedentes recibidos indican que el ruido provocado por la violenta actividad volcánica fue perceptible hasta en el sector suroriente de Calama, lo que provocó este grado de alarma.

Al mismo tiempo, señaló que la columna de humo y cenizas subió hasta una altura aproximada de 10 mil metros, pero alrededor de las 09.30 horas esta decreció hasta unos 2

kilómetros.

Indicó que la OREMI se encargó de poner en alerta a personal de la Defensa Civil de la ciudad de Salta, Argentina, por cuanto esa localidad trasandina sufre en gran medida los efectos de una actividad volcánica como la señalada.

En cuanto a las primeras medidas adoptadas, informó que el gobernador de la provincia de El Loa, César Castillo Lilaya, se trasladó hacia el sector, abarcado a unos 10 kilómetros al oriente de Tocoño. También hubo desplazamiento de personal de Carabineros y Ejército, con el fin de colaborar en una posible acción de eva-

cuación.

Por la tarde, se indicó que la actividad volcánica volvió a la normalidad, aunque Carvajal no descartó erupciones de mayor envergadura en las próximas horas.

Intendente fue sometido a operación

A una intervención quirúrgica para retirarle algunos elementos de aluminio que mantenía instalados en su brazo izquierdo, fue sometido el jueves por la noche el Intendente Regional, Blas Espinoza Sepúlveda.

De acuerdo a los antecedentes dados a conocer en la sede del gobierno regional, la autoridad se en-

contró internado en el Hospital del Trabajador en excelentes condiciones de salud.

El Intendente Espinoza fue sometido a esta nueva operación debido a que mantenía un elemento metálico destinado a corregir la grave fractura que sufrió en el accidente automovilístico que ocurrió el año pasado cuando viajaba a Tocopilla. En esa oportu-

dad, resultó herido el Secretario de Gobierno de la época, Carlos Bonilla Lanas, y el chofer oficial.

Según señaló la Intendencia Regional, Espinoza se recupera positivamente de la intervención, luego de que fue retirado el aparato de aluminio. Durante su ausencia será subrogado por el gobernador provincial, Luis Hernán Pavez Saa.

SITIOS URBANIZADOS

SECTOR JARDINES DEL SUR

VENDE UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA

Crédito Directo o a través de Banca desde años plazo

Oficinas de ventas en Campus Calvo U.A.

Atención Lunes a Viernes horario de oficina

Sábado y Domingo de 11:00 a 13:00 hrs.

Teléfono 247794 Fono Fax 247529

IMPORTANTE EMPRESA LIDER REQUIERE CONTRATAR CONTADOR AUDITOR

REQUISITOS:

- Título de Contador Auditor
- Buena presencia
- Disponibilidad inmediata
- Antecedentes satisfactorios
- Servicio Militar al día
- Dinámico, comunicativo y espíritu de superación
- Compromiso de CV a nivel de usuario
- Edad entre 25 a 30 años

Los interesados presentarse con curriculum vitae en:

M.A. MATTA 2122 - ANTOFAGASTA

Mañana 12:00 a 13:00 hrs. tarde 17:00 a 18:00 hrs.

Actividad del "Láscar" volvió a la normalidad

● Positivo informe de Carabineros.

Totalmente normal es la actividad del volcán Láscar, ubicado a 200 kilómetros al oriente de Calama, cerca de la localidad de Talabre en la comuna de San Pedro de Atacama. Luego de dos erupciones ocurridas a las 8,36 y 9,36 horas del viernes último, ayer, la fumarola recuperó el color blanco tradicional y su altura no pasaba de 150 metros.

Carabineros de la Primera Zona, con asiento en Antofagasta, señaló que la situación retornó a la tranquilidad luego de los momentos de tensión que se vivieron el viernes último con motivo de las violentas explosiones.

