

# UNIDAD INVESTIGATIVA



## EL RUIZ: ¿MALDICION O NEGLIGENCIA?

*“Sobre éste particular, nuestros conciudadanos eran como todo el mundo: Pensaban en sí mismos, ó, dicho de otra forma, eran humanistas; no creían en las calamidades. La calamidad no está hecha a la medida del hombre; por tanto se concluye que la calamidad es irreal; es una pesadilla que vá a pasar. Pero no pasa siempre, y de pesadilla en pesadilla son los hombres los que pasan y los humanistas en primer término, porque no han tomado precauciones”.*

*“Nuestros conciudadanos no eran más culpables que otros; simplemente olvidaron su modestia, pensaban que todo era posible para ellos, lo que equivalía a pensar que las calamidades eran imposibles. Continuaban haciendo negocios, preparaban viajes y tenían opiniones. Por qué habían de pensar en la peste, que suprime el porvenir, los desplazamientos y las discusiones?. Se creían libres y nadie será libre en tanto haya calamidades”.*

ALBERT CAMUS. (“La Peste”).

**E**l sobrecogimiento temible que nos embarga a todos los Colombianos, amerita que reflexionemos con la profundidad que las circunstancias imponen, sobre la calamidad colectiva, originada por el desbordamiento de la fuerza que por centurias contuvo el ahora volcán del Ruiz.

La investigación que presentamos a los lectores es el fruto del seguimiento a gran parte de la información que alrededor del Ruiz se produjo aproximadamente desde hace un año, y se podrá comprender por la manera co-

mo se realizó el trabajo, que nuestra actitud solo es la de dotar a la opinión pública de los necesarios instrumentos para evaluar la real eficacia, prontitud y capacidad de reacción de quienes llevan hoy la responsabilidad de preparar a la comunidad frente a eventualidades trágicas, como la que vivimos.

### ANTECEDENTES

Sobre el mes de Junio de 1984, se inicia en la Universidad de Caldas, por auspicio de FICDUCAL, un seminario sobre “Vulcanismo, tectónica y riesgo sísmico”; por esos mismos días se comienza paralelamente en la Universidad Autónoma de Manizales, un curso Internacional de Geofísica, patrocinado por la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE).

En ambos seminarios, presididos por eminentes expertos en la materia, se analizaron con la debida seriedad y rigor Científico, los eventuales riesgos tanto de origen sísmico, como los originados por efectos volcánicos.

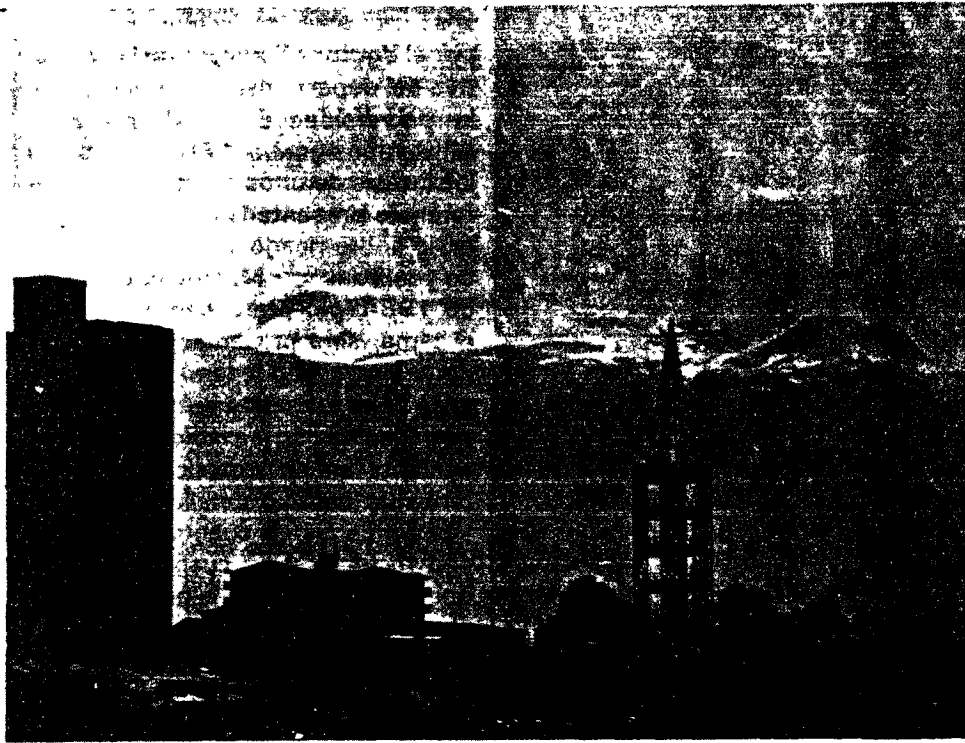
En la revista publicada por la Universidad Nacional, denominada: “Boletín de vías”, dirigida por el ilustre profesional Carlos Enrique Ruíz, en su número 52, editado el 26 de Octubre de 1984, se recogen algunas de las ponencias y conclusiones obtenidas del Seminario adelantado en la Universidad de Caldas. De dicha publicación, extractamos algunos apartes de la conferencia dictada

por el doctor Michel Hermelin, director del departamento de geología de la Universidad EAFIT de Medellín. Allí se consignaba: “Estas notas son la síntesis de unos apartes de la conferencia presentada durante el seminario sobre riesgo volcánico y sísmico realizado en Manizales en Junio de 1984. No pretenden cubrir todo el tema, sino presentar unas pautas generales que puedan eventualmente motivar estudios en las áreas del país vecinas a los volcanes”. Más adelante en su exposición: “Por lo tanto un estudio detallado de nuestros volcanes en cuanto a su actividad reciente y en cuanto al peligro que representa para la población y en general para la actividad humana en las regiones circundantes, es algo que debe considerarse con toda seriedad”. Y remata en sus notas Hermelin: “Para terminar, cualquier comunidad expuesta a un riesgo volcánico, debe prever un mínimo de organización basada en la coordinación de entidades como defensa civil, cuerpo de bomberos, Cruz Roja, etc., con el fin de tener un plan de acción en caso de emergencia”.

La autoridad de los científicos empezó a manifestarse como una clara voz de alerta, que llevaba el mensaje de previsión para los habitantes de la región hoy afectada.

