



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFISICO
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

INFORME SEMANAL No. 11 – VOLCAN TUNGURAHUA
14 AL 20 DE MARZO DE 2011

SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD

La presente semana, el volcán ha presentado la actividad más baja en los últimos meses, instrumentalmente no se registraron sismos de origen volcánico y superficialmente solo se ha observado la emisión de débiles columnas de vapor, que se han elevado generalmente unas decenas de metros sobre el cráter y se han dirigido principalmente al E, SE y en menor cantidad al W. La actividad de las fumarolas del cráter ha sido ocasional, siendo estas más evidenciadas durante los vuelos que se efectuaron en la semana.

Sismicidad: La sismicidad registrada ha sido la más baja en lo que va del presente año, no se registraron sismos provenientes del volcán.

Observaciones visuales: La situación climática durante la semana fue variable, lluvias de baja intensidad pero de larga duración se produjeron los días 16, 19 y 20 de marzo. Un lahar de pequeñas dimensiones descendió el día domingo por la quebrada Achupashal interrumpiendo temporalmente el tránsito por la vía Baños-Penipe. Se ha observado la emisión de débiles columnas de vapor de agua de baja energía que se han elevado generalmente unas decenas de metros sobre el cráter y excepcionalmente hasta 300 m, dirigiéndose principalmente al E y SE y en pocas oportunidades al W. La actividad de las fumarolas del cráter ha sido ocasional, estas han sido mayormente evidenciadas durante los vuelos que se efectuaron en la semana.

Gases: Se registraron emisiones de hasta 800 Ton/día de SO₂ en la estación de Pillate, valor similar al de la semana anterior. Por el momento no se observan cambios importantes en el patrón de desgasificación.

Deformación: Una tendencia a la inflación continúa en los dos ejes de RETU y se presenta de forma variable en los ejes radiales de Pondoá y Bilbao.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFISICO
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

