



OBSERVATORIO VULCANOLOGICO DE COLOMBIA

Av. 12 de Octubre No. 15-47
MANIZALES - COLOMBIA, S.A.

Dependencia _____

Número _____

San Juan de Pasto, Julio 1 de 1989.

Doctor
CAMILO CARDENAS
Director ONAD.

Horas: 12:30

Durante las últimas 24 horas, la actividad del Volcán Galeras se caracterizó por:

1. SIMOLOGIA

1.1 Sismos de alta frecuencia (generados por fracturamiento de la roca adyacente a los conductos de ascenso de gases y/o magma).

Nivel de ocurrencia: bajo.

Energía de los sismos: baja.

Características especiales: Se presentaron dos (2) eventos de este tipo, la magnitud máxima fue de 1.

1.2 Sismos de baja frecuencia (generados por movimiento de gases y fluidos magmáticos dentro de los conductos de ascenso y/o en cámara magmática).

Nivel de ocurrencia: moderado.

Energía de los sismos: moderada.

Características especiales: La frecuencia predominante de estos sismos está entre 3.0 y 5.0 Hz.

1.3 Sismos de largo período (ocasionados por el paso de gases y/o fluidos de un conducto a otro o por realimentación magmática).

Nivel de ocurrencia: moderadamente bajo.

Energía de los sismos: moderada.

Características especiales: El período de recurrencia de estos eventos es aproximadamente de uno cada hora y media; se aprecia una disminución en amplitud y duración de los mismos.



OBSERVATORIO VULCANOLOGICO DE COLOMBIA

Av. 12 de Octubre No. 15-47
MANIZALES - COLOMBIA, S.A.

Dependencia _____

Número _____

1.4 Tremor (episodios sísmicos de origen similar al de los dos numerales anteriores pero con una mayor duración y con una amplitud de la onda sísmica en promedio constante).

1.4.1 De Fondo

Frecuencias dominantes: 1.4-1.6 Hz.
Amplitud: máximo 5.8 mm.
Duración: permanente.

1.4.2 Pulsos o espasmódico.

Frecuencias dominantes: entre 2.5 y 4.4 Hz.
Amplitud máxima: 40 mm.
Duración máxima: 4 min.

1.4.3 Observaciones: Se nota un aumento en la duración y número de los pulsos, los cuales no han podido ser correlacionados con emisión de cenizas, ni aumento en la columna de vapores.

ESCALA DEL NIVEL DE OCURRENCIA DE SISMOS DE ORIGEN VOLCANICO.

0-80: bajo.
80-150: moderado.
150 o mas: alto.

Escala susceptible en el tiempo.

2. DEFORMACION

2.1 Inclínometría electrónica (detección de cambios en la superficie del cono volcánico por medio de equipos electrónicos con señal telemétrica).

Resultados: Después de la estabilización del inclinómetro El Peladito, que ocurrió al tiempo con el enjambre de eventos de largo período, se observa una leve deformación, la cual, muy probablemente, coincide con variaciones de tipo instrumental.

2.2 Inclínometría seca (detección de la magnitud y la dirección de los cambios en la superficie del cono volcánico por medio de mediciones en el terreno).

Resultados: No tenemos resultados.



OBSERVATORIO VULCANOLOGICO DE COLOMBIA

Av. 12 de Octubre No. 15-47
MANIZALES - COLOMBIA, S.A.

Dependencia _____

Número _____

2.3 Otras mediciones y actividades: En las horas de la mañana el grupo de deformación se encuentra realizando mediciones de inclinometría seca.

3. GEOLOGIA Y GEOQUIMICA

3.1 COSPEC (Medidor de concentración de gases azufrados en la columna de vapor).

Cantidad de azufre: No se ha realizado mediciones.

3.2 Observaciones (Características de la columna de vapor, caída de cenizas, olores a azufre, etc.).

Debido a las malas condiciones metereológicas no ha podido observarse la cima del volcán.

4. DIAGNOSTICO

El aumento de la frecuencia del tremor de fondo y del número de pulsos de tremor, así como la constancia de las amplitudes máximas de éstos últimos, indican que se mantiene un nivel de actividad moderada, relacionada con movimiento de gases y/u otros fluidos en el conducto volcánico.

Héctor Cepeda
HECTOR CEPEDA
Director Regional
INGEOMINAS POPAYAN



c.c. Dr. LUIS JARAMILLO Director General INGEOMINAS.
Dr. CLEMENTE ROPAIN Subdirector Geofísica IGM.
Dr. CESAR CARVAJAL Director OVC IGM-Manizales.
Dr. EDGAR CABRERA Coordinador CREN.
Dr. GERMAN GUERRERO Alcalde de Pasto.
SRS. ALCALDES MUNICIPIOS ZONA INFLUENCIA GALERAS.



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
GEOLOGICO - MINERAS
OFICINA REGIONAL - POPAYAN

DEPENDENCIA: _____

NUMERO: _____

San Juan de Pasto, Julio 2 de 1989.

Doctor
CAMILO CARDENAS
Director ONAD.

Hora: 12:30

Durante las últimas 24 horas, la actividad del Volcán Galeras se caracterizó por:

1. SIMOLOGIA

1.1 Sismos de alta frecuencia (generados por fracturamiento de la roca adyacente a los conductos de ascenso de gases y/o magma).