### LA TRAGEDIA EN CIERNES

El 16 de Diciembre de 1984, empieza la balbuceante manifestación de lo que será el fatídico ensañamiento de la naturaleza. En efecto, ese día los vecinos del lugar aprecian el surgimiento de la fumarola, acompañada de ligeros temblores locales; fenómeno que se agudiza el 22 de Diciembre, cuando se presentan una serie de temblores locales de gran magnitud y se produce la primera gran emisión de ceniza, acompañada de penetrantes olores azufrosos. La tradicional tranquilidad de la región se rompe y lo que antaño fué cen-



tro turístico, se torna en gran laboratorio para científicos y en verdadero motivo de preocupación, para los Caldenses y Tolimenses.

## COMISIONES Y VISITAS

Ante los alarmantes síntomas que daba el volcán, la Universidad Nacional seccional Manizales, la Universidad de Caldas y la CHEC, conforman una comisión de estudio que se desplaza en una primera visita el 18 de Febrero de 1985 hasta el fondo del cráter Arenas; visita que se repite el 22 del mismo mes. Lo que esa comisión pudo observar, no solo los inquietó, sino que produjo efectos inmediatos: La convocatoria a un nuevo seminario sobre riesgo volcánico, el cual se realizó el 20 de marzo en la Universidad Nacional. De la observación física del cráter, se mencionó en aquella oportunidad, un dato sobre las dimensiones del Arenas: su radio superior tenía una longitud de 500 metros, el inferior de 100 metros, y la profundidad del mismo, era de aproximadamente 180 metros.

Las conclusiones de ese seminario,

fueron *consignadas* en el "Boletín de Vías" de la Universidad Nacional, en su número 53 publicado el 28 de Junio de 1985. En ese documento en su página número 113, podemos leer en el capítulo de las conclusiones y recomendaciones:

"1°. Las implicaciones del riesgo volcánico y otros riesgos naturales son de la absoluta responsabilidad del Estado. La comunidad tiene derecho a que se le oriente debidamente y a que se le proteja del mejor modo posible".

"3°. La actividad reciente del volcán del Nevado del Ruiz, inferida por sísmos locales, actividad fumarólica intensa, y deposición de azufre sobre la nieve, aunque sea una probable actividad intercíclica y moderada, no descalifica la posibilidad de una de carácter mayor y tampoco la de una erupción propiamente dicha".

"7°. *Debe evaluarse el riesgo volcánico en la zona de influencia del volcán, y acorde con éste, debe elaborarse un plan de emergencia en el que se estimen los recursos para atenuar y administrar una eventual catástrofe.*

"8°. *Debe iniciarse una campaña de educación, con sano propósito en el área de influencia, que sin angustia, advierta de modo preciso los efectos de una erupción volcánica y el modo de no sufrirlas con gravedad*".

Cabe anotar que la crónica periodística, recogió y difundió las conclusiones de éste seminario.

## LO QUE POCOS SABEN

Mientras el debate se adelantaba con capacidad y lujo de elementos científicos en nuestras Universidades, y algunas autoridades empezaban a interesarse por el tema, la comunidad científica internacional ya avanzaba en el montaje de un programa de asesoría ante el riesgo que para ellos significaba la actividad del Ruiz.

Debemos ser enfáticos en manifestar que esa asesoría estuvo siempre condicionada a la presentación de una solicitud formal por parte del gobierno colombiano.

Adentrémonos en el tema.

Marzo 9 de 1985: John Tomblin, alto comisionado de la UNDRG (Organización de las Naciones Unidas para la Investigación y Prevención de Desastres), con sede en Ginebra, visita en asocio del sismólogo Suizo, Dieter Mayer y el Geólogo Francés Jean Jacques Wagner (éstos últimos vinculados al Instituto de Física de París "Roland Cognang"), el volcán Arenas; del informe rendido el día 13 de Marzo, suscrito en Ginebra destacamos:

"*Existe un riesgo elevado de erupción y éste riesgo continuará mientras continúen los sísmos locales*".

"*La actividad del volcán Ruiz es anormal y corresponde a los eventos típicos precursores de una erupción de magnitud*".

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS Y TIERRAS  
BOGOTÁ, COLOMBIA  
Teléfono: 310 3633  
Telex: 310363  
Bogotá, Colombia S.A.

Las actividades (trasmisiones) durante 10 minutos. Después, durante la noche y parte del día siguiente, hubo otros breves temblores de menor intensidad. Se continuó.

Del 10 de diciembre al presente han ocurrido algunos temblores de menor intensidad. Los temblores más fuertes ocurrieron durante los días del 1, 2, 3 y 4 de marzo.

INTERPRETACION

La actividad del Volcán Ruiz es anómala y corresponde a la evolución típica de una erupción de magnitud. Dichos eventos presurosos se presentaron en forma de un tipo de actividad que se caracteriza por ser de tipo explosivo y de tipo efusivo. Actualmente una falta de acuerdo con dichos eventos "presurosos" desde la noche del 10 de marzo.

En el día 10 de marzo, durante algunas horas, se vio una gran actividad de tipo efusivo y de tipo explosivo, inflacion del suelo, se oyeron ruidos de tipo efusivo y de tipo explosivo y de emisión de vapores de agua.

RECOMENDACIONES

Para el caso de la evacuación de la población alrededor del Volcán Ruiz, se recomienda que se realice el traslado de la población a un lugar seguro, se realice el traslado de la población a un lugar seguro, se realice el traslado de la población a un lugar seguro.

canólogos, para asistir al Gobierno Colombiano, en caso de que sus autoridades decidan solicitar formalmente esa asistencia.

April 4th 1985

Telephoned Hashizume for further news, but nothing had arrived. He asked KUDO to nominate a possible IHERS team in case a request came for assistance from the Colombian government.

ABRIL 9: El director del Instituto Nórdico, empieza las gestiones para conformar el equipo de especialistas, y para tal efecto envía telegramas a:

Minard L. Hall al Instituto Geofísico del Ecuador, Eduardo Malavassi a la Universidad Nacional de Costa Rica, Servando de la Cruz Reyna a la Universidad Nacional Autónoma de México.