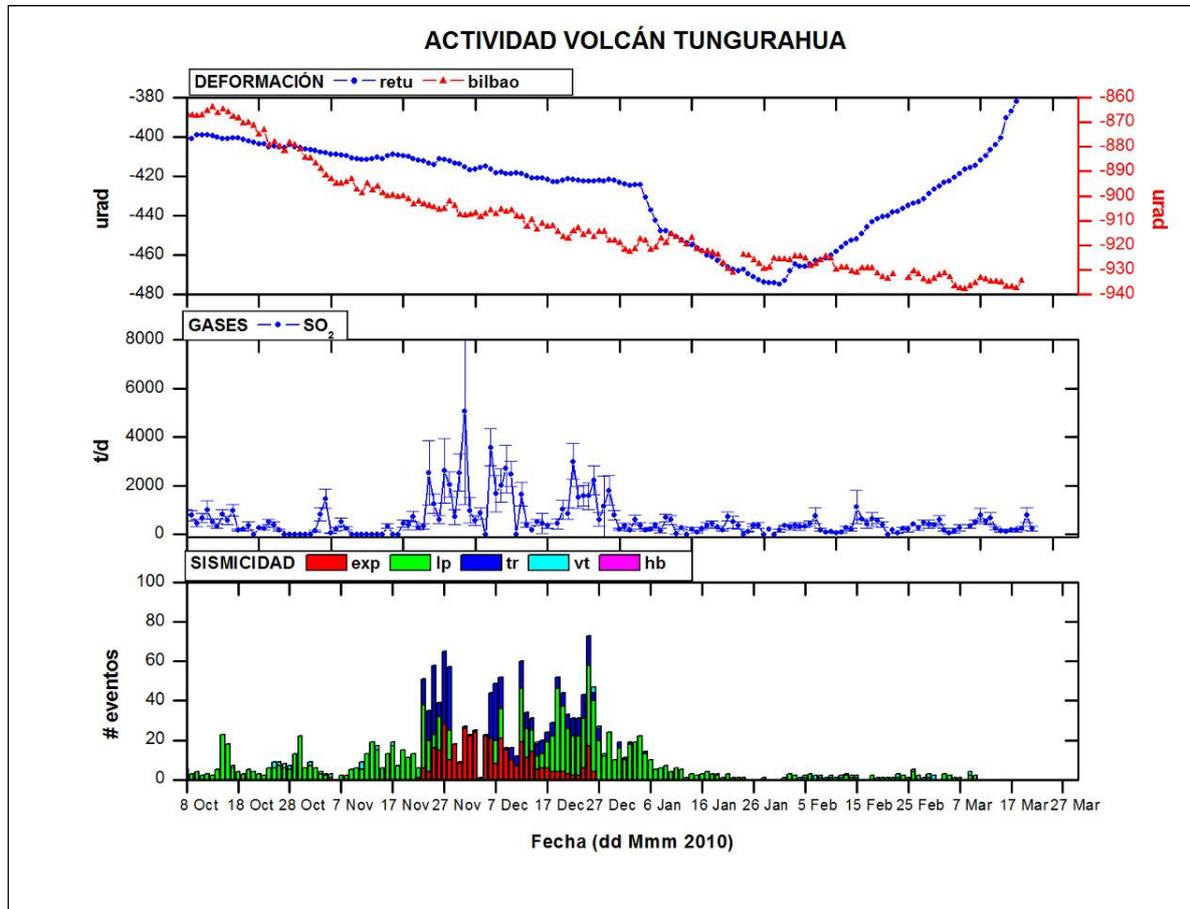


Figura 1. Resumen de la actividad sísmica, gases y deformación hasta el 20 de marzo de 2011.

1.- OBSERVACIONES VISUALES, AUDITIVAS Y DEL CLIMA

Lunes 14 de Marzo de 2011

01:00 No hay ronda de radio.

12:00 Amanece despejado, noche tranquila.

13:30 Volcán empieza a nublarse la cumbre.

14:40 Cumbre parcialmente nublada.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFISICO
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL



Figura 2. Vista desde el OVT. Sale algo de vapor del cráter. (15:00, foto: G. Ruiz, OVT-IGEPN)

20:00 Volcán con la cumbre nublada, no hay lluvias.

23:00 Volcán nublado.

Martes 15 de Marzo de 2011

01:00 No hay ronda de radio.

02:00 Volcán nublado.

18:00 Desde la ciudad de Ambato se puede observar el volcán parcialmente despejado, se ve una débil columna de vapor que se eleva ~ 100 m sobre el cráter y se dirige hacia el E.

19:30 Volcán parcialmente nublado.

22:20 Desde OVT se observa soleada la parte baja.

22:43 Lluvia leve en el OVT.

Miércoles 16 de Marzo de 2011

00:23 Desde Juive informan haber escuchado un bramido, seguramente a causa de un trueno. El Vigía de Pillate, reporta lluvia moderada y relámpagos.

01:00 No hubo ronda ni informe de los vigías.

01:42 Pluviómetro de Pondoá registra 3mm de lluvia acumulada, también se registra un leve incremento en los valores los medidores de lahares (HB del AFM) en Pondoá.

12:07 Volcán nublado en la cumbre.

12:45 Noche sin reporte de novedades, volcán nublado en la cumbre.

12:57 Lluvia leve en OVT.

13:45 Desde Baños informan de lluvia moderada desde hace 5 minutos.

En Runtún existe una garúa.

15:00 Se registra lluvia acumulada de 5 mm en pluviómetro de Pondoá. Volcán nublado.

22:28 Se observa una leve emisión de vapor (Fig. 3),

23:45 Volcán despejado, se observa un penacho de vapor a 300 msnm hacia el S.

Teléfonos: 032870105; Fax: (593-2) 3800114

Página Web: www.igeppn.edu.ec; Correo Electrónico: geofisico@igeppn.edu.ec

Dirección: Granja Agrícola Agoyán, Sector Guadalupe

Apartado Postal 2759 - Tungurahua – Ecuador



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL



Figura 3. Volcán despejado parcialmente, se observa una muy leve emisión de vapor de agua (Foto: P. Ramón, OVT-IG).

Jueves 17 de Marzo de 2011

01:00 No hubo informe de vigías.

12:46 Noche con lluvias en la zona, volcán amanece nublado. Hay lluvia leve en el OVT. Se registra 12 mm de lluvia en el pluviómetro de Pondoá.

