



## OBSERVATORIO VULCANOLOGICO DE COLOMBIA

AV. 12 DE OCTUBRE N° 15-47  
MANIZALES - COLOMBIA, S. A.

Dependencia .....

Número .....

San Juan de Pasto, Noviembre 26 de 1990.

Doctor  
CAMILO CARDENAS  
Director ONAD.

Comunicado N° 629  
Hora: 11:45

La actividad del Volcán Galeras se caracterizó por:

### 1. SISMOLOGIA

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: MODERADO.

Energía de los sismos: BAJA.

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

Nivel de ocurrencia: MUY BAJO.

Energía de los sismos: MUY BAJA.

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

Nivel de ocurrencia: MUY ALTO.

Nivel de intensidad: MUY ALTO.

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

Nivel de ocurrencia: CONTINUO.

Nivel de intensidad: BAJO.

#### 1.4.2. Pulsos o espasmódico

Nivel de ocurrencia: BAJO.

Nivel de intensidad: ALTO.

Observaciones: LOS SISMOS DE LARGO PERIODO SE INCREMENTARON A VALORES MUY ALTOS TANTO EN NUMERO COMO EN INTENSIDAD. LOS EPISODIOS DE TREMOR CON PREDOMINIO EN BAJAS FRECUENCIAS HAN REPRESENTADO EMISIONES DE CENIZA. LOS EVENTOS DE FRACTURA OCURRIERON EN NUMERO MODERADO LIBERANDO CANTIDADES BAJAS DE ENERGIA, Y SE HAN GENERADO EN EL MISMO SECTOR DEL ENJAMBRE REPORTADO EL DIA DE AYER.



## OBSERVATORIO VULCANOLOGICO DE COLOMBIA

AV. 12 DE OCTUBRE N° 15-47  
MANIZALES - COLOMBIA, S. A.

Dependencia .....

Número .....

### 2. DEFORMACION

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

Resultados: CONTINUAN LOS INCREMENTOS LEVES (INFLACION) EN LOS INCLINOMETROS ELECTRONICOS.

### 3. GEOLOGIA Y GEOQUIMICA

3.1. Observaciones (características de la columna de vapor, caída de cenizas, olores a azufre, etc.).

BASE MILITAR GALERAS HA REPORTADO INCANDESCENCIA EN EL FLANCO OCCIDENTAL DEL CRATER ACTIVO. EN LAS HORAS DE LA MAÑANA SE OBSERVO LA COLUMNA DE GASES Y VAPOR BLANCA, DENSA, TENDIDA HACIA EL NE Y CON UNA ALTURA APROXIMADA DE 500 m.

### 4. DIAGNOSTICO


LA EVALUACION DE LA ACTIVIDAD SISMICA Y SUPERFICIAL PERMITE ESPERAR FUTUROS EVENTOS DE EMISION ANALOGOS O MAYORES AL OCURRIDO EL DIA ANTERIOR.

**INGEOMINAS**

Observatorio Vulcanológico

de Pasto

COORDINADOR

  
JAIME ARTURO ROMERO LEON  
Coordinador.

Observatorio Vulcanológico de Pasto.

cc. INGEOMINAS Dirección General. Bogotá.  
INGEOMINAS Subdirección de Geofísica. Bogotá.  
INGEOMINAS Regional Sur. Popayán.  
INGEOMINAS Observatorio Vulcanológico. Manizales.  
COMITE REGIONAL DE EMERGENCIA DE NARIÑO. Pasto.  
ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO.  
ALCALDIAS MUNICIPALES ZONA INFLUENCIA VOLCAN GALERAS.



## OBSERVATORIO VULCANOLOGICO DE COLOMBIA

AV. 12 DE OCTUBRE N° 15-47  
MANIZALES - COLOMBIA, S. A.

Dependencia .....

Número .....

San Juan de Pasto, Noviembre 27 de 1990

Doctor  
CAMILO CARDENAS  
Director ONAD.

Comunicado N° 630  
Hora: 12:30

La actividad del Volcán Galeras se caracterizó por:

### 1. SISMOLOGIA

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 o fluidos magmáticos dentro de los conductos de ascenso y/o en cámara magmática).

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

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

Nivel de ocurrencia: ALTO.  
Nivel de intensidad: MUY ALTO.

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

Nivel de ocurrencia: CONTINUO.  
Nivel de intensidad: BAJO.

1.4.2. Pulsos o espasmódico

Nivel de ocurrencia: BAJO.  
Nivel de intensidad: BAJO.

Observaciones: LOS EVENTOS DE LARGO PERIODO, CONTINUAN PRESENTANDO NIVELES MUY ALTOS DE INTENSIDAD Y ASOCIAN EMISIONES DE CENIZA.