El texto del mensaje es el siguiente: "Debido a la reactivación del volcán del Ruiz en Colombia, desde Noviembre, indiquen si podrían acudir a una eventual, *repito eventual*, solicitud de asistencia. Además, si Ustedes tienen instrumentos para llevar al área, como sismómetros, e inclinómetros secos, porque no se consiguen en la zona. Gudmundur".

April 9th 1985

Immediately after the Easter holidays the following telex/telegram was sent to:

Minard Hall, Ecuador  
Eduardo Malavassi, Costa Rica  
S. de la Cruz-Reyna, Mexico

"Due to recent volcanic Ruiz, Colombia, since November, please indicate if you could react to an eventual, repeat eventuality, request for assistance. Also if you had instruments to be sent into the area, seismometers and dry tilt equipment to be available on site, KUDO Gudmundur".

ABRIL 10: Se recibe en Reykjavik, respuesta de Costa Rica, para suministrar personal y equipos. Nótese que sucede un día después del mensaje inicial.

April 10th 1985

The following answers was received from Jorge Barquero, Costa Rica:

"we could provide for Ruiz volcano, 3 portable seismic stations, dry tilt equipment, (along electronic tillimeter, we have no money to move personnel to site please communicate any desicion

Jorge Barquero  
observador volcanológico y  
sismológico de Costa Rica,  
Universidad Nacional, Heredia

ABRIL 15: El Director del Instituto Nórdico de Vulcanología, remite carta al Dr. Hashizume a la UNESCO a París, en la cual le notifica que ya está conformando el equipo Científico, y su disponibilidad para partir a Colombia, es inmediata.

INTERNATIONAL GEOPHYSICAL INSTITUTE  
LONDON  
11, BEDFORD SQUARE  
W.1M 2BS, ENGLAND

Reykjavik, April 15, 1985

Dr. H. Hashizume  
Programme Specialist  
Division of Earth Sciences  
UNESCO  
7, place de Fontenay  
75700 Paris

Dear Dr Hashizume

I will not wait any longer to write you concerning Ruiz volcano in Colombia. The attached notes describe what I have done so far.

As you can see the Costa Rica people are willing to undertake a mission to Colombia providing also the necessary equipment.

For the time being it is sufficient to know that we have a well equipped group of people willing to go into the area at short notice.

If time allows I prefer to have the team include both Dr. Minard Hall of Ecuador and Servando de la Cruz-Reyna of Mexico. I enclose addresses, telephone- and telex-numbers of these people.

Thus the composition of the group would be:  
From Costa Rica: Eduardo Malavassi  
From Ecuador: Jorge Barquero  
From Mexico: Minard Hall  
Servando de la Cruz-Reyna

I have not yet heard from Minard Hall and Cruz-Reyna and do not know about their availability. All efforts should be made to contact these people, but if that proves impossible and time runs out, I suggest that you consider the possibility to have the group headed by Costa Ricans unless I have confidence in their capabilities.

Yours sincerely,

Gudmundur E. Sigvaldason

MARZO 29: El Director de la División de Ciencias de la Tierra de la UNESCO en París, Doctor Michio Hashizume, se comunica telefónicamente con J. Tomblin, quien lo pone en conocimiento de la actividad volcánica del Ruiz. Además, le hace saber que no existe instrumentación, ni mucha experiencia en el manejo de asuntos volcánicos.

Notificación telefónica

1985

The call from Hashizume as UNESCO, Paris, informed about the case from Tomblin, Geneva, concerning Ruiz volcano. Hashizume gave Tomblin's telephone as follows:

Geneva - France 022 330210  
Geneva office (war time) 022 330211  
Tomblin's extension 304  
Hashizume's home number (France) 30 231 22  
Hashizume's home no (Paris) 666 1592

I called Tomblin that same day and obtained the following information:

"Late December '84 local felt earthquakes started at volcano Ruiz in Colombia. 'Local felt' refers to a 3.5 code which is situated at a distance of 2.5 km from the central crater of the volcano."

On 22nd December earthquakes occurred during the day which were stronger felt up to 20 to 30 km away from the volcano. Two more events were felt in the evening followed by a 4.5 at 22:30. A 4.5 felt from harmonic tremor for about 30 minutes. The morning the same day, 23rd December, was covered with a 3.5 of 4.5. I visited the site, took a sample which was analysed and the results were as follows: at location 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.

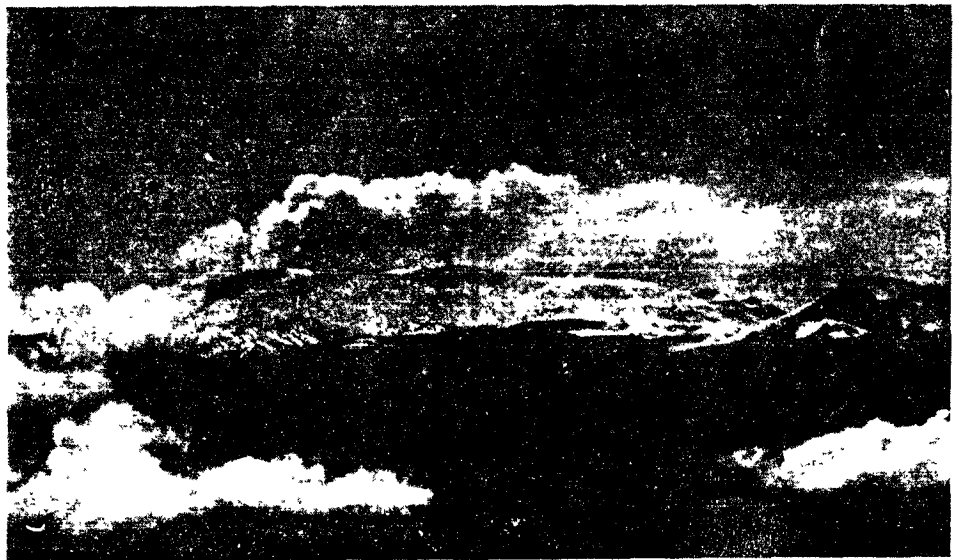
On 23rd December there has been a uniform frequency of earthquakes at the site. There were several earthquakes during the day. Since then there has been a slight increase in the number of earthquakes. The first after the Dec. 22 event.

At the end of the day about this new activity, I contacted the University in Geneva and told them about the situation. They carry the responsibility in a volcanic crisis situation.