15:18 Vigía de Bilbao informa que por la quebrada de Pingullo se produjo un deslizamiento, en el AFM-Bilbao no se registró incremento de valores.

15:14 Volcán despejado, se observa nieve hasta la cota 4500 m, presencia de un penacho de vapor de 100 msnc y dirección al oeste (Fig. 4).

20:20 Volcán despejado en la cumbre, hay un penacho de vapor 200 m snc con dirección W.



Figura 4. Volcán despejado, se observa una capa de nieve que cubre la parte superior del cono hasta la cota de 4500 m. penacho de vapor de 100 msnc con dirección de dispersión al W (Foto: J. Bustillos, OVT-IG).

Viernes 18 de Marzo de 2011

01:00 No hay informe de vigías.

03:44 Volcán despejado.

11:00 Sin novedad por la noche, el volcán amanece totalmente despejado sin actividad fumarólica, se aprovecha las buenas condiciones para efectuar un vuelo sobre el volcán.

13:56 Durante el vuelo se confirma nuevamente la presencia de un pequeño cono de acumulación de material volcánico, el borde W de su cráter coincide con el borde del cráter externo y

Teléfonos: 032870105; Fax: (593-2) 3800114

Página Web: www.igepn.edu.ec; Correo Electrónico: geofisico@igepn.edu.ec

Dirección: Granja Agrícola Agoyán, Sector Guadalupe

Apartado Postal 2759 - Tungurahua – Ecuador



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFISICO
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

desde el mismo se emiten débiles columnas de vapor de agua y gases. La máxima temperatura aparente se midió al interior del cráter interno con un valor de 121° C (Fig. 5).

20:51 Vigía de Runtún informa reactivación de las fumarolas del flanco y borde oriental.

23:23 Volcán despejado en la cumbre, penacho de vapor de 100 m snc con dirección al W. Se observa actividad fumarólica en el borde superior NW y E del cráter.

Figura 5. A la izquierda: vista aérea del cráter del volcán desde el lado nor-oriental. A la derecha: imagen térmica correspondiente (Foto. P. Ramón-OVT-IG)

Sábado 19 de Marzo de 2011

01:00 No hubo informe de los vigías.

03:46 Llovizna ligera en el OVT.

12:40 Noche con funcionamiento de planta generadora. Lluvia en la madrugada, se registra 16 mm en el pluviómetro de Pondoá y en el AFM se registra descenso de agua lodosa. En el volcán permanece nublada la cumbre, pero se observa importante capa de nieve hasta la cota de 4500 m snm.

13:52 Lluvia leve en el OVT. Registro de agua lodosa en Pondoá (AFM: HB=620, LB=54). Lluvia en la zona del volcán, 19 mm de agua acumulada en el pluviómetro. Se comunica a UGR-Baños y no contesta. Desde OVT se pasa informe vía radio. Vigía de Runtún informa de lluvia moderada desde la madrugada pero que no hay novedades en Vascún.

17:50 Lluvia Moderada en el OVT (AFM: HB=375, LB=45). En la cámara de Juive se observa descenso de agua, se registra 30 mm de lluvia desde las 00h00 (T.L.).

19:54 Deja de llover, se registran 54 mm de lluvia desde las 04h00 (T.L.) de ayer. El volcán está despejado, hay una capa de nieve hasta los 4500 m snm. Emisión de vapor al W.

23:00 Volcán completamente despejado, emisión de vapor al W alcanzando pocos metros sobre la cumbre, hay capa de nieve hasta los 4500 msnm (Fig. 6).



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFISICO
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL



Figura 6. Volcán despejado, se observa una capa de nieve que cubre la parte superior del cono hasta la cota de 4500 m. penacho de vapor de 100 msnm con dirección al W. Nótese el flujo de lava que descendió posterior al evento eruptivo del 04 de diciembre de 2010 (Foto: J. Bustillos, OVT-IG).

Domingo 20 de Marzo de 2011

01:00 No hay informe de vigías.

12:50 Volcán nublado, todo sin novedad.

13:48 Volcán despejado parcialmente, una columna de vapor se eleva unos 100 m sobre el cráter y se dirige al SW.

15:00 Volcán nublado, todo sin novedad.