Las primeras observaciones de los científicos les permitieron descartar la posibilidad de nuevas erupciones en el período inmediato. Los habitantes de todos los poblados se hallan en sus domicilios dado que no fue necesaria su evacuación. Además no hay problemas con el agua, aunque sacaron muestras que son analizadas en los laboratorios de Chuquibambilla. La vertiente del agua de Talabre, contrariamente a lo que pensaron el primer día no recibió lluvia de cenizas. La totalidad de la nube fue llevada por el viento hacia el lado argentino.

Los antecedentes fueron proporcionados por el ingeniero Hernán Flores Arrouch, jefe de la Comisión Provincial de Emergencia, quien a su vez los recibió de César Castillo Lilay, quien regresó ayer a Calama luego de dos días en la precordillera.

El sistema de emergencia, sin embargo, permanecerá en alerta hasta mañana, día en que podía levantarse. Todo depende de las opiniones de los científicos que se hallan en el lugar.

PREOCUPACION

La preocupación de las autoridades y científicos era hasta ayer los impredecibles efectos que pudiera tener la

presión de lava contra el domo del volcán. Esto es porque, la nube de cenizas que se levantó como consecuencia de las dos erupciones del viernes habría sido toda la que acumulada desde abril. Esa realidad facilitó la densidad de la nube en suspensión, dado que careció de material ígneo.

Trascendió que algunos instrumentos estarían delatando la presencia de presión irregular sobre el domo. Tal circunstancia no pudo ser confirmada. El jefe de la Oremi Mario Carvajal y personal del Servicio Nacional de Geología y Minas proyectaban sobre volar la zona para observar el estado del domo o tapa del volcán. Mientras tanto científicos de diferentes partes del país, especialmente universitarios se hallan en San Pedro de Atacama. Ayer, viajaron a esa localidad expertos de la Universidad Católica del Norte.

Además de los científicos están los integrantes de los sistemas de emergencia que integran autoridades comunales, personal del Ejército y de Carabineros.

INSTRUMENTOS

Las erupciones del viernes último sorprendieron a las autoridades debido a que en la zona no estaban instalados los sismógrafos que fueron retirados en septiembre último. Esos equipos pertenecen a la Universidad Austral de Temuco.

Tampoco está el telemétrico, instrumento que permite la transmisión de los movimientos internos del volcán por la vía de sistemas de antenas. El telemétrico que vale unos seis millones de pesos habría permitido que el sistema regional de emergencia estuviera al tanto de las posibles erupciones.

Los científicos presentes en la zona volcánica, tienen otros instrumentos que permiten advertir algunos fenómenos derivados de la actividad volcánica interior.

Esos elementos les facilitaron el pronóstico que no habría nuevas erupciones.

Además, dedujeron que la actividad ocurrida en abril fue tres veces superior a la del viernes último, particularmente en lo que se refiere al contenido del producto de la erupción. En esta oportunidad no hubo lava.

AMANECEIDA

Las principales autoridades integrantes del Comité de Emergencia de El Loa, encabezados por el Gobernador de El Loa pernoctaron en Talabre, a 15 kilómetros del volcán, pese a la amenaza de nuevas erupciones. La idea era actuar con la celeridad máxima en el caso que se produjera alguna actividad nocturna que pusiera en peligro la integridad de los habitantes del poblado.

Para la evacuación inmediata hay en el lugar dos camiones del Regimiento "Calama" de Calama, con capacidad suficiente para trasladar en un viaje a los 45 habitantes de Talabre y socorrer a otros poblados.

El Gobernador César Castillo Lilay se recogió al descanso pasada la medianoche del viernes y se levantó ayer a las 5,15 horas para hacer un nuevo reconocimiento del agua de la vertiente Talabre y comprobar que no se había producido muertes de ganado.

SIN PELIGRO

Los expertos dijeron que Calama está ajena a todo peligro en el caso que el volcán Láscar se reactivara. Esto es porque los movimientos sísmicos que tienen carácter ondulatorio llegarían con baja intensidad y, además, la fumarola siempre será llevada a otra parte debido al predominio de los vientos en las grandes alturas, como ha ocurrido en las erupciones del presente año.