After his visit Tomblin took the initiative to ask a few questions of seismological and volcanic equipment from the University in Geneva. He asked if I could send a team to the volcano for a short period before the end of the century on April 1st.

Dr. J. Tomblin, Geneva, 29 March 1985

ABRIL 4: M. Hashizume telefona al Dr. Gudmundur E. Sigvaldason, director del Instituto Nórdico de Vulcanología, en la Universidad de Islandia en Reykjavik, en procura de que se conforme un equipo técnico de vul-



**ABRIL 18:** El Doctor M. Hashizume, dirige comunicación a Malavassi, De la Cruz Reyna, Hall y Barquero, (este último coordinador del observatorio vulcanológico y sísmológico de Costa Rica). En ésta carta, les informa que la UNESCO, bajo su programa: "Sistema Internacional de Prevención de Erupciones Volcánicas", está en intención de contar con ellos, en caso de que el gobierno colombiano lo solicite, para integrar el equipo de reconocimiento técnico, ante el riesgo que el volcán del Ruiz presenta. La duración de la emisión de reconocimiento dependerá tanto de la naturaleza del fenómeno, como de los fondos disponibles de la UNESCO.

**MAYO 4:** Minard Hall, Director Técnico del Instituto Geofísico del Ecuador, visita durante cuatro días la zona del volcán del Ruiz; una semana después en Quito, produce un informe de sus actividades en Colombia.

**MAYO 15:** En su informe Hall consigna: "Observaciones y Conclusiones: "3°. La actividad fumarólica anormal, las explosiones freáticas y el alto nivel de sismos sentidos, son señales precursoras que frecuentemente anuncian una renovación de actividad volcánica. En base a ésta información, lo común es iniciar un programa activo de monitoreo del volcán y preparar un plan de mitigación, según el riesgo volcánico determinado".

para todo el complejo volcánico Ruiz - Talina, que servirán como una base adecuada para elaborar un mapa preliminar de riesgo volcánico. Se discutirá la metodología para vigilar la actividad del volcán así como se va realizar una evaluación del riesgo volcánico.

Por la lista acompañada por el Dr. Gómez, el Dr. Gonzalo Reyes de la Universidad Nacional y el Dr. Bernardo Salazar de OPE, el Dr. Hall realizó una cita con el Dr. Pablo Muñoz, Gobernador del Depto. de Caldas, durante la cual se le explicó el estado del volcán, las medidas aconsejables de una erupción de dicho volcán, y la asignación necesaria para disminuir el impacto de una erupción. También se indicó en forma breve la situación actual al General Guillermo de la Cruz, Director Nacional de Defensa Civil, por teléfono.

**OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES**

En base de los recorridos por el volcán y las varias discusiones ya mencionadas, se concluyó lo siguiente:

1. La actividad sísmica continúa, la misma que se continúa solamente por personas que habitan las faldas superiores del volcán. Se han sentido 17 sismos (magnitud de 2 a 3) en Naras, 18 en Abril y 4 en Taya (hasta el 4 de Mayo). Se han observado por sismólogos que por cada cinco sismos por el hombre se sintieron cuatro otros de menor magnitud.
2. Vieron en fragmentos al ardecer por distintos grupos indican que la actividad allí es anormal, marcada todo por mayor actividad fumarólica, la acumulación de sales de azufre sobre la nieve y explosiones freáticas ocasionales ocasionales, que es notable de la zona (volcán del Ruiz).
3. La actividad fumarólica anormal, las explosiones freáticas y el alto nivel de sismos sentidos son señales precursoras que frecuentemente anuncian una renovación de actividad volcánica. En base a esta información, lo común es iniciar un programa activo de monitoreo del volcán y preparar (el necesario) los planes de mitigación según el riesgo volcánico determinado.
4. Por la lista de personas que acompañaron al Dr. Hall, se concluyó que se debe constituir un...
5. La instalación y operación de por lo menos 4 sismógrafos de alta capacidad, una vez ubicada en el borde y los otros 4 sismógrafos en forma de un triángulo equilátero, cuya parte por...

**JUNIO 13:** M. Hashizume escribe al Instituto Nórdico, informando de la intención del Gobierno de los Estados Unidos, de colaborar con el equipo técnico integrado por la UNESCO, desde luego, si el gobierno colombiano presenta solicitud a la UNESCO, para la asistencia técnica.

Office Memorandum  
 To: Mr. Tolson  
 From: Mr. [Name]  
 Date: 26 June 1985

Re: [Subject]

A few days ago, Dr. Tilling informed me by telephone that the U.S. government might be involved in the assistance to the Colombian government in relation to a possible eruption of Mt. Ruiz. In this case, Mexico is currently being substantially involved through cooperation with the U.S. Law Group, of course, that the Colombian government request assistance from the US.

According to a telephone conversation with Mr. J. Tumbia, representative action which had been suggested by Mr. M. Hall's presence (attached) is greatly being advised. I have not yet been informed that any preliminary monitoring equipment has ever been installed on the site. I also contacted the four volcanologists (Dr. Hall, Sanguera, Halburant and de la Cruz) whom you kindly suggested to me. Attached are copies of their replies and comments. I have not yet received any reply from the remaining of a junior volcanologist from the Southeast Asia area in Mt. Ruiz for training purposes, if conditions permit it. The candidate is Mr. Samuel Ramos, Philippine Institute of Volcanology.

I shall keep you informed on any further development regarding this matter.

Yours sincerely,  
 M. Hashizume  
 Program Specialist  
 Division of Earth Sciences

Mr. Colomano E. Sigurdsson  
 Nordic Volcanological Institute  
 1000  
 Geoscience Building  
 University of Iceland  
 107 Reykjavik  
 Iceland

**JUNIO 26:** Nuestro Embajador, delegado permanente de Colombia ante la UNESCO, Aurelio Caicedo Ayerbe, suscribe en ésta fecha carta al ministro de Relaciones Exteriores. Doctor Augusto Ramírez Ocampo, en la que le indica la voluntad de ese organismo internacional de colaborar técnicamente con el Gobierno Colombiano, y le señala además, la URGENCIA de que nuestro Gobierno formalice a esa entidad la solicitud de asistencia y asesoría. Transcribimos a continuación la carta:

DELEGACION PERMANENTE DE COLOMBIA ANTE LA UNESCO  
 509/85  
 Paris, 26 de junio de 1985

Señor Doctor AUGUSTO RAMÍREZ OCAMPO  
 Ministro de Relaciones Exteriores  
 Ministerio de Relaciones Exteriores  
 Palacio de San Carlos  
 Bogotá

Señor Ministro:

Atentamente me permito dirigirme a U.sted a fin de enviarle el informe que sobre la posibilidad de una erupción del volcán del Ruiz a solicitud de la Defensa Civil Colombiana y de Ingeominas, preparó la Organización de las Naciones Unidas para la Investigación y Preservación de Desastres (UNDRR).