16:35 Volcán nublado.

20:00 Volcán despejado en la cumbre, penacho de vapor cerca de 100 m con dirección al W. La parte alta del cono está cubierto de nieve.

20:15 Vigía de Bilbao informa leve garúa, escucha lahares bajar por la quebrada Achupashal.
Vigía de Runtún informa de ligera garúa.

21:57 Vigía de Bilbao informa bajada de lahar por la quebrada Achupashal con bloques de 40 x 40 cm y está bloqueada la vía.
Vigía de Pillate informa lluvia fuerte.

22:25 Vigía de Bilbao informa que lluvia en Achupashal acarrea bloques de 50 x 50cm y que el caudal es tres veces el de Vazcún. Se incrementan los valores de AFM en la estación de Bilbao, sigue bloqueada la vía en Achupashal.

22:42 Desde las 16h45 (T.L.) se ha registrado 6 mm de lluvia acumulada en el pluviómetro de Pondo. Continúa la lluvia en la zona del volcán.

22:55 Vigía de Pillate informa que no se observa descenso de lahares en la grebrada Chontapamba y aledañas.

23:06 Vigía de Runtún informa lluvia nivel entre leve y moderada desde hace pocos minutos.

23:15 Vigía de Juive Grande informa que en Achupashal está cerrado el paso vehicular.

23:20 Desde el OVT se comunica vía celular a la UGR-Baños que hay descenso de un lahar por la quebrada Achupashal y que el AFM de Vazcún está fuera de funcionamiento.

23:56 Vigía de Juive Grande informa que solo baja agua y la lluvia está disminuyendo desde hace 15min.

Vigía de Pondo informa de lluvia leve desde hace 20 min y que está disminuye.

Vigía de Chacauco: todo sin novedad.

Vigía de Runtún informa que pasó hace pocos minutos por San Antonio y vio caudal de

Teléfonos: 032870105; Fax: (593-2) 3800114

Página Web: www.igeppn.edu.ec; Correo Electrónico: geofisico@igeppn.edu.ec

Dirección: Granja Agrícola Agoyán, Sector Guadalupe

Apartado Postal 2759 - Tungurahua – Ecuador



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA INSTITUTO GEOFISICO ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

leve, al momento solo agua pura y está declinando la lluvia.

2.- LAHARES

Domingo 20 de Marzo de 2011

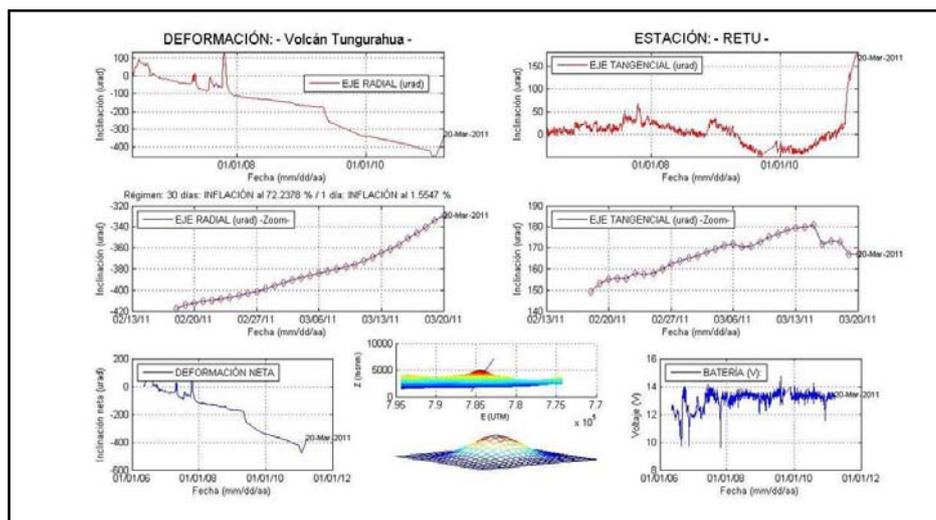
21:57 Vigía de Bilbao informa bajada de lahar por quebrada Achupashal con bloques de 40 x 40 cm y está bloqueada la vía.

3.- ACTIVIDAD SÍSMICA

Durante esta semana no se registraron eventos sísmicos.