Inclusive se da como posible que San Pedro de Atacama tampoco recibiría efectos de importancia.

se trata de una región de comprobada potencialidad económica".

Dijo que está dispuesto a plantear el tema a través de la Asociación Nacional de Municipalidades, que preside el alcalde de Santiago, Jaime Ravinet, y donde Manuel Rojas ocupa un cargo directivo nacional.

Al mismo tiempo, subrayó que esta posición permitirá solidificar la proposición de la Asociación de Industriales, de nombrar a la región, específicamente a Antofagasta, como capital minera de Chile. "Todos debemos contribuir a que eso se concrete, por cuanto será la única manera de lograr resultados que posteriormente beneficiarán a toda la región, incluso a las comunas pequeñas como la nuestra, que luchamos diariamente por atraer turistas y mostrar nuestra riqueza y tradición al país y al



El director de la Tercera Compañía de Bomberos, Ivo Nikolic Morla, toma el solemne juramento a los nuevos voluntarios que se incorporaron a la institución durante las actividades celebratorias del 101° aniversario de la creación de la unidad. También hubo entrega de reconocimientos a voluntarios destacados y a quienes llevan gran cantidad de años de servicio en la institución.

La compañía "Pascual Baburizza" celebró 101 años de su fundación

Ciento un años de existencia celebró el pasado 16 de diciembre la compañía "Pascual Baburizza" de Antofagasta, integrada en su mayoría por descendientes de ciudadanos croatas residentes en la capital regional.

Según sus directivos, la compañía, que el año pasado cambió su nombre de "Yugoslavia" por "Hrvatska", ha sido la entidad desde donde surgieron las restantes instituciones de la colonia croata, que realizan distintas actividades en la ciudad.

En la actualidad, en sus filas cuentan con 46 voluntarios, quienes operan dos mo-

dernos carros bomba Renault M-180 provistos de estanques de emergencia con capacidad de 3 mil litros de agua cada uno. La tecnología de estos vehículos permite a la unidad enfrentar y desarrollar ataques a incendios de hidrocarburos. Por este motivo, el Cuerpo de Bomberos designó a la Tercera Compañía como especialista en ese tipo de siniestros.

Su cuartel está ubicado en calle Condell N° 26611, en el primer piso del edificio que ocupa la Sociedad Croata, una de las entidades más antiguas de la capital de la Segunda Región.

LOS COMIENZOS

La compañía fue fundada

por la colectividad eslava residente el 16 de diciembre de 1892 bajo el nombre de Compañía Esclava de Bomberos N° 3 "Dalmacia". La dirigieron en sus comienzos Pedro Tonsic y Marcos Sore Glasinovic, sus primeros director y capitán, respectivamente.

En esa época, su creación fue bien recibida por la comunidad porque la mayoría de las edificaciones era de construcción muy liviana, lo que favorecía la aparición de incendios de grandes proporciones.

Posteriormente, en el año 1925, la unidad pasó a tomar el nombre de "Bomba Pascual Baburizza" en homenaje a su benefactor.

Ministro Castrillón asume presidencia de la Corte

A contar de hoy lunes 20 de diciembre, asumirá el cargo de Presidente subrogante de la Corte de Apelaciones de Antofagasta, el Ministro Helvetia Castrillón Cofré, en reemplazo de su titular, Ministro Manuel Zahartu Vera.

La subrogancia durará el tiempo que el Ministro Zahartu Vera haga uso de su feriado legal, según el anuncio que fue hecho en forma oficial por el tribunal de alzada, firmado por el Ministro Castrillón Cofré

y el Secretario subrogante de la Corte, Sergio Montt Martínez. La Ministro Castrillón Cofré ha encabe-

zado en varias oportunidades el principal tribunal de la capital de la Segunda Región.

