



*INFORME No. 783*

**SÍNTESIS SEMANAL DEL ESTADO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA**

**Semana:** Del 17 al 24 de febrero de 2015

**Jefe de Turno:** Benjamín BERNARD

**Asistente:** Cristian PANCHANA

**Apoyo durante la semana:** Silvana HIDALGO, Celia MATO, Jorge CORDOVA

**SÍNTESIS GENERAL DE LA ACTIVIDAD**

La actividad sísmica del volcán Tungurahua durante la semana presento un cambio de baja a moderada con tendencia ascendente.

**Clima y Observaciones visuales directas:** Las condiciones climáticas en su mayoría fueron favorables permitiendo hacer observaciones directas de la actividad superficial. Al final de la semana el volcán estuvo mayormente nublado. Se pudo observar una actividad mínima con emisiones de gas discontinuas de < 300 m snc. Se presentaron ligeras lluvias en las zonas aledañas al volcán generalmente sin que lleguen a generar lahares.

**Sismicidad:** El número de LPs aumento de manera significativa esta semana (231 eventos) con respecto a la anterior (30 eventos), al igual que el número de VTs (esta semana 34 eventos, la anterior 1 eventos). Adicionalmente ocurrió una explosión de tamaño pequeño el 19 de febrero a las 01h00. No hubo reportes de ruidos ni observaciones de esta explosión.

**Deformación:** Desde el 11 de febrero se observa inflación en la estación de Retu. También se observa inflación en el eje tangencial de las estaciones de Chontal, Pondoá y Mandur. La estación de Bilbao muestra una tendencia de deflación en el eje tangencial.

**Gases y aguas termales:** Durante esta semana la emisión de gases de SO<sub>2</sub> se han mantenidos similares a los valores de la semana anterior. El mayor valor registrado es de 1520 ton/día en Pillate el 18/02 y el menor valor registrado es de 123 ton/día el 22/02. Se observa una disminución de los valores registrados entre el inicio y el final de la semana. No se observa cambios en los parámetros físico-químicos de las aguas termales.

**Instrumentación:** No hubo servicio de internet la mayor parte de la semana hasta el 21/02 lo que dificulto la tarea de monitoreo. El AFM de PMA no funciona. La adquisición de datos de inclinometría se corta de vez en cuando y se necesita reiniciar el programa SAMI. El programa SWARM funciona pero se cuelga a veces.

**1.- OBSERVACIONES DIRECTAS, AUDITIVAS Y DEL CLIMA**

**Martes 17 de febrero de 2015 (día 047)**

**12h00:** Volcán nublado.

**17h00:** Cambio de turno, ingresa CP.



**22h36:** Volcán despejado, no presenta ninguna actividad superficial.

**Miércoles 18 de febrero de 2015 (día 048)**

**01h00:** No hubo Ronda de radio.

**21h38:** Volcán despejado.

**22h23:** El volcán se despeja y se observa una leve emisión de vapor de agua de color blanco, al nivel del cráter.



*Figura 1: Pequeña emisión de gas que alcanza 100 m snc dirigida hacia el Oriente  
(crédito: Cristian Panchana, IGEPN-OVT)*

**Jueves 19 febrero de 2015 (día 049)**

**00h50:** Ronda de radio: Vigías de Pillate, Chacauco, Bilbao, Juive Grande y Juive Chico reportan una jornada sin novedades. Vigía de Pondoá reporta un día bastante soleado en las zonas altas del volcán. Vigía de Runtún indica que la mañana estuvo nublada, en la tarde se observaron emisiones de vapor dirigiéndose al S y a momento se observa una emisión al W. Vigía de Manzano reporta un día soleado y la ocurrencia de dos emisiones en la parte occidental.

**01h00: Explosión.** No hay reportes ni visibilidad al volcán.

**11h50:** Volcán despejado, se observa una emisión continua de gas que alcanza aproximadamente 100 m sobre el nivel del cráter, que se dirige al E.

**14h06:** Emisión constante de gas que alcanza aproximadamente 300 sobre el nivel del cráter y se dirige al NE.

**Viernes 20 de febrero 2015 (día 050)**

**01h00:** No hubo Ronda de radio.

**16h31:** Se están activando las fumarolas internas del cráter, apreciable solo con binoculares; además se observa remoción de ceniza en la zona alta del volcán por el viento.

**16h40:** Se observa una emisión continua de gas, se desplaza al E, es blanco y alcanza una altura aproximada de 100-150 msnc.



*Figura 2: Emisión débil de gas que alcanza 100 msnr dirigida hacia el Oriente  
(crédito: Benjamín Bernard, IGEPN-OVT)*