4.-GPS / INCLINOMETRIA / INFRASONIDO / OBSERVACIONES SATELITALES

Continúa la tendencia inflacionaria en los dos ejes de RETU. En Bilbao se mantienen las condiciones anteriores. En el eje radial de Pondoa se observa una tendencia inflacionaria (Figura 7).



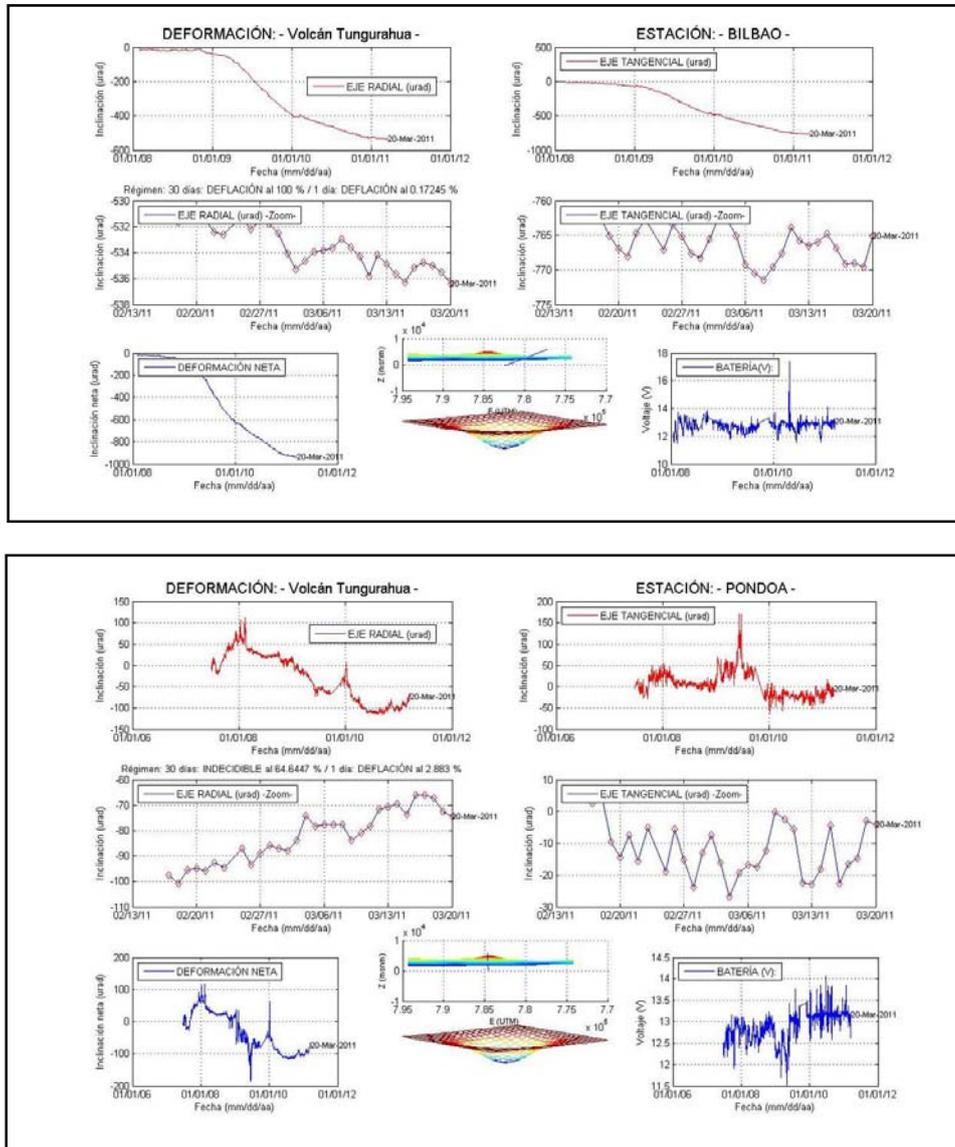


Figura 7. Representación de los datos de inclinómetros RETU, PONDOA y BILBAO hasta el 20 de Marzo de 2011.