Nivel de ocurrencia: bajo.

Energía de los sismos: baja.

Características especiales: Se presentaron dos (2) eventos de este tipo, uno de ellos fue localizado al NE del cráter, a una profundidad aproximada de 2.5 km y una magnitud de 1.9.

1.2 Sismos de baja frecuencia (generados por movimiento de gases y fluidos magmáticos dentro de los conductos de ascenso y/o en cámara magmática).

Nivel de ocurrencia: moderado.

Energía de los sismos: moderada.

Características especiales: La frecuencia predominante de estos sismos es de 2.66 a 3.0 Hz, con algunas variaciones de alta frecuencia cercanas a 5.0 Hz.

1.3 Sismos de largo período (ocasionados por el paso de gases y/o fluidos de un conducto a otro o por realimentación magmática).

Nivel de ocurrencia: moderadamente bajo.

Energía de los sismos: moderada.

Características especiales: Sin variaciones, respecto al comunicado anterior.



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
GEOLOGICO - MINERAS

OFICINA REGIONAL - POPAYAN

DEPENDENCIA: _____

NUMERO: _____

1.4 Tremor (episodios sísmicos de origen similar al de los dos numerales anteriores pero con una mayor duración y con una amplitud de la onda sísmica en promedio constante).

1.4.1 De Fondo

Frecuencias dominantes: 1.25-1.4 Hz.

Amplitud máxima: 7.0 mm.

Duración: permanente.

1.4.2 Pulsos o espasmódico

Frecuencias dominantes: entre 2.5 y 5.0 Hz.

Amplitud máxima: 39 mm.

Duración máxima: 4.5 min.

1.4.3 Observaciones: Se nota un aumento en la amplitud y una disminución en las frecuencias del tremor de fondo, muy evidentes en la estación Caba Negra, localizada al SSE del cráter, a una distancia de 4.4 km del mismo.

ESCALA DEL NIVEL DE OCURRENCIA DE SISMOS DE ORIGEN VOLCANICO.

0-80: bajo.

80-150: moderado.

150 o mas: alto.

Escala susceptible en el tiempo.

2. DEFORMACION

2.1 Inclínometría electrónica (detección de cambios en la superficie del cono volcánico por medio de equipos electrónicos con señal telemétrica).

Resultados: Las variaciones en el inclinómetro El Peladito son del orden de 2 micro-radianes, los cuales están dentro del nivel de ruido instrumental.

2.2 Inclínometría seca (detección de la magnitud y la dirección de los cambios en la superficie del cono volcánico por medio de mediciones en el terreno).

Resultados: Se realizaron mediciones en la estación de El Pintado, sin registrarse variaciones significativas; igual situación se presentó con la estación Calabozo, ocupada el día de ayer.



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
GEOLOGICO - MINERAS
OFICINA REGIONAL - POPAYAN

DEPENDENCIA: _____

NUMERO: _____

3. GEOLOGIA Y GEOQUIMICA

3.1 COSPEC (Medidor de concentración de gases azufrados en la columna de vapor).

Cantidad de azufre: No se han hecho mediciones.

3.2 Observaciones (Características de la columna de vapor caída de cenizas, olores a azufre, etc.).

No hay registro de ceniza en los cenizómetros; la emisión de gases es pasiva o en pulsos esporádicos y de poca energía.

4. DIAGNOSTICO

La actividad volcánica del Galeras continúa en niveles moderados.

Héctor Cepeda
HECTOR CEPEDA
Director Regional
INGEOMINAS POPAYAN



c.c. Dr. LUIS JARAMILLO Director General INGEOMINAS.
Dr. CLEMENTE ROPAIN Subdirector Geofisica IGM.
Dr. CESAR CARVAJAL Director OVC IGM-Manizales.
Dr. EDGAR CABRERA Coordinador CREN.
Dr. GERMAN GUERRERO Alcalde de Pasto.
SRS. ALCALDES MUNICIPIOS ZONA INFLUENCIA GALERAS.



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
GEOLOGICO - MINERAS
OFICINA REGIONAL - POPAYAN

DEPENDENCIA: _____

NUMERO: _____

San Juan de Pasto, Julio 3 de 1989.

Doctor
CAMILO CARDENAS
Director ONAD.

Hora: 12:30

Durante las últimas 24 horas, la actividad del Volcán Galeras se caracterizó por:

1. SIMOLOGIA

1.1 Sismos de alta frecuencia (generados por fracturamiento de la roca adyacente a los conductos de ascenso de gases y/o magma).

Nivel de ocurrencia: bajo.
Energía de los sismos: baja.
Características especiales: ninguna.

1.2 Sismos de baja frecuencia (generados por movimiento de gases y fluidos magmáticos dentro de los conductos de ascenso y/o en cámara magmática).

Nivel de ocurrencia: moderado.
Energía de los sismos: moderada.
Características especiales: la frecuencia predominante de estos sismos es de 2,8 Hz, presentándose variaciones entre 1,1 y 6,0 Hz.

1.3 Sismos de largo período (ocasionados por el paso de gases y/o fluidos de un conducto a otro o por realimentación magmática).