## OBSERVATORIO VULCANOLOGICO DE COLOMBIA

AV. 12 DE OCTUBRE N° 15-47  
MANIZALES - COLOMBIA, S. A.

Dependencia .....

Número .....

### 2. DEFORMACION

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

Resultados: CONTINUAN LOS CAMBIOS LEVES Y SE MANTIENE LA TENDENCIA INFLACIONARIA EN LAS DOS ESTACIONES.

### 3. GEOLOGIA Y GEOQUIMICA

3.1. Observaciones (características de la columna de vapor, caída de cenizas, olores a azufre, etc.).

EN LAS HORAS DE LA MAÑANA, SE OBSERVO UN AUMENTO SUBITO DE LA COLUMNA ALCANZANDO UNA ALTURA APROXIMADA DE 1000 m Y TENDIDA HACIA EL SUR. UNA COMISION DEL OBSERVATORIO QUE SE DESPLAZO AL VOLCAN REPORTO AUMENTO EN LOS GASES EMITIDOS Y PEQUEÑAS EMISIONES DE CENIZA FINA COINCIDENTES CON EL REGISTRO DE EVENTOS DE LARGO PERIODO. SE APRECIARON ZONAS DE GRAN INESTABILIDAD Y CAMBIOS IMPORTANTES EN LA MORFOLOGIA INTERNA DEL CRATER COMO HUELLAS DE MOVIMIENTOS EN MASA, NUEVOS FOCOS DE EMISION SOBRE EL MATERIAL DERRUMBADO ASI COMO NUMEROSAS EVIDENCIAS DE IMPACTOS BALISTICOS DE BLOQUES ENTORNO AL CONO ACTIVO.

### 4. DIAGNOSTICO

AL EVALUAR LA ACTIVIDAD SISMICA, LA DEFORMACION Y LOS CAMBIOS MORFOLOGICOS EN EL CONO, SE ESPERAN NUEVAS E IMPORTANTES EMISIONES DE PIROCLASTOS.

*Romero*  
INGEOMINAS  
Observatorio Vulcanológico  
de Pasto  
COORDINADOR

JAIME ARTURO ROMERO LEON  
Coordinador.  
Observatorio Vulcanológico de Pasto.

cc. INGEOMINAS Dirección General. Bogotá.  
INGEOMINAS Subdirección de Geofísica. Bogotá.  
INGEOMINAS Regional Sur. Popayán.  
INGEOMINAS Observatorio Vulcanológico. Manizales.  
COMITE REGIONAL DE EMERGENCIA DE NARIÑO. Pasto.  
ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO.  
ALCALDIAS MUNICIPALES ZONA INFLUENCIA VOLCAN GALERAS.



## OBSERVATORIO VULCANOLOGICO DE COLOMBIA

AV. 12 DE OCTUBRE N° 15-47  
MANIZALES - COLOMBIA, S. A.

Dependencia .....

Número .....

San Juan de Pasto, Noviembre 28 de 1990

Doctor  
CAMILO CARDENAS  
Director ONAD.

Comunicado N° 631  
Hora: 13:00

La actividad del Volcán Galeras se caracterizó por:

### 1. SISMOLOGIA

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: NINGUNO.

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

Nivel de ocurrencia: MUY BAJO.

Energía de los sismos: MUY BAJA.

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

Nivel de ocurrencia: MUY ALTO.

Nivel de intensidad: MUY ALTO.

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

Nivel de ocurrencia: LEVES VARIACIONES.

Nivel de intensidad: BAJO.

#### 1.4.2. Pulsos o espasmódico

Nivel de ocurrencia: BAJO.

Nivel de intensidad: BAJO.

Observaciones: LOS SISMOS DE LARGO PERIODO SE HAN INCREMENTADO NUEVAMENTE A NIVELES MUY ALTOS TANTO EN NUMERO DE OCURRENCIA COMO EN INTENSIDAD; SIN EMBARGO, NO HUBO EVENTOS DE FRACTURA Y TANTO LOS EVENTOS DE BAJA FRECUENCIA COMO LOS PULSOS DE TREMOR HAN PERMANECIDO ESTABLES. SE PRESENTARON ALGUNAS VARIACIONES EN LA AMPLITUD Y LA FRECUENCIA DEL TREMOR DE FONDO.



## OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO DE COLOMBIA

AV. 12 DE OCTUBRE N° 15-47  
MANIZALES - COLOMBIA, S. A.

Dependencia .....

Número .....

### 2. DEFORMACION

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

Resultados: LA TENDENCIA AL INCREMENTO (INFLACION) CONTINUA MEDIANTE CAMBIOS BAJOS; SIN EMBARGO, EL INCLINOMETRO "CRATER" PRESENTA ALGUNAS OSCILACIONES CON VARIACIONES MUY PEQUEÑAS.