Como puede deducirse de él, los científicos consideran que los recientes cambios y otras anomalías que presenta el volcán indican una posible reactivación que da lugar a una realidad que ocasionaría una magna erupción con daños considerables.

Las Naciones Unidas y la UNESCO estiman que sin crear ánimo de alarma, se deben tomar de inmediato una serie de medidas, entre ellas la observación y medición sistemática del volcán, con la instalación de equipos especiales y el entrenamiento de expertos nacionales.

Para ello, la UNESCO ha entrado en contacto con los principales Organismos Científicos Internacionales y está en condiciones de poner a disposición de Colombia un grupo de expertos vulcanólogos, conformado por científicos de varios países.

Algunos equipos y materiales de medición.  
 -El entrenamiento del personal colombiano, en Colombia y en centros de Investigación Vulcanológica de otros países.  
 -Intercambio de información y de experiencias sobre fenómenos similares.

DELEGACION PERMANENTE DE COLOMBIA ANTE LA UNESCO

Todo lo anterior en un lapso de tiempo relativamente corto, puesto que ya han dado los pasos necesarios para lograr su disponibilidad y financiado en su casi totalidad por el Programa de la UNESCO para la Prevención de Erupciones Volcánicas ref. PP/2106-82-OI (2266) (Early warning System).

Es necesario siembérgo, para que este proyecto de prevención de una posible erupción del Ruiz se lleve a cabo, que el Gobierno de Colombia proceda a hacer una solicitud formal a la UNESCO, lo antes posible, a través de esta Delegación.

Para una mejor ilustración en el anexo No 1 va copia del informe y de las notas que se han cursado entre diversos organismos sobre este asunto.

Quedamos a la espera de sus notificaciones.

Con sentimientos de alta consideración y

AURELIO CAICEDO AYERBE  
 Embajador, Delegado Permanente de Colombia ante la UNESCO.

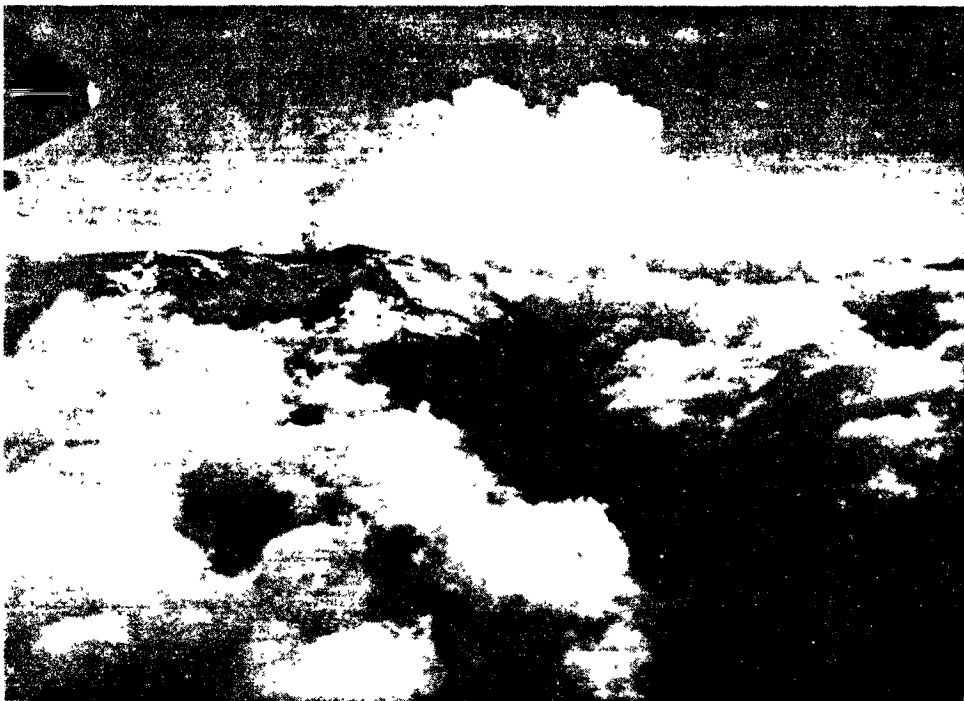
**SURGEN LOS INTERROGANTES**

La cronología que hemos adelantado hasta el momento, se rompe curiosamente, cuando toda la cadena descrita llega a las esferas Colombianas. Hemos observado, la celeridad de las respuestas, el afán por colaborar, el ánimo de acertar, etc.. A pesar de las grandes distancias para las comunicaciones, ellas iban y venían con asombrosa rapidez. Pero, cuando la carta del embajador Ayerbe llega a Bogotá, desaparece entre los vericuetos oficiales, durante dos meses, después de los cuales, la responsabilidad delegada en el Canciller, aparece siendo delegada de nuevo en una lejana oficina de otro ministerio. Y acá, surgen los interrogantes:

¿Por qué la respuesta a la carta de Ayerbe se encomienda a una oficina adscrita al Ministerio de Educación, y no la responde el Ministro de Relaciones Exteriores, quién era al que originalmente se remitió la carta?

¿Si fué leída por parte del Ministro la carta en mención, por qué la remite al Ministerio de Educación y no al de Minas, ó en último caso a Ingeominas?

¿Acaso se le dió a la carta la importancia que merecía? ó fué solo esa carta, un papel más sometido al infernal trámite Burocrático Colombiano?