Nivel de ocurrencia: bajo.
Energía de los sismos: moderada.
Características especiales: se aprecia una disminución en amplitud y duración de los mismos. La frecuencia predominante de este tipo de eventos está entre 1,10 y 1,60 Hz.

1.4 Tremor (episodios sísmicos de origen similar al de los dos numerales anteriores pero con una mayor duración y con una amplitud de la onda sísmica en promedio constante).



OBSERVATORIO VULCANOLOGICO DE COLOMBIA

Av. 12 de Octubre No. 15-47
MANIZALES - COLOMBIA, S.A.

Dependencia _____

Número _____

1.4.1 De Fondo

Frecuencias dominantes: 0,7-3,0 Hz.
Amplitud máxima: 7,0 mm.
Duración: permanente.

1.4.2 Pulsos o espasmódico

Frecuencias dominantes: 1,6-2,5 Hz.
Amplitud máxima: 35 mm.
Duración máxima: 4,5 min.

1.4.3 Observaciones: se muestra una disminución de las frecuencias tanto en el tremor de fondo como en los pulsos, mientras que las amplitudes tienden a mantenerse en niveles semejantes.

ESCALA DEL NIVEL DE OCURRENCIA DE SISMOS DE ORIGEN VOLCANICO.

0-80: bajo.
80-150: moderado.
150 o mas: alto.

Escala susceptible de variaciones en el tiempo.

2. DEFORMACION

2.1 Inclínometría electrónica (detección de cambios en la superficie del cono volcánico por medio de equipos electrónicos con señal telemétrica).

Resultados: Las variaciones en el Inclínometro Electrónico El Peladito son de aproximadamente 2 micro-radianes, valores que están dentro del nivel de ruido instrumental.

2.2 Inclínometría seca (detección de la magnitud y la dirección de los cambios en la superficie del cono volcánico por medio de mediciones en el terreno).

Resultados: En las horas de la mañana, el grupo de deformación se desplazó a las estaciones de incli-seca para realizar el correspondiente trabajo de campo.

3. GEOLOGIA Y GEOQUIMICA

3.1 COSPEC (Medidor de concentración de gases azufrados en la columna de vapor).



OBSERVATORIO VULCANOLOGICO DE COLOMBIA

Av. 12 de Octubre No. 15-47
MANIZALES - COLOMBIA, S.A.

Dependencia _____

Número _____

Cantidad de azufre: No se han hecho mediciones.

3.2 Observaciones (Características de la columna de vapor, caída de cenizas, olores a azufre, etc.).

El mal tiempo reinante en la zona no ha permitido tener observación directa de la cima del Volcán. No se registra ceniza en los cenizómetros.

4. DIAGNOSTICO

La actividad que ha presentado el Volcán Galeras en las últimas horas, continúa mostrando niveles moderados.

XIP [Signature]

HECTOR CEPEDA
Director Regional
INGEOMINAS POPAYAN

c.c. Dr. LUIS JARAMILLO Director General INGEOMINAS.
Dr. CLEMENTE ROPAIN Subdirector Geofisica IGM.
Dr. CESAR CARVAJAL Director OVC IGM-Manizales.
Dr. EDGAR CABRERA Coordinador CREN.
Dr. GERMAN GUERRERO Alcalde de Pasto.
SRS. ALCALDES MUNICIPIOS ZONA INFLUENCIA GALERAS.



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
GEOLOGICO - MINERAS

OFICINA REGIONAL - POPAYAN

DEPENDENCIA: _____

NUMERO: _____

San Juan de Pasto, Julio 4 de 1989.

Doctor
CAMILO CARDENAS
Director ONAD.

Hora: 12:30

Durante las últimas 24 horas, la actividad del Volcán Galeras se caracterizó por:

1. SIMOLOGIA

1.1 Sismos de alta frecuencia (generados por fracturamiento de la roca adyacente a los conductos de ascenso de gases y/o magma).

Nivel de ocurrencia: bajo.
Energía de los sismos: baja.
Características especiales: ninguna.

1.2 Sismos de baja frecuencia (generados por movimiento de gases y fluidos magmáticos dentro de los conductos de ascenso y/o en cámara magmática).

Nivel de ocurrencia: moderado.
Energía de los sismos: moderada.
Características especiales: su frecuencia dominante fué 2.5 Hz, presentando variaciones entre 2.0 y 5.7 Hz. Sus amplitudes alcanzaron valores de hasta 20 mm registrados a 1.5 Km del cráter activo. Se localizaron en niveles superficiales.

1.3 Sismos de largo período (ocasionados por el paso de gases y/o fluidos de un conducto a otro o por realimentación magmática).

Nivel de ocurrencia: bajo.
Energía de los sismos: moderada.
Características especiales: igualmente superficiales como los anteriores con frecuencia predominante de 1.33 Hz y un rango comprendido entre 1.17 y 2.0 Hz.

1.4 Tremor (episodios sísmicos de origen similar al de los dos numerales anteriores pero con una mayor duración y con una amplitud de la onda sísmica en promedio



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
GEOLOGICO - MINERAS

OFICINA REGIONAL - POPAYAN

DEPENDENCIA: _____

NUMERO: _____

constante).

1.4.1 De Fondo

Frecuencias dominantes: 1.25 a 3.0 Hz.
Amplitud máxima: 6 mm.
Duración: continua.