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: LAS MEDIDAS EFECTUADAS EN LAS ESTACIONES "CALABOZO" Y "CALABOZO I" LOCALIZADAS EN EL FLANCO OCCIDENTAL, PRESENTARON TENDENCIA A LA DEFLACION MEDIANTE CAMBIOS MUY BAJOS.

### 3. GEOLOGIA Y GEOQUIMICA

3.1. Observaciones (características de la columna de vapor, caída de cenizas, olores a azufre, etc.).

LAS CONDICIONES ATMOSFERICAS IMPIDIERON HACER OBSERVACIONES DIRECTAS.

### 4. DIAGNOSTICO

SE MANTIENE EL NIVEL DE LOS INDICADORES DE LA ACTIVIDAD Y EN CONSECUENCIA EL PROCESO VOLCANICO CONTINUA DESARROLLANDOSE.

**INGEOMINAS**

Observatorio Vulcanológico

de Pasto

COORDINADOR

*Jaime Arturo Romero Leon*  
JAIME ARTURO ROMERO LEON

Coordinador.

Observatorio Vulcanológico de Pasto.

cc. INGEOMINAS Dirección General. Bogotá.  
INGEOMINAS Subdirección de Geofísica. Bogotá.  
INGEOMINAS Regional Sur. Popayán.  
INGEOMINAS Observatorio Vulcanológico. Manizales.  
COMITE REGIONAL DE EMERGENCIA DE NARIÑO. Pasto.  
ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO.  
ALCALDIAS MUNICIPALES ZONA INFLUENCIA VOLCAN GALERAS.

Tels. 843004/5/7 - Apartado Aéreo 1296 - Manizales - Colombia



## OBSERVATORIO VULCANOLOGICO DE COLOMBIA

AV. 12 DE OCTUBRE N° 15-47  
MANIZALES - COLOMBIA, S. A.

Dependencia .....

Número .....

San Juan de Pasto, Noviembre 29 de 1990

Doctor  
CAMILO CARDENAS  
Director ONAD.

Comunicado N° 632  
Hora: 12:00

La actividad del Volcán Galeras se caracterizó por:

### 1. SISMOLOGIA

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 A MODERADO.

Energía de los sismos: BAJA.

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

Nivel de ocurrencia: NINGUNO.

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

Nivel de ocurrencia: MUY ALTO.

Nivel de intensidad: MUY ALTO.

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

Nivel de ocurrencia: CONTINUO.

Nivel de intensidad: BAJO.

1.4.2. Pulsos o espasmódico

Nivel de ocurrencia: BAJO.

Nivel de intensidad: BAJO.

Observaciones: SE MANTIENEN LOS NIVELES MUY ALTOS TANTO EN NUMERO COMO EN INTENSIDAD DE LOS EVENTOS DE LARGO PERIODO. LOS SISMOS DE ALTA FRECUENCIA SE LOCALIZAN AL OCCIDENTE DEL CRATER ACTIVO, CON PROFUNDIDADES CERCANAS A LOS 3.0 Km Y MAGNITUDES RELATIVAS INFERIORES A 1.6.

### 2. DEFORMACION

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

Resultados: LA TENDENCIA AL INCREMENTO (INFLACION) REPORTADA





## OBSERVATORIO VULCANOLÓGICO DE COLOMBIA

AV. 12 DE OCTUBRE N° 15-47  
MANIZALES - COLOMBIA, S. A.

Dependencia .....

Número .....

EN LOS ULTIMOS DIAS CONTINUA MEDIANTE CAMBIOS BAJOS. EL INCLINOMETRO "CRATER" SIGUE PRESENTANDO OSCILACIONES CON VARIACIONES MUY PEQUEÑAS.

2.2. Vectores cortos de nivelación (detección de diferencias de nivel entre puntos localizados en el cono volcánico por medio de equipos de nivelación de precisión). Resultados: LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN LAS ESTACIONES "RANAS" Y "COBANEGRA" LOCALIZADAS EN EL FLANCO SURORIENTAL, PRESENTAN CAMBIOS MUY BAJOS.

Observaciones: EN LA MAÑANA DE HOY, UNA COMISION DEL OBSERVATORIO ESTA COMPLEMENTANDO EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DEL BORDE DEL CRATER ACTIVO.

### 3. GEOLOGIA Y GEOQUIMICA

3.1. Observaciones (características de la columna de vapor, caída de cenizas, olores a azufre, etc.).

REPORTES DE LA COMISION TECNICA DEL CRATER VERIFICARON VARIAS EMISIONES DE CENIZA DESDE EL INTERIOR Y DE LA MARGEN EXTERIOR OCCIDENTAL. BASE MILITAR GALERAS INFORMO HABER OBSERVADO INCANDESCENCIA EN LA PARTE INTERIOR DEL CRATER ACTIVO.