5.- GEOQUIMICA:

NOVAC							
Fecha (dd)	Estación	Viento			Flujo de SO ₂ ±1	Número de medidas	Calidad
		Velocidad (m/s)	Fuente	Dirección (rumbo)			
14-Mar	Pillate Bayushig	4	ECMWF Forecast	125	251±56 113±37	5 8	



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFISICO
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

	Runtún Huayrapata						
15-Mar	Pillate	5	NOAA	315	153±62	9	B
	Bayushig				75±20	2	
	Huayrapata				NGR	0	
16-Mar	Pillate	5	NOAA	315	116±18	3	B
	Bayushig				66±26	4	
	Huayrapata						
17-Mar	Pillate	5	NOAA	225	164±52	5	B, A
	Bayushig				110±30	4	
	Huayrapata				NGR		
18-Mar	Pillate	5	NOAA	225	177±80	10	A
	Bayushig				169±49	4	
	Huayrapata				NGR		
19-Mar	Pillate	5	NOAA	270	244±90	8	A, B
	Bayushig				NGR	0	
	Runtún				53±34	8	
	Huayrapata				86±0	1	
20-Mar	Pillate	10	NOAA	270	800±311	4	C
	Bayushig				332±33	2	
	Huayrapata				NGR	-	

Tabla 2. Resultados de mediciones de SO₂ obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 07 de marzo de 2011. Período de adquisición de 07:00 a 17:00 (TL). NGR= no genera resultados. NC= no confiable. Leyenda de la calidad de los datos: A=Clima bueno, pluma con dirección entre el SW y el NW, B=Clima nublado, pluma con dirección entre el SW y el NW, C=Clima pésimo, pluma con dirección entre el SW y el NW, D=Clima bueno, pluma al SE, E o N, E=Clima malo, pluma al SE, E o N, F= Clima bueno, no hay emisión evidente de gas, G= Clima malo, no hay emisión evidente de gas. DAC=Dirección de Aviación Civil, VAAC = Volcanic Ash Advisory Center, NOAA=National Oceanic and Atmospheric Administration.

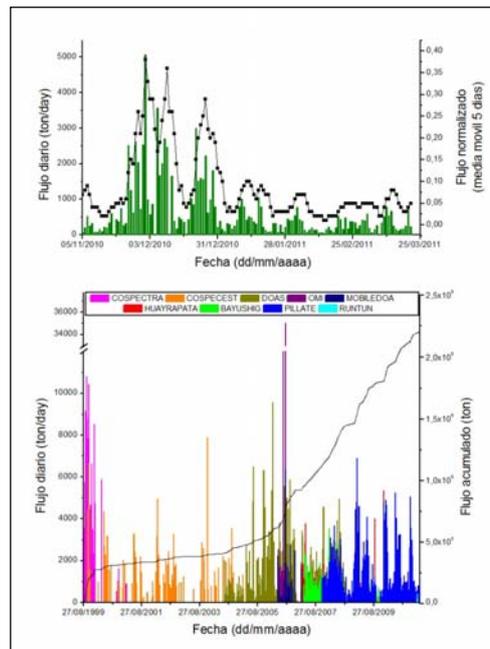


Figura 7: Evolución de los datos de SO₂ hasta el 21 de marzo de 2011.



OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA
INSTITUTO GEOFISICO
ESCUELA POLITECNICA NACIONAL

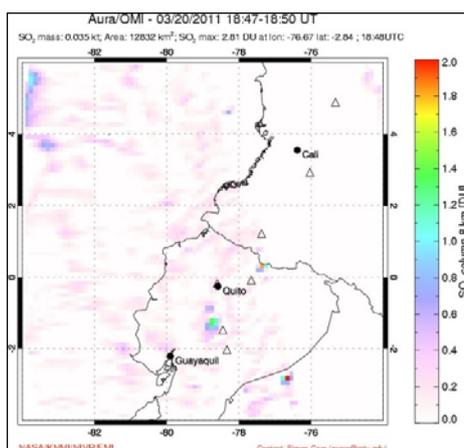


Figura 9. Imágenes del sensor satelital OMI del 16 al 20 de marzo de 2011, concentración de SO₂

PR, JB, ME, PM, CM
OVT/IG-EPN