1.4.2 Pulsos o espasmódico

Frecuencias dominantes: 2.8 a 5.0 Hz.
Amplitud: 30 mm.
Duración: 5.0 min.

1.4.3 Observaciones: el tremor de fondo se mantiene constante con respecto a los días anteriores. Ocurrieron 9 pulsos de tremor espasmódico. Su localización es igualmente superficial.

ESCALA DEL NIVEL DE OCURRENCIA DE SISMOS DE ORIGEN VOLCANICO.

0-80: bajo.
80-150: moderado.
150 o mas: alto.

Escala susceptible en el tiempo.

2. DEFORMACION

2.1 Inclínometría electrónica (detección de cambios en la superficie del cono volcánico por medio de equipos electrónicos con señal telemétrica).

Resultados: estabilidad en la deformación.

2.2 Inclínometría seca (detección de la magnitud y la dirección de los cambios en la superficie del cono volcánico por medio de mediciones en el terreno).

Resultados: tampoco se observaron variaciones importantes. En el día de ayer fueron robadas cuatro (4) placas de los mojones de nivelación en la estación de Coba Negra.

3. GEOLOGIA Y GEOQUIMICA

3.1 COSPEC (Medidor de concentración de gases azufrados)



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
GEOLOGICO - MINERAS

OFICINA REGIONAL - POPAYAN

DEPENDENCIA: _____

NUMERO: _____

en la columna de vapor).

Cantidad de azufre: no se han hecho mediciones.

3.2 Observaciones (Características de la columna de vapor caída de cenizas, olores a azufre, etc.).

En la mañana de hoy una comisión de Geoquímica bajó al cráter activo con el fin de muestrear gases provenientes de la fumarola sin obtener éxito debido a las malas condiciones climáticas.

No ha sido posible observar la columna de vapor. No se registra ceniza en los cenizómetros.

4. DIAGNOSTICO

Aunque la actividad del Galeras muestra estabilidad en su señales con respecto a los días anteriores, dichas señales muestran una excitación del sistema superficial generada principalmente por la interacción de la fase gaseosa del sistema magmático con el sistema hidrotermal.



INGEOMINAS

CÉSAR AUGUSTO CARVAJAL

Director OVC INGEOMINAS-Manizales

c.c. Dr. LUIS JARAMILLO Director General INGEOMINAS.
Dr. CLEMENTE ROPAIN Subdirector Geofísica IGM.
Dr. CESAR CARVAJAL Director OVC IGM-Manizales.
Dr. EDGAR CABRERA Coordinador CREN.
Dr. GERMAN GUERRERO Alcalde de Pasto.
SRS. ALCALDES MUNICIPIOS ZONA INFLUENCIA GALERAS.



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
GEOLOGICO - MINERAS
OFICINA REGIONAL - POPAYAN

DEPENDENCIA: _____

NUMERO: _____

San Juan de Pasto, Julio 5 de 1989.

Doctor
CAMILO CARDENAS
Director ONAD.

Hora: 12:30

Durante las últimas 24 horas, la actividad del Volcán Galeras se caracterizó por:

1. SIMOLOGIA

1.1 Sismos de alta frecuencia (generados por fracturamiento de la roca adyacente a los conductos de ascenso de gases y/o magma).

Nivel de ocurrencia: BAJO.
Energía de los sismos: BAJA.
Características especiales: NINGUNA.

1.2 Sismos de baja frecuencia (generados por movimiento de gases y fluidos magmáticos dentro de los conductos de ascenso y/o en cámara magmática).

Nivel de ocurrencia: MODERADO.
Energía de los sismos: MODERADA.
Características especiales: FRECUENCIA DOMINANTE: 3 HZ.
RANGO DE FRECUENCIAS: 2 A 6 HZ.
SUPERFICIALES (0 - 500 M.).

1.3 Sismos de largo período (ocasionados por el paso de gases y/o fluidos de un conducto a otro o por realimentación magmática).

Nivel de ocurrencia: BAJO.
Energía de los sismos: MODERADA.
Características especiales: FRECUENCIA DOMINANTE: 1.4 HZ.
SUPERFICIALES (0 - 1 KM.).

1.4 Tremor (episodios sísmicos de origen similar al de los dos numerales anteriores pero con una mayor duración y con una amplitud de la onda sísmica en promedio constante).

1.4.1 De Fondo



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
GEOLOGICO - MINERAS
OFICINA REGIONAL - POPAYAN

DEPENDENCIA: _____

NUMERO: _____

Frecuencias dominantes: 1.25 A 3.0 HZ.
Amplitud máxima: 5 MM. *6*
Duración: CONTINUA.

1.4.2 Pulsos o espasmódico

Frecuencias dominantes: 3.0 A 6.0 HZ.
Amplitud máxima: 41 MM.
Duración máxima: 6.0 MIN. *5 min 20 s*
Número de pulsos: 9

1.4.3 Observaciones: LA SEÑAL DE TREMOR ES MUY ESTABLE.
ORIGEN: SUPERFICIAL (0 - 1 KM).

ESCALA DEL NIVEL DE OCURRENCIA DE SISMOS DE ORIGEN
VOLCANICO.

0-80: bajo.
80-150: moderado.
150 o mas: alto.