LLAMADO A CONCURSO
Inacap Calama CFT
Invita a postular a los siguientes cargos en la Sede Calama

CODIGO: 01 CONTADOR AUDITOR

REQUISITOS:

- Varon con título profesional.
- Experiencia en manejo de recursos humanos.
- Conocimientos en computación a nivel de usuario.
- Residencia en Calama.

CODIGO: 02 SECRETARIA CURRICULAR
TURNO B-C

REQUISITOS:

- Profesional acorde con el cargo (Titulado).
- Conocimientos en computación a nivel usuario.
- Residencia en Calama.

CODIGO: 03 ENCARGADA DE BIBLIOTECA

REQUISITOS:

- Profesional acorde con el cargo.
- Experiencia en atención de público.
- Conocimientos en computación a nivel usuario.
- Residencia en Calama.

Presentar: currículum indicando el cargo al cual postula, con fotografía tamaño carnet y pretensiones de renta a: **GRANADEROS 3250**

Hasta el día 27 de Diciembre 1993.

Edil de María Elena pide la unidad de alcaldes para lograr firma de El Abra

El alcalde de María Elena, Manuel Rojas Molina, postula la unidad de los ediles de las nueve comunas de la Segunda Región para lograr que el Ministerio de Minería y CODELCO Chile decidan que el acto de firma de sociedad entre la Cyprus y la empresa nacional sea realizado en Antofagasta. Rojas sentenció que será una excelente oportunidad de demostrar que la Segunda Región está en condiciones y tiene la infraestructura necesaria para ser designada como capital minera de Chile.

El edil pampino calificó como "de gran importancia" la decisión que en definitiva adoptará CODELCO Chile y el Ministro de la cartera con respecto a la oportunidad que tiene la región de convertirse en primer actor de este importante paso que dará la empresa estatal, al asociarse por primera vez

miendo de cobre. "Coincido plenamente con lo expuesto por el presidente de la Asociación de Industriales de Antofagasta, Iván Simunovic, en el sentido que los ciudadanos de esta región esperan que esta vez no ocurra lo sucedido cuando fueron abiertas las propuestas para adjudicarse el proyecto; aún no logramos entender lo que sucedió en la mente de las autoridades al decidir que ese trascendente acto se realizara en la capital, cuando el yacimiento está en esta región".

Agregó que a su juicio, los alcaldes de la región deben unirse en torno a esta posición, por cuanto es necesario que el nivel central sepa que hay unanimidad en la zona para exigir que la Segunda Región sea colocada en el lugar que se merece. "Presiento que en esta oportunidad tendremos éxito, por lo que es razonable exigir

se trata de una región de comprobada potencialidad económica".

Dijo que está dispuesto a plantear el tema a través de la Asociación Nacional de Municipalidades, que preside el alcalde de Santiago, Jaime Ravinet, y donde Manuel Rojas ocupa un cargo directivo nacional.

Al mismo tiempo, subrayó que esta posición permitirá solidificar la proposición de la Asociación de Industriales, de nombrar a la región, específicamente a Antofagasta, como capital minera de Chile. "Todos debemos contribuir a que eso se concrete, por cuanto será la única manera de lograr resultados que posteriormente beneficiarán a toda la región, incluso a las comunas pequeñas como la nuestra, que luchamos diariamente por atraer turistas y mostrar nuestra riqueza y tradición al país y al



Alcalde de la comuna de María Elena, Manuel Rojas Molina, quien propuso la unidad de los alcaldes de la Segunda Región para que el contrato de "El Abra" se firme en

Conceptuosos saludos por 87 aniversario de "El Mercurio"

De diferentes sectores de la comunidad nacional envían conceptuosos saludos con motivo del aniversario de esta casa periodística.