GOBIERNO DE CALDAS  
Manizales  
DEPARTAMENTO DEL GOBERNADOR

Manizales 27 de agosto de 1985  
Nº 0300

Doctor  
JOSÉ FERNANDO ESCOBAR ESCOBAR  
Secretario Ejecutivo  
FICDUCAL  
Manizales

Para le de su competencia y por favor me prepare la respuesta pertinente se remitiré a su oficina el día 27 de agosto de 1985 suscrito por la doctora Olga Navea Tejada de la Oficina de Relaciones Internacionales con la cual corre la comunicación número 10045 del 26 de junio suscrita por el Embajador Delegado Permanente de Colombia ante la Unesco Aurelio Calcedo Arebabe

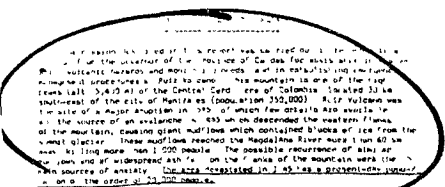
Cordial saludo,

*[Signature]*  
Gobernador

El Doctor Escobar traslada rápidamente la comunicación al grupo de estudios vulcanológicos, que se apersonó de los trámites que se solicitaban. Debe destacarse aquí, la prontitud con que se adelantó la parte final del procedimiento.

SEPTIEMBRE 25: John Tomblin de la UNDR0 en Ginebra, visita nuevamente el volcán del Ruiz, y su estudio se adelanta hasta el 2 de Octubre. A su regreso a Ginebra, produce el día 9 de Octubre un informe técnico, del cual consignamos lo siguiente:

"La posible recurrencia de flujos de lodos similares y de emisiones de ceniza en los costados de la montaña, fueron las causas principales de ansiedad en la población. El área devastada en 1845, tiene una población al día de hoy, del orden de 20.000 personas".



Mission to Nevado del Ruiz... 1985

The first signs of a renewal of activity at Ruiz Volcano were locally felt throughout in November 1984 followed by a small steam blast eruption on 17 December 1984. Early assistance from UNDR0 included a one-day mission to the volcano by J. Tomblin on 6 March 1985 (see Jones 2) and a 4-day mission by Professor Howard Bell between 4 and 7 May 1985 (Jones 3). In June 1985, UNDR0 functions in Nevado del Ruiz were resumed to conduct a one-day monitoring mission on Ruiz Volcano (Jones 4). In July 1985 UNDR0 encouraged the local Caldas Government to support a mission by the Swiss Federal Geological Institute, headed by Dr. J. Tomblin and consisting of three other Swiss experts.

A considerable escalation in the activity of the volcano occurred on 11 September 1985 when a large steamblast eruption preceded a fall of ash and bombs from the crest of the cone and accompanied by a fall of ash and bombs on at 2.5 km from crater rim. A fall of ash and bombs was carried down the west side of the volcano (Jones 5) and on the city of Manizales. It was the human casualties, but some 1000 people on the higher slopes of the mountain suffered from falling of hot volcanic rocks and from hot gas flows. These are reported to have originated from the crater and the gullies were evaluated to ash-free deposits. UNDR0 was informed that as a result of the 11 September event, the population was in a state of "high alert".

Acting upon the information given by UNDR0 in March 1985, UNESCO recommended under the Volcanic Law a working project for external assistance if needed from Ecuador, Costa Rica and Mexico. In June 1985, UNDR0 was invited by the Swiss Federal Geological Institute to conduct a one-day mission to the volcano. The Swiss Federal Geological Institute was invited to conduct a one-day mission to the volcano. The Swiss Federal Geological Institute was invited to conduct a one-day mission to the volcano.

Infinitos pudiéramos volvernos en los cuestionamientos, pero intentemos retomar luego de dos meses, el perdido hilo de las comunicaciones.

AGOSTO 21: En esta fecha, la pesada burocracia Colombiana asume el asunto, y decide a través de Olga Navea Tejada, jefe de la Oficina de relaciones Internacionales del Ministerio de Educación, remitir al Gobernador Caldense, Pablo Muñoz, la siguiente carta:

Republica de Colombia



Ministerio de Educación Nacional

Bogotá, D. E. 21 AGO. 1985

CRZ - 2002

*[Signature]*

Doctor  
JAIME MUÑOZ  
Gobernador de Departamento  
Manizales - Caldas

Señor Gobernador,

Por considerarlo de gran interés no solo para la inspección a su cargo sino para los habitantes de Manizales y para la Oficina de Relaciones Internacionales de la Dirección de Educación Nacional, se remite a la Dirección de Educación Nacional el número 578/85 del 16 de junio suscrito por el Embajador Delegado Permanente de Colombia ante la Unesco, a la...

En espera de su respuesta y sin otra particular, le saluda cordialmente

*[Signature]*  
OLGA NAVEA TEJADA  
Jefa de Oficina de Relaciones Internacionales

CC - 10/11/85

Esta "perla", no sólo se la remitió al Gobernador, sino también al Alcalde de esa época, Doctor Julián Gutiérrez. La carta fué comentada por Daniel Samper Pizano en su columna de El Tiempo, con el título: "Haga Patria: prohíba un volcán", de fecha Octubre 25 de 1985.

Podrá observarse allí, que la funcionaria además de pretender que la UNESCO evitara la reactivación del volcán del Ruiz, ignoraba el nombre de nuestro Gobernador, y consideraba al departamento como un instituto.

Esta fué entonces, una escala más en el inmenso ciclo de delegación de responsabilidades.

AGOSTO 27: Pablo Muñoz G. mandatario caldense, remite la "Perla" recibida de Bogotá, con prontitud al Doctor José Fernando Escobar Escobar, Secretario Ejecutivo de la Fundación para la Investigación FICDUCAL; entidad compuesta por las cinco Universidades, con sede en Manizales.

## LOS MEDIOS DE COMUNICACION FRENTE AL RIESGO

En el hecho que nos ocupa hoy, los medios de comunicación (Prensa hablada y escrita), fueron enfáticos en propagar una voz de alerta acerca de las condiciones de riesgo o peligro que el volcán nevado del Ruíz presentaba y que de una u otra forma eran el presagio de una hecatombe siniestra.