Escala susceptible en el tiempo.

2. DEFORMACION

2.1 Inclínometría electrónica (detección de cambios en la superficie del cono volcánico por medio de equipos electrónicos con señal telemétrica).

Resultados: DATOS SIN SIGNIFICACION.

2.2 Inclínometría seca (detección de la magnitud y la dirección de los cambios en la superficie del cono volcánico por medio de mediciones en el terreno).

Resultados: SE HICIERON MEDICIONES EN LA ESTACION DE CALABOZO SIN MOSTRAR CAMBIOS CON RESPECTO A LAS MEDIDAS ANTERIORES.

3. GEOLOGIA Y GEOQUIMICA

3.1 COSPEC (Medidor de concentración de gases azufrados en la columna de vapor).

Cantidad de azufre: NO SE HAN HECHO MEDICIONES. EN EL DIA DE HOY LLEGARA EL COSPEC PARA EFECTUAR MEDIDAS DURANTE ESTA SEMANA.



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
GEOLOGICO - MINERAS
OFICINA REGIONAL - POPAYAN

DEPENDENCIA: _____

NUMERO: _____

3.2 Observaciones (Características de la columna de vapor caída de cenizas, olores a azufre, etc.). LA COMISION DE GEOQUIMICA ESTA EN ESTOS MOMENTOS MUESTREANDO LOS GASES PROVENIENTES DE LA FUMAROLA EN EL FONDO DEL CRATER ACTIVO. NO HA SIDO POSIBLE OBSERVAR LA COLUMNA DE VAPOR DEBIDO A LAS CONDICIONES CLIMATICAS. NO HA CAIDO CENIZA.

4. ESTADO DE ALERTA: AMARILLA.

5. DIAGNOSTICO:

LA ESTABILIDAD EN LAS SEÑALES EN ESPECIAL LA DE TREMOR SE RELACIONA CON TRANSITO DE GASES DENTRO DEL SISTEMA MAGMATICO, PRESURIZANDO, POSIBLEMTE, EL SISTEMA. BAJO ESTA CONSIDERACION SERIA POSIBLE ESPERAR UNA NUEVA EMISION DE CENIZAS. NO ES POSIBLE PROYECTAR UN TIEMPO DE OCURENCIA DE ESTE FENOMENO.



INGEOMINAS
Cesar A. Carvajal

CESAR AUGUSTO CARVAJAL
Director OVC
INGEOMINAS - Manizales

c.c. Dr. LUIS JARAMILLO Director Genaral INGEOMINAS.
Dr. CLEMENTE ROPAIN Subdirector Geofisica IGM.
Dr. CESAR CARVAJAL Director OVC IGM-Manizales.
Dr. EDGAR CABRERA Coordinador CREN.
Dr. GERMAN GUERRERO Alcalde de Pasto.
SRS. ALCALDES MUNICIPIOS ZONA INFLUENCIA GALERAS.



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
GEOLOGICO - MINERAS
OFICINA REGIONAL - POPAYAN

DEPENDENCIA: _____

NUMERO: _____

San Juan de Pasto, Julio 6 de 1989.

\
Doctor
CAMILO CARDENAS
Director ONAD.

Hora: 12:30

Durante las últimas 24 horas, la actividad del Volcán Galeras se caracterizó por:

1. SIMOLOGIA

1.1 Sismos de alta frecuencia (generados por fracturamiento de la roca adyacente a los conductos de ascenso de gases y/o magma).

Nivel de ocurrencia: BAJA.
Energía de los sismos: BAJA.
Características especiales: NINGUNA.

1.2 Sismos de baja frecuencia (generados por movimiento de gases y fluidos magmáticos dentro de los conductos de ascenso y/o en cámara magmática).

Nivel de ocurrencia: MODERADO.
Energía de los sismos: MODERADA.
Características especiales: FRECUENCIA DOMINANTE: 3 HZ.
RANGO DE FRECUENCIAS DE 2 A 5 HZ.
SUPERFICIALES (0 - 500 M).

1.3 Sismos de largo período (ocasionados por el paso de gases y/o fluidos de un conducto a otro o por realimentación magmática).

Nivel de ocurrencia: BAJO.
Energía de los sismos: MODERADO.
Características especiales: FRECUENCIA DOMINANTE: 1.4 HZ.
SUPERFICIALES: (0 - 1 KM).

1.4 Tremor (episodios sísmicos de origen similar al de los dos numerales anteriores pero con una mayor duración y con una amplitud de la onda sísmica en promedio constante).

1.4.1 De Fondo



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
GEOLOGICO - MINERAS
OFICINA REGIONAL - POPAYAN

DEPENDENCIA: _____

NUMERO: _____

Frecuencias dominantes: 1.25 A 3.0 HZ.
Amplitud máxima: 6 mm.
Duración: CONTINUA.

1.4.2 Pulsos o espasmódico

Frecuencias dominantes: 3.0 A 6.0 HZ.
Amplitud: 41 MM.
Duración: 5.0 MIN.
Número de pulsos: 9

1.4.3 Observaciones: LA SEÑAL DE TREMOR ES MUY ESTABLE.
ORIGEN: SUPERFICIAL (0 -1 KM).

ESCALA DEL NIVEL DE OCURRENCIA DE SISMIOS DE ORIGEN VOLCANICO.