### 4. DIAGNOSTICO

AL HACER UNA EVALUACION GENERAL DE LA ACTIVIDAD DURANTE EL TIEMPO DE VIGILANCIA INSTRUMENTAL, RESALTA QUE TANTO LA SISMICIDAD, LOS CAMBIOS MORFOLOGICOS Y EL AREA AFECTADA POR LA INCANDESCENCIA SE HAN INCREMENTADO HASTA LOS ACTUALES NIVELES Y SE TIENEN BASICAMENTE SINTOMAS SUFICIENTES PARA ESPERAR EN CUALQUIER MOMENTO UN INCREMENTO MAYOR EN LOS PROCESOS DE EMISION.

**INGEOMINAS**

Observatorio Vulcanológico

de Pasto

COORDINADOR

JAIME ARTURO ROMERO LEON

Coordinador.

Observatorio Vulcanológico de Pasto.

cc. INGEOMINAS Dirección General. Bogotá.  
INGEOMINAS Subdirección de Geofísica. Bogotá.  
INGEOMINAS Regional Sur. Popayán.  
INGEOMINAS Observatorio Vulcanológico. Manizales.  
COMITE REGIONAL DE EMERGENCIA DE NARIÑO. Pasto.  
ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO.  
ALCALDIAS MUNICIPALES ZONA INFLUENCIA VOLCAN GALERAS.





## OBSERVATORIO VULCANOLOGICO DE COLOMBIA

AV. 12 DE OCTUBRE N° 15-47  
MANIZALES - COLOMBIA, S. A.

Dependencia .....

Número .....

San Juan de Pasto, Noviembre 30 de 1990.

Doctor  
CAMILO CARDENAS  
Director ONAD.

Comunicado N° 633  
Hora: 11:40

La actividad del Volcán Galeras se caracterizó por:

### 1. SISMOLOGIA

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 o fluidos magmáticos dentro de los conductos de ascenso y/o en cámara magmática).

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

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

Nivel de ocurrencia: MUY ALTO.  
Nivel de intensidad: MUY ALTO.

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

Nivel de ocurrencia: CONTINUO.  
Nivel de intensidad: BAJO.

#### 1.4.2. Pulsos o espasmódico

Nivel de ocurrencia: BAJO.  
Nivel de intensidad: ALTO.

Observaciones: SE PRESENTAN INCREMENTOS ESPECIALMENTE EN LOS NIVELES DE INTENSIDAD DE LOS EVENTOS DE LARGO PERIODO Y DE LOS PULSOS DE TREMOR.



## OBSERVATORIO VULCANOLOGICO DE COLOMBIA

AV. 12 DE OCTUBRE N° 15-47  
MANIZALES - COLOMBIA, S. A.

Dependencia .....

Número .....

### 2. DEFORMACION

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

Resultados: CONTINUA LA TENDENCIA AL INCREMENTO (INFLACION) MEDIANTE CAMBIOS BAJOS. EL INCLINOMETRO "CRATER" SIGUE PRESENTANDO OSCILACIONES CON VARIACIONES MUY PEQUEÑAS.

### 3. GEOLOGIA Y GEOQUIMICA

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

Resultados: EN LA MAÑANA DE HOY, SE ESTAN EFECTUANDO MEDICIONES CON EL COSPEC.

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

DESDE ALGUNOS SECTORES DE LA CIUDAD SE OBSERVO LA COLUMNA DE GASES Y VAPOR DE COLOR CLARO, DENSA, CON UNA ALTURA APROXIMADA DE 500 m Y LIGERAMENTE TENDIDA HACIA EL NORORIENTE.

BASE MILITAR GALERAS REPORTO HABER OBSERVADO INCANDESCENCIA EN ALGUNOS FOCOS DEL CRATER ACTIVO.

### 4. DIAGNOSTICO

LA ACTIVIDAD SE MANTIENE EN NIVELES SIMILARES A LOS REPORTADOS EN LOS ULTIMOS DIAS Y EN CONSECUENCIA EL PROCESO VOLCANICO CONTINUA DESARROLLANDOSE.

**INGEOMINAS**

Observatorio Vulcanológico  
de Pasto

**COORDINADOR**

JAIME ARTURO ROMERO LEON  
Coordinador.

Observatorio Vulcanológico de Pasto.

cc. INGEOMINAS Dirección General. Bogotá.  
INGEOMINAS Subdirección de Geofísica. Bogotá.  
INGEOMINAS Regional Sur. Popayán.  
INGEOMINAS Observatorio Vulcanológico. Manizales.  
COMITE REGIONAL DE EMERGENCIA DE NARIÑO. Pasto.  
ALCALDIA MUNICIPAL DE PASTO.  
ALCALDIAS MUNICIPALES ZONA INFLUENCIA VOLCAN GALERAS.