El itinerario de la información manejada, muestra de manera inequívoca la actitud de prevención y emergencia, que las circunstancias exigían y los medios de comunicación reclamaban: como ejemplo se tiene lo siguiente:

Septiembre 15 de 1985. Titular del diario "El Espectador": "Peligro de alud en el Nevado del Ruíz"

"Se ha manifestado la necesidad de evacuación de los habitantes de las zonas ubicadas cerca a los lechos de los ríos que nacen en el Nevado, como son Río Claro, Azufrado, Lagunilla, Guali, ante la posibilidad de desprendimiento de grandes bloques de hielo"

Septiembre 21 de 1985. Titular del "Tiempo": "En Armero nadie duerme". "Los bomberos afirman que no vale la pena alarmar más a la población, por que la tragedia es inminente en la ciudad"

Septiembre 21 de 1985. Titular de "La Patria": "Armero debe ser declarado en emergencia"

Septiembre 26 de 1985: Titular de "El Tiempo": "Alerta por aumento de caudales en tres ríos"

Octubre 8 de 1985: Titular de "El Espectador": "Alta probabilidad de avalancha de lodo del volcán del Ruíz"

Una probabilidad del ciento por ciento de que se presente una avalancha de lodo por el deshielo del cono del Nevado del Ruíz, con grandes perjuicios para los municipios tolimenses y caldenses de Armero, Mariquita, Honda, Ambalema, y la parte baja del río Chinchiná, fué revelada en un informe oficial del Instituto Colombiano de Investigaciones Geológico-Mineras:

"El ensanchamiento de las fracturas existentes en la capa de hielo, ó el desarrollo de nuevas fracturas, pueden ser precursores de una avalancha de gran magnitud".

15 A review, with the hosts of the various Colombian institutions involved in monitoring Ruiz volcano, of the equipment, methods, monitoring procedures and distribution of monitoring tasks between the different provincial and national scientific and technical groups.

### PRESENT STATUS OF THE VOLCANO AND POSSIBLE FUTURE SCENARIOS

The situation at the volcano appears to have stabilized for the moment. Since the strong eruption of 11 September, activity has consisted of almost constant, relatively low-pressure steam emission to a height of 1-2 km, with varying minor quantities of dark-colored ash which have fallen mainly on the summit glacier or slightly beyond it, to a maximum distance of 2 km downwind. The largest ashfall to date reached an estimated 27 km down the Rio Arzobispo on the north-west flank of the volcano. However, this was relatively small in volume and was restricted to the immediate river valley. There has been no indication in any data that a further increase in activity will occur, but with limited scientific monitoring, and especially the absence of ground deformation measurements, it is not possible to give quantitative estimates of the probability of amplitude of future, larger-scale eruptions, except by reference to well-known eruptions of the same magnitude and magnitude of historical eruptions at geologically similar volcanoes (see, for example, Annex 7). However, based on historical precedents at other volcanoes, and provided real-time seismic monitoring can be achieved and a network of regular deformation measurements obtained, there is a very good chance that short-term (a few hours to a few days) notice can be given of any future major eruption. Such a notice, based on the knowledge of historical, and on the reconstruction of prehistoric activity at Ruiz volcano, are more likely to produce ash-falls and mudflows than other types of eruption. Scenarios which should be envisaged for the purposes of hazard zoning and emergency planning are rapid melting of the glacier due to increased surface heat emission from the volcano, and ice and rock avalanches due to water infiltration, accompanied by local ground tremor and/or sensitive enlargement of the crater with possible collapse of the relatively fragile north-western rim. The widening of existing fractures in the ice cap, or the development of new fractures, may occur as precursors to a large-scale eruption. The temporary covering of the ice cap (between successive snow falls) by thin layers of dark-colored ash, results in increased heating of the upper surface of the glacier during the relatively rare periods of sunshine, which increases the water run-off and the probability of surface ice and/or avalanches.

The possibility of larger-scale ash eruptions, will increase if and when chemical and mineralogical/instrumental studies indicate the presence of fresh melt rock close to the surface. If this situation developed and stronger vertical ash eruptions occurred, ash falls of up to several centimetres in thickness could occur at distances of up to 30 km, for example in Maricón if the surface or upper atmospheric winds were blowing in this direction at the time of the eruption and at the height which the eruption column reached. In this case, radio-communications via the Guali telemetry station (7 km distance from the crater) might be blocked for several hours during the time that dense ash clouds enveloped this area. Ash deposits of fine, dense ash on the steeply-sloping streets of Maricón would have road surfaces slippery and could cause numerous traffic accidents.

"Conclusiones y Recomendaciones: 2º. Hay una urgente necesidad de instalar por lo menos un sismógrafo telemétrico, e instrumentos de medida de la deformación del terreno, para asegurar una mejor predicción de los sucesos en corto tiempo, con un avance de algunas horas ó por lo menos algunos días de anticipación". 6º. Como resultado de ésto, y mirando hacia el muy inmediato futuro,

deben ser tomadas las medidas necesarias para proteger a la población".

### CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

5) Since the present sequence of abnormal events began in November 1984, the magnitude of activity at Ruiz volcano increased considerably with the moderately strong steam and ash eruption of 11 September 1985. Since that date, smaller-scale, non-continuous steam emission with small amounts of ash has continued. The emission of 11 September was preceded by several days of intermittent seismic tremor detected by seismograms on the flanks of the volcano, and has been followed by almost continuous tremor. As long as this tremor continues, or 24 hours resumes after a quiet interval, new eruptions similar to that of 11 September or larger can be expected. The possibility of further eruptions of this magnitude increases as activity continues.

In order to achieve the best prospect of successful short-term prediction (a few hours to a few days in advance) of any further eruption in activity, there is an urgent need for the installation of at least one real-time seismic station and ground deformation monitoring instruments. The latter will have to be operated for several weeks, at least until the results of predictive value will be obtained.

5) The completion of volcano hazard maps was not started in earnest until after the eruption of 11 September 1985. However, this work is now progressing rapidly and the final results (expected to be available by 7 October 1985) will provide the basis for risk evaluation, emergency management and evacuation planning studies.

4) There is an urgent need to speed up the process of reading seismograms and mapping the episodes of local earthquakes. The necessary facilities and routines (the data available only in Bogotá) will shortly be set up in Maricón. With the expected installation, also in the early future, of earthquake narrow bandwidth radio recorders in Maricón, rapid local earthquake detection and location will be possible and the capability for short-term prediction will be considerably improved.

5) Public concern over the possibility of a major destructive eruption increased greatly, from an unacceptably low perception before 11 September to an unrealistically high perception of the hazard from 12 September.

5) Similarly, the reactions of the scientists and public safety authorities were greatly stimulated by the eruption of 11 September. As a result, and within the very near future, the necessary measures will have been taken to protect the population.