ALCALDE DE ANTOFAGASTA

"Pedro Araya Ortiz, alcalde de la Municipalidad de Antofagasta, saluda muy atentamente al señor director del diario El Mercurio de Antofagasta, Don Roberto Retamal Pacheco y se complace en felicitarle cordialmente al celebrar ese importante medio de comunicación escrito su octogésimo séptimo aniversario, asimismo ruega hacer extensivo estos saludos a todos y cada uno de quienes laboran en ese Diario Regionalista.

Araya Ortiz, hace propicia la ocasión para expresar los sentimientos de su mayor consideración y estima personal."

PRESIDENTE DE LA CORTE

"Manuel Zanartu Vera, Presidente de la Ilustrísima Corte de Apelaciones de Antofagasta, saluda

afectuosamente al señor director del diario "El Mercurio" de Antofagasta, don Roberto Retamal Pacheco y se complace en manifestarle sus congratulaciones, con motivo de celebrarse el octogésimo séptimo aniversario de esa casa periodística.

El Ministro que suscribe, hace propicia la ocasión para reiterar al señor Retamal Pacheco, los sentimientos de gran consideración y estima, rogándole hacer extensivos sus saludos al personal que labora junto a usted."

RECTOR UCN

"Juan Andres Musie Lo miche, Rector de la Universidad Católica del Norte, saluda con toda atención al señor Roberto Retamal Pacheco, Director del Diario El Mercurio de Antofagasta y tiene el agrado de hacerle llegar a nombre de la comunidad universitaria que tiene el honor de dirigir, como en el suyo propio, las más sinceras felicitaciones con motivo de la celebración del octogésimo séptimo aniversario de su fundación.

El Rector Musie Tomicic, junto con desear éxito

profesional y personal a todas las personas que trabajan en ese medio de comunicación social, le reitera sus congratulaciones en tan significativa fecha."

GERENTE DE CODELCO

"Renzo Gasparrini Norzigha, gerente general de la División Chuquibambilla de CODELCO Chile, tiene el agrado de saludar con especial atención al Señor Roberto Retamal Pacheco, director del Diario El Mercurio de Antofagasta, con ocasión de celebrarse el 87 aniversario de este destacado medio de comunicación.

Gasparrini Norzigha, al reiterar sus saludos desea que los haga extensivos a todos sus colaboradores."

Asimismo se recibió saludos de Arica de los ex colaboradores, Juan Cabello, Ricardo Quiruga, Luis Martínez, Leopoldo Toledo y Moisés Escobar, de Pedro Radmilovic Lukic, Luis Franzini Fuenzalida, director de la Corporación Santo Tomás de Antofagasta, Renato Aguirre Vargas, gerente general de Essan, Lucy Casali Castillo, directora del Servicio Nacional de la Mujer, II Región.

escrita, de una vana relevante no sólo para las regiones del norte, sino también para el acervo cultural del país y que tan dignamente usted dirige, con tanta excelencia.

Gladys Maluenda, desde esta apartada y mas austral ciudad del mundo, Puerto Williams, nacida al borde del canal Beagle en la Isla Navarino, reitera sus más sinceras felicitaciones."

Envían congratulaciones desde Isla Navarino

Un saludo desde Puerto Williams fue recibido por el director de "El Mercurio" Roberto Retamal Pacheco, con motivo del 87 aniversario. Textualmente señala "Gladys Maluenda Wito, concejal de la comuna de Navarino, en representación del señor alcalde de la Municipalidad de Navarino, Gonzalo Castro Vergara, con especial atención saluda al señor director del diario El Mercurio, Rober-

to Retamal Pacheco, con motivo de celebrarse el octogésimo séptimo aniversario de su fundación y lo felicita emotivamente por tan trascendente conmemoración, rogando hacer extensivas estas expresiones por tan fausto acontecimiento, a los profesionales de la prensa, personal administrativo y en general a todos los colaboradores de tan importante medio de comunicación

Conceden prórroga a la Udi para retirar la propaganda política

El ex candidato a Diputado de la Udi, Patricio Valdivia Guerra, solicitó una prórroga al alcalde, Pedro Araya Ortiz, para porceder al retiro de la propaganda política.