0-80: bajo.
80-150: moderado.
150 o mas: alto.

Escala susceptible en el tiempo.

2. DEFORMACION

2.1 Inclínometría electrónica (detección de cambios en la superficie del cono volcánico por medio de equipos electrónicos con señal telemétrica).

Resultados: SE NOTO UN CAMBIO CON MAYOR VALOR EN LA ESTACION MAS ALTA, LO QUE INDICA QUE FUE SUPERFICIAL REGRESANDO A LA NORMALIDAD.

2.2 Inclínometría seca (detección de la magnitud y la dirección de los cambios en la superficie del cono volcánico por medio de mediciones en el terreno).

Resultados: NO SE HAN HECHO MEDICIONES DEBIDO AL MAL TIEMPO EN LA ZONA.

3. GEOLOGIA Y GEOQUIMICA

3.1 COSPEC (Medidor de concentración de gases azufrados en la columna de vapor).

Cantidad de azufre: SE ESTAN REALIZANDO LAS MEDICIONES, EN EL MOMENTO DE LA ELABORACION DE ESTE COMUNICADO.




INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
GEOLOGICO - MINERAS
OFICINA REGIONAL - POPAYAN

DEPENDENCIA: _____

NUMERO: _____

3.2 Observaciones (Características de la columna de vapor caída de cenizas, olores a azufre, etc.).
LA COMISION DE GEOQUIMICA SE ENCUENTRA EFECTUANDO LOS ANALISIS Y PROCESANDO LA INFORMACION DEL MUESTREO REALIZADO EL DIA ANTERIOR.
NO HA SIDO POSIBLE OBSERVAR LA COLUMNA DE VAPOR DEBIDO A LAS CONDICIONES CLIMATICAS.

4. DIAGNOSTICO
LA ESTABILIDAD DE LAS SEÑALES SISMICAS PERMITE MANTENER VIGENTE EL DIAGNOSTICO DE UNA POSIBLE NUEVA EMISION DE CENIZA.


Cesar A. Carvajal
CESAR AUGUSTO CARVAJAL
Director OVC
INGEOMINAS-Manizales

c.c. Dr. LUIS JARAMILLO Director Genaral INGEOMINAS.
Dr. CLEMENTE ROPAIN Subdirector Geofisica IGM.
Dr. CESAR CARVAJAL Director OVC IGM-Manizales.
Dr. EDGAR CABRERA Coordinador CREN.
Dr. GERMAN GUERRERO Alcalde de Pasto.
SRS. ALCALDES MUNICIPIOS ZONA INFLUENCIA GALERAS.



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
GEOLOGICO - MINERAS
OFICINA REGIONAL - POPAYAN

DEPENDENCIA: _____

NUMERO: _____

San Juan de Pasto, Julio 7 de 1989.

Doctor
CAMILO CARDENAS
Director ONAD.

Hora: 12:30

Durante las últimas 24 horas, la actividad del Volcán Galeras se caracterizó por:

1. SIMOLOGIA

1.1 Sismos de alta frecuencia (generados por fracturamiento de la roca adyacente a los conductos de ascenso de gases y/o magma).

Nivel de ocurrencia: BAJO.
Energía de los sismos: BAJO.

1.2 Sismos de baja frecuencia (generados por movimiento de gases y fluidos magmáticos dentro de los conductos de ascenso y/o en cámara magmática).

Nivel de ocurrencia: BAJO.
Energía de los sismos: BAJO.

1.3 Sismos de largo período (ocasionados por el paso de gases y/o fluidos de un conducto a otro o por realimentación magmática).

Nivel de ocurrencia: BAJO.
Energía de los sismos: BAJA.

1.4 Tremor (episodios sísmicos de origen similar al de los dos numerales anteriores pero con una mayor duración y con una amplitud de la onda sísmica en promedio constante).

1.4.1 De Fondo

Frecuencias dominantes: 2.5 HZ.
Amplitud máxima: 5 MM.

1.4.2 Pulsos o espasmódico

Frecuencias dominantes: 3 A 4 HZ.
Amplitud máxima: 40 MM.
Duración: 4 MIN.



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
GEOLOGICO - MINERAS
OFICINA REGIONAL - POPAYAN

DEPENDENCIA: _____

NUMERO: _____

ESCALA DEL NIVEL DE OCURRENCIA DE SISMOS DE ORIGEN VOLCANICO.

0-80: bajo.
80-150: moderado.
150 o mas: alto.

Escala susceptible en el tiempo.

2. DEFORMACION

2.1 Inclínometría electrónica (detección de cambios en la superficie del cono volcánico por medio de equipos electrónicos con señal telemétrica).

Resultados: NO HAY CAMBIOS SIGNIFICATIVOS.

2.2 Inclínometría seca (detección de la magnitud y la dirección de los cambios en la superficie del cono volcánico por medio de mediciones en el terreno).

3. GEOLOGIA Y GEOQUIMICA

3.1 COSPEC (Medidor de concentración de gases azufrados en la columna de vapor).

Cantidad de azufre: 988 TON/DIA - VIENTO.

Características: LA EMISION DE AZUFRE MOSTRO UN INCREMENTO IMPORTANTE RESPECTO A LA ULTIMA MEDIDA HECHA.