OCTUBRE 16: El Ministerio de Asuntos Exteriores Italiano, desplaza una misión técnica, para evaluar el nivel de riesgo de erupción del volcán nevado del Ruíz, compuesta por Franco Barberi, Marino Martini y Mauro Rossi. Esta misión asciende al Ruíz el 19 de Octubre.

OCTUBRE 21: Los científicos italianos dan a conocer el informe al comité de estudios vulcanológicos. De ese informe, destacamos:

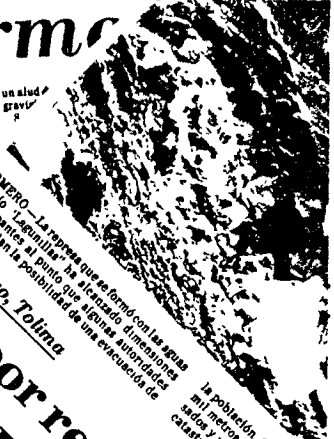


Por presa en río Lagunilla

# En Armero nadie duerme

Libano y las autoridades de Armero se han enfocado en la misión sobre cómo exigirle al vecino manifiesto las vías jurídicas que...

para la salida gradual de las aguas. Los mensajes de los organismos de socorro cablegrámas de las autoridades nacionales y las voces más del alcalde y los estamentos cívicos, no fueron escuchados a tiempo porque, al decir de muchos, todos...



ARMOERO.—La presa que se formó con las aguas del río Lagunilla ha afectado a las poblaciones de Armero y Tolima. La población de Armero se encuentra en un estado de alerta y la evacuación no controlada.

## Armero: Debe ser declarado en emergencia

no Escobar Ortiz... Por volcán del Ruiz

## Estado de alerta

## Probabilidad de avalancha de lodo

Por GERMAN AC... La Defensa Civil...



mental de Caldas, y... 2. A nivel nacional, en el que actuarán todos los organismos arriba citados...

## Peligro de alud en el Nevado del Ruiz

MANIZALES, septiembre 14. (De... dependientes a raíz de los sucesos ocasionados por la intensa...

## Alerta por aumento de caudal en tres ríos

LA DORADA, 25. (Por Jairo Jiménez Sánchez)... Tolima tuvieron un llamado de alerta...

## Temen desprendimiento de glaciér en Nevado del Ruiz

MANIZALES, 14. (Por Orlando... altura de los ríos...

un mes de atraso en la elaboración de las lecturas, a escasos 20 días del desenlace final.

zación de un sistema de comunicación eficiente, que permita lanzar la alerta inmediatamente después del inicio de la erupción, en todas las poblaciones expuestas al riesgo de los lahares. Que sean identificadas, en cada una de todas éstas poblaciones, los lugares de refugio, y que ellos sean puestos en conocimiento de los habitantes, de manera que cada persona sepa a donde irse en caso de alerta sorpresiva!

### NOVIEMBRE 13: ¿TRAGEDIA! MALDICION O NEGLIGENCIA? ■

• Estando en prensa éste informe tuvimos oportunidad de leer la crónica publicada en el diario "El Tiempo", en su edición del Domingo 1º de Diciembre, en la que por el tratamiento periodístico del tema pueden aparecer similitudes, pero como podrán comprobarlo los lectores, es muy diverso el material en el que se apoya una y otra investigación, no así las conclusiones que se desprenden de ambos trabajos.

#### 5.1.1 SISMICIDAD

El sistema actual no es suficiente. En particular la precisión de la determinación de las coordenadas epíhipocentrales está afectada por la geometría de la red (3 estaciones prácticamente alineadas) y por la falta de control adecuado del tiempo.

El retraso en la elaboración de los datos es excesivo. Al momento de la misión (20 de Octubre) sólo se dispone de la elaboración de los registros sísmicos hasta el 26 de Septiembre.

Para asegurar una vigilancia sísmica adecuada es necesario disponer de una red centralizada con telemetría y de un sistema de elaboración semi-automático de los datos. En vía provisoria, la instalación en cercanías del volcán de un sismógrafo a tres componentes teletelado al centro de elaboración, representaría ya una notable mejoría de la situación actual.

También los datos sísmicos deben ser tratados de manera más precisa. Es necesario distinguir clases de eventos según su calidad y magnitud, elaborar diagramas que describan la evolución espacio-temporal de la actividad sísmica (eventuales migraciones laterales y verticales) así como elaborar diagramas de energía (strain release). El carácter del temblor tiene también que ser profundizado.

17  
cursos registrados por el sistema de vigilancia... Un alerta que coincida con el inicio de la erupción por falta del sistema de vigilancia. En ese caso hay que considerar además que los sistemas de comunicación pueden ser dañados desde los primeros momentos de la erupción.  
Por razones prudenciales es conveniente considerar que los lahares son los fenómenos más peligrosos del volcán y que existe una elevada probabilidad de que estos ocurran en cualquier tipo de erupción, se recomienda que sea dada prioridad alta al estudio y realización de un sistema de comunicación eficiente que permita lanzar la alerta inmediatamente después del inicio de la erupción en todas las poblaciones expuestas al riesgo de lahares. Que sean identificadas, en cada una de estas poblaciones, los lugares de refugio y que éstos sean comunicados a los habitantes de manera que cada persona sepa a donde irse en caso de alerta sorpresiva.

#### 6. Agradecimientos

La misión italiana desea expresar su agradecimiento a todos los miembros del Comité de Estudios Volcanológicos de la Universidad de Colombia por la cordial cooperación y la muy eficiente asistencia recibida. La misión está muy impresionada por la atmósfera de gran vitalidad y entusiasmo, así como por los desinteresados esfuerzos que todos los tec...

#### 5.3. Medidas de Defensa Civil...

"Considerando que los lahares (Flujos de nieve y lodo) son los fenómenos más peligrosos del volcán, y que existe una elevada probabilidad de que éstos ocurran en cualquier tipo de erupción, se recomienda que sea dada prioridad alta al estudio y reali-

"5.1.1. Sismicidad... El retraso en la elaboración de los datos, es excesivo: Al momento de la misión (20 de Octubre), solo se dispone de la elaboración de los registros sísmicos, hasta el 26 de Septiembre". Nótese que ésta observación habla de casi