El jefe comunal concedió los tres días solicitados y señaló que fue el único que se acercó a él para tratar el tema. Ante esta situación personal municipal realiza actualmente el retiro del resto de pancartas y afiches que fueron colocados antes del acto electoral del sábado pasado, para luego cursar las facturas correspondientes y si los comandos no cumplen con su pago, serán notificados ante el Juzgado

de Policía Local.

Dijo "ya se venció el plazo y solamente don Patricio Valdivia fue la única persona que conversó conmigo para pedir tres días de plazo, el que fue concedido. Me señaló que retirara la propaganda y también pintaría los muros que usó para ese efecto. Como ningún otro candidato procedió a retirar la propaganda, la Municipalidad está limpiando con sus propios medios y luego procederemos a cursar la factura, por que hemos destinados vehículos, su combustible y el personal. Esto significa gasto y por lo tanto deberemos recuperarlo".

Se mostró confiado en que la faena se realizara dentro del plazo solicitado por Valdivia y por lo tanto será el único que no pagará al municipio. También manifestó que espera que los otros candidatos cumplan con el pago.

Indicó que el trabajo se ejecutará especialmente en forma nocturna, debido al frío existente que existe en los lugares que fue puesta la propaganda.

Dijo finalmente "estoy confiado en que van a pagar, de lo contrario deberé pasar las denuncias al Juzgado de Policía Local, pero hay espíritu para colaborar".



El Intendente Regional, Blas Espinoza Sepúlveda, al centro, junto al presidente de la Cámara Chilena de la Construcción Delegación Antofagasta, Agustín Samsoy y el Seremi de Bienes Nacionales, Jorge Valenzuela Araos firman el convenio denominado Contrato de Permuta y Construcción de Inmuebles Fiscales.

Firmaron contrato de permuta y construcción de inmuebles fiscales

En el contexto del convenio marco del denominado Megaproyectos, suscrito este año entre el Ministro de Bienes Nacionales, Luis Alvarado Constella y el Intendente Regional Blas Espinoza Sepúlveda, fue firmado ayer el denominado Contrato de Permuta y Construcción de Inmuebles Fiscales.

El documento fue suscrito por el Intendente, Blas Espinoza Sepúlveda, el Seremi de Bienes Nacionales, Jorge Valenzuela Araos y los representantes de las cinco empresas constructoras que materializarán la iniciativa,

una en Chile y que corresponde a un plan ejecutado en la II Región.

Al respecto el Seremi Valenzuela, manifestó que esta es la última etapa del mencionado proyecto y por lo tanto la materialización de obras comenzará a partir del primer trimestre del próximo año.

Según explicó el convenio consiste en la segunda etapa de los Megaproyectos "estos parten como una idea de solucionar problemas de construcción de edificios públicos en la región, que es pionera a nivel nacional. Es-

ta etapa se produjo con un llamado público, se realizó una negociación entre las empresas y se llevó a una comisión la que lo evaluó y autorizó, para llegar a la fórmula legal que materialice la permuta."

Destacó que ahora viene la segunda etapa en la cual las empresas, cinco en este caso, se comprometieron con el gobierno regional a construir lo prometido, dentro de un plazo determinado.

Estimo que las primeras obras estarán finalizadas en el primer trimestre del próximo año.

Intensas lluvias en el altiplano preocupa a Oficina de Emergencia

Intensas lluvias producidas en el altiplano chileno, en el área comprendida donde se encuentra el pueblo fronterizo de Ollague, preocupa a la Oficina Regional de Emergencia, Oremi.

De acuerdo a lo manifestado por el director regional de la Oremi, Mario Carvajal, se reactivó la alerta a fin de socorrer oportunamente a los habitantes de pueblos precordilleranos que eventualmente se vean afectados por este fenómeno climático.