3.2 Observaciones (características de la columna de vapor, caída de cenizas, olores a azufre, etc.).
LAS CONDICIONES CLIMATICAS NO HAN PERMITIDO OBSERVAR LA COLUMNA DE VAPOR.



INGEOMINAS

CESAR AUGUSTO CARVAJAL
Director O.V.C.
INGEOMINAS-Manizáles

cc. Dr. LUIS JARAMILLO Director General INGEOMINAS.
Dr. CLEMENTE ROPAIN Subdirector Geofisica IGM.
Dr. CESAR CARVAJAL Director OVC IGM-Manizales.
Dr. EDGAR CABRERA Coordinador CREN.
Dr. GERMAN GUERRERO Alcalde de Pasto.
SRS. ALCALDES MUNICIPIOS ZONA INFLUENCIA GALERAS.



OBSERVATORIO VULCANOLOGICO DE COLOMBIA

Av. 12 de Octubre No. 15-47
MANIZALES - COLOMBIA, S.A.

Dependencia _____

Número _____

San Juan de Pasto, Julio 8 de 1989.

Doctor
CAMILO CARDENAS
Director ONAD.

Hora: 13:00

Durante las últimas 24 horas, la actividad del Volcán Galeras se caracterizó por:

1. SIMOLOGIA

1.1 Sismos de alta frecuencia (generados por fracturamiento de la roca adyacente a los conductos de ascenso de gases y/o magma).

Nivel de ocurrencia: BAJO
Energía de los sismos: BAJA.

1.2 Sismos de baja frecuencia (generados por movimiento de gases y fluidos magmáticos dentro de los conductos de ascenso y/o en cámara magmática).

Nivel de ocurrencia: MODERADO
Energía de los sismos: BAJO.

1.3 Sismos de largo período (ocasionados por el paso de gases y/o fluidos de un conducto a otro o por realimentación magmática).

Nivel de ocurrencia: BAJO.
Energía de los sismos: BAJA.

1.4 Tremor (episodios sísmicos de origen similar al de los dos numerales anteriores pero con una mayor duración y con una amplitud de la onda sísmica en promedio constante).

1.4.1 De Fondo

Frecuencias dominantes: 1.3-2.5 HZ.
Amplitud máxima: 3.5 MM.

1.4.2 Pulsos o espasmódico

Frecuencias dominantes: 3 A 5 Z.
Amplitud máxima: 21 MM.
Duración: 5 MIN.



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
GEOLOGICO - MINERAS
OFICINA REGIONAL - POPAYAN

DEPENDENCIA: _____

NUMERO: _____

1.4.3 Observaciones:

EL TREMOR DE FONDO CONTINUA MOSTRANDO UNA GRAN ESTABILIDAD EN SUS CARACTERISTICAS. LA AMPLITUD UN POCO MENOR REFERIDA AQUI SE DEBE A QUE SE EFECTUO UNA RECALIBRACION DE LA ESTACION DEL CRATER LA CUAL SE USA COMO REFERENCIA. ESTA SE HABIA DESCALIBRADO AL SER NECESARIO CAMBIAR RADIOTRANSMISORES.

ESCALA DEL NIVEL DE OCURRENCIA DE SISMAS DE ORIGEN VOLCANICO.

0-80: bajo.
80-150: moderado.
150 o mas: alto.

Escala susceptible en el tiempo.

2. DEFORMACION

2.1 Inclínometría electrónica (detección de cambios en la superficie del cono volcánico por medio de equipos electrónicos con señal telemétrica).

Resultados: NO HAY CAMBIOS SIGNIFICATIVOS.

2.2 Inclínometría seca (detección de la magnitud y la dirección de los cambios en la superficie del cono volcánico por medio de mediciones en el terreno).

Resultados: IGUALMENTE SIN CAMBIOS IMPORTANTES.

3. GEOLOGIA Y GEOQUIMICA

3.1 COSPEC (Medidor de concentración de gases azufrados en la columna de vapor).

Cantidad de azufre: 950 TON/DIA CON LA CORRECCION POR VIENTO.

Características: LA EMISION DE AZUFRE MOSTRO UNA MARCADA ESTABILIDAD CON EL DIA ANTERIOR.

3.2 Observaciones (características de la columna de vapor, caída de cenizas, olores a azufre, etc.).
LAS CONDICIONES CLIMATICAS NO HAN PERMITIDO OBSERVAR LA COLUMNA DE VAPOR.
LOS CENIZOMETROS NO MOSTRARON CAIDAS DE CENIZAS.



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
GEOLOGICO - MINERAS
OFICINA REGIONAL - POPAYAN

DEPENDENCIA: _____

NUMERO: _____

4. DIAGNOSTICO

LA ACTIVIDAD DEL GALERAS MUESTRA GRAN ESTABILIDAD EN SU COMPORTAMIENTO EL CUAL SE REFLEJA EN SENALES ASOCIADAS A LA FASE GASEOSA DEL SISTEMA MAGMATICO, MOSTRANDO QUE SU PROCESO DE ACTIVACION CONTINUA A NIVELES DE CUIDADO.



INGEOMINAS
DIRECTOR REGIONAL

Cesar A. Carvajal Jr.
CESAR AUGUSTO CARVAJAL
Director O.V.C.
INGEOMINAS-Manizales

- cc. Dr. LUIS JARAMILLO Director General INGEOMINAS.
Dr. CLEMENTE ROPAIN Subdirector Geofisica IGM.
Dr. CESAR CARVAJAL Director OVC IGM-Manizales.
Dr. EDGAR CABRERA Coordinador CREN.
Dr. GERMAN GUERRERO Alcalde de Pasto.
SRS. ALCALDES MUNICIPIOS ZONA INFLUENCIA GALERAS.



OBSERVATORIO VULCANOLOGICO DE COLOMBIA

Av. 12 de Octubre No. 15-47
MANIZALES - COLOMBIA, S.A.

Dependencia _____

Número _____

San Juan de Pasto, Julio 9 de 1989.

Doctor
CAMILO CARDENAS
Director ONAD.

Hora: 17:00

Durante las últimas 24 horas, la actividad del Volcán Galeras se caracterizó por:

1. SIMOLOGIA

1.1 Sismos de alta frecuencia (generados por fracturamiento de la roca adyacente a los conductos de ascenso de gases y/o magma).

Nivel de ocurrencia: BAJO
Energía de los sismos: BAJA.

1.2 Sismos de baja frecuencia (generados por movimiento de gases y fluidos magmáticos dentro de los conductos de ascenso y/o en cámara magmática).

Nivel de ocurrencia: BAJO
Energía de los sismos: BAJO.

1.3 Sismos de largo período (ocasionados por el paso de gases y/o fluidos de un conducto a otro o por realimentación magmática).

Nivel de ocurrencia: BAJO.
Energía de los sismos: BAJA.

1.4 Tremor (episodios sísmicos de origen similar al de los dos numerales anteriores pero con una mayor duración y con una amplitud de la onda sísmica en promedio constante).

1.4.1 De Fondo

Frecuencias dominantes: 1.3-2.5 HZ.
Amplitud máxima: 2.5 mm.

1.4.2 Pulsos o espasmódico

Frecuencias dominantes: 3 A 5 HZ.
Amplitud máxima: 21 mm.



OBSERVATORIO VULCANOLOGICO DE COLOMBIA

Av. 12 de Octubre No. 15-47
MANIZALES - COLOMBIA, S.A.

Dependencia _____

Número _____

Duración: 3 MIN.

1.4.3 Observaciones:

EL TREMOR DE FONDO CONTINUA MOSTRANDO UNA GRAN ESTABILIDAD EN SUS CARACTERISTICAS, DECRECIENDO LEVEMENTE.

ESCALA DEL NIVEL DE OCURRENCIA DE SISMOS DE ORIGEN VOLCANICO.

0-80: bajo.

80-150: moderado.

150 o mas: alto.

Escala susceptible en el tiempo.

2. DEFORMACION

2.1 Inclínometría electrónica (detección de cambios en la superficie del cono volcánico por medio de equipos electrónicos con señal telemétrica).

Resultados: NO HAY CAMBIOS SIGNIFICATIVOS.

2.2 Inclínometría seca (detección de la magnitud y la dirección de los cambios en la superficie del cono volcánico por medio de mediciones en el terreno).

Resultados: IGUALMENTE SIN CAMBIOS IMPORTANTES.

3. GEOLOGIA Y GEOQUIMICA

3.1 COSPEC (Medidor de concentración de gases azufrados en la columna de vapor).

Cantidad de azufre: 413 TON/DIA CON LA CORRECCION POR VIENTO.

Características: DISMINUYO LA CONCENTRACION DE DIOXIDO DE AZUFRE CON RESPECTO AL DIA ANTERIOR.

3.2 Observaciones (características de la columna de vapor, caída de cenizas, olores a azufre, etc.). LAS CONDICIONES CLIMATICAS NO HAN PERMITIDO HACER MUESTREO DE GASES NI OBSERVAR LA COLUMNA DE VAPOR. LOS CENIZOMETROS NO MOSTRARON CAIDAS DE CENIZAS.



OBSERVATORIO VULCANOLOGICO DE COLOMBIA

Av. 12 de Octubre No. 15-47
MANIZALES - COLOMBIA, S.A.

Dependencia _____

Número _____

4. DIAGNOSTICO

LA SENAL DE TREMOR CONTINUA SIENDO LA MAS CARACTERISTICA EN EL COMPORTAMIENTO DEL VOLCAN GALERAS. ESTA SIGUE MOSTRANDO UNA TENDENCIA ESTABLE ASI COMO LOS DEMAS INDICADORES.

Presente como una

*de la
de el con
del*

Cesar A. Carvajal

CESAR AUGUSTO CARVAJAL
Director O.V.C.
INGEOMINAS-Manizales

- cc. Dr. LUIS JARAMILLO Director General INGEOMINAS.
Dr. CLEMENTE ROPAIN Subdirector Geofisica IGM.
Dr. ALVARO P. ACEVEDO Director (E) OVC IGM-Manizales.
Dr. EDGAR CABRERA Coordinador CREN.
Dr. GERMAN GUERRERO Alcalde de Pasto.
SRS. ALCALDES MUNICIPIOS ZONA INFLUENCIA GALERAS.