Previamente corresponden a la época, ya que esta comenzando el denominado invierno altiplánico. Asimismo indicó que el stock de emergencia está completo, por lo

que está todo previsto.

Señaló Carvajal "las lluvias se han producido durante esta semana especialmente en el sector de Ollague, lo que representa un fenómeno natural en este periodo. Estamos en el denominado invierno altiplánico, situación que se mantiene estimadamente hasta febrero del próximo año".

Agregó que se ha tomado las medidas del caso y tanto la gobernación de El Loa como la municipalidad de esa provincia, tienen stock de emergencia para enfrentar esa situación.

Señaló que en el caso del sector afectado es sencillo abordar cualquier tarea, de-

bido a que la población es reducida. "Tal vez las dificultades se presenten en el acceso a localidades cordilleranas, pero actualmente la situación es normal y tranquila".

El director de Oremi señaló que respecto al Lascar se mantiene una vigilancia permanente y que por ahora no ha variado su actividad, aunque es probable una nueva erupción y frente a eso la evaluación se mantiene con contactos entre Serenazgo y la Universidad Católica del Norte que realizan observaciones permanentes como elemento vital para prever cualquier contingencia.

Leasing habitacional generará acogida en todos los sectores

La senadora Carmen Frei, manifestó que la ley que establece normas para arrendamiento de viviendas con promesa de compraventa,

que promulga en solenne ceremonia el Presidente de la República, Patricio Aylwin, ha despertado grandes expectativas, tanto en los interesados en adquirir viviendas, como en el mercado de inversionistas.

Indicó que este cuerpo legal parte en muy buen pie por la gran acogida que tiene en todos los sectores. De hecho agregó ya hay más

de veinte instituciones que están en condiciones de operar cuanto antes con el sistema.

Este posibilita al beneficiario el arrendamiento de una vivienda adecuada y genera, simultáneamente, un ahorro suficiente para que en el plazo de 20 años pueda comprarla. Con su aporte, interesado, paga el arrendamiento, el saldo se deposita en una cuenta individual administrada por un inversionista institucional, en la que también se puede hacer depósitos voluntarios adicionales.

La Senadora, reiteró que esta ley es de gran significado, ya que permitirá al próximo gobierno reducir ostensiblemente el déficit habitacional existente. Calculando se que alrededor de 40 mil personas se podrán convertir cada año en dueños de la casa que están ocupando.

La normativa consiste en un contrato de arrendamiento con promesa de compraventa que podrá celebrarse entre una persona natural y una institución sea banco, institución financiera o caja de compensación.



AUTOMOTRIZ MIRANDA

UN AUTO "0" KM.

REGALA ¡¡SOLO!! por la compra en el mes de Diciembre de un auto nuevo o usado.

Regálese un Automóvil KIA Pride 1.1 Catalizado "0" Km.

*Sorteo 31 de Diciembre a las 12:00 Hrs. ante Notario

ANTOFAGASTA: Condor 7619 Condor 2767
Milla 76191 76251 76479 Fax 76191

TOCOPILLA: 21 de Mayo 127
Fonduca 411131

CALAMA: Valdivia 127, Señal 127
Calle 127, 127, 127, 127, 127, 127

DATE DUE

GAYLORD No. 2333

REPUBLICA DE CHILE - MINISTERIO DEL INTERIOR
OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIAS

PROCIV
551.210983 II
O3vol

ONEMI

Volcán Lascar

1855

DATE _____

ISSUED TO

PROCIV
551.210983 II
O3vol

ONEMI

Volcán Lascar

1855 1855

GAYLORD S

REPUBLICA DE CHILE - MINISTERIO DEL INTERIOR
OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA

BIBLIOTECA

CENTRO NACIONAL DE DOCUMENTACION
PROTECCION CIVIL