**17h36:** Viento fuerte en la parte superior del cono causa la remoción de ceniza.

**Sábado 21 de febrero de 2015 (día 051)**

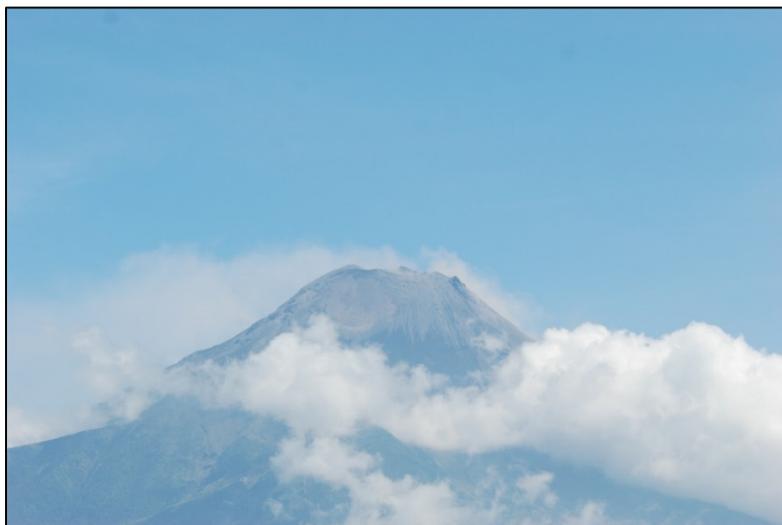
**01h00:** Ronda de radio: Vigías de Pillate, Juive Grande y Baños reportan un día sin novedades. Vigía de Chacauco informa de emisiones de vapor y día soleado.

**Domingo 22 de febrero de 2015 (día 052)**

**01h00:** Ronda de radio: Vigía de Pillate informa de una pequeña garúa y los Vigías de Chacauco, Bilbao, Pondoá, Runtún, Juive Grande, Vazcún, Cusúa y Baños reportan un día sin novedades.

**12h13:** Ligeras emisiones de gas blanco hacia el occidente, a menos de 100 msnr.

**19h53:** Remoción fuerte de la ceniza en la parte alta del volcán.



*Figura 3: Remoción fuerte de ceniza por el viento en la parte alta del volcán, forma una pluma dirigida hacia el Oriente (crédito: Benjamín Bernard, IGEPN-OVT)*



**21h17:** Se observa una emisión de gas blanco, alcanza hasta los 300 m de altura y si dirige al NE.

**Lunes 23 de febrero de 2015 (día 053)**

**01h00:** Ronda de radio: Vigías de Pillate, Manzano y Juive Chico reportan un día sin novedades. Vigía de Cusúa reporta una mañana bastante soleada y una tarde sin novedades. Vigía de Runtún reporta un día soleado con emisiones de vapor que se dirigieron al E.

**12h00:** Volcán nublado.

**Martes 24 de febrero de 2015 (día 054)**

**01h00:** Ronda de radio: Vigías de Manzano, Choglontus, Cusúa, Juive Chico, Pondo reportan un día sin novedades. Vigía de Runtún reporta ligera garúa en el sector por la mañana y emisión de gas azul en la tarde, mientras se mantuvo despejado el volcán.

**12h00:** Volcán nublado.

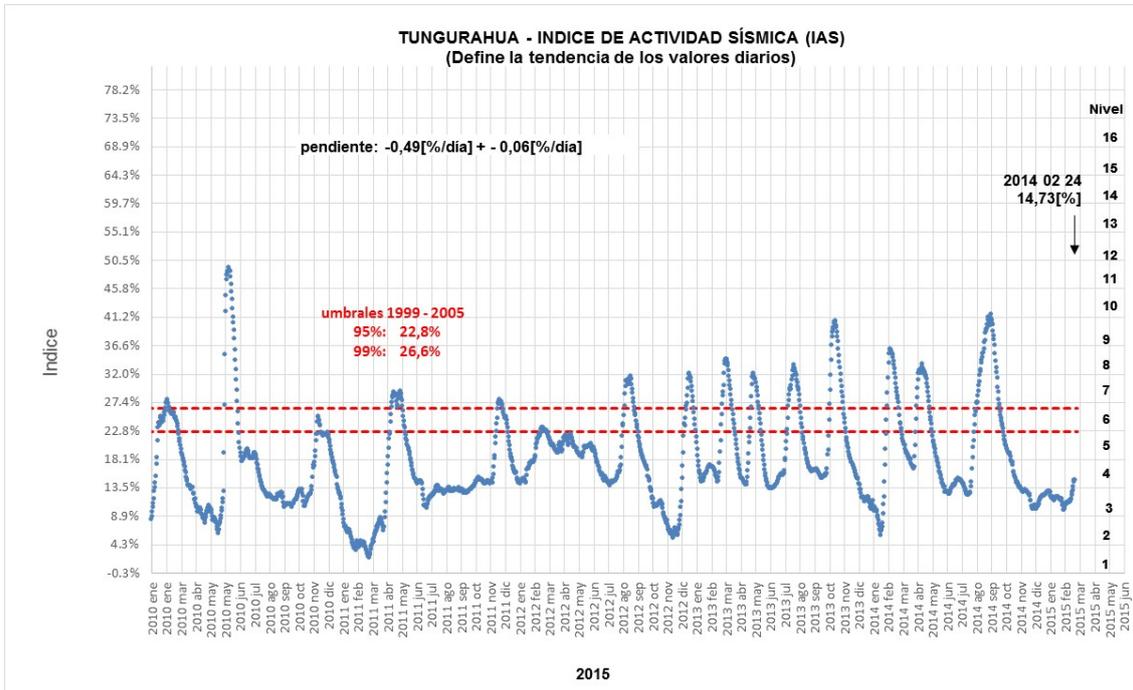
**2.- LAHARES**

Durante esta semana no se registraron lluvias fuertes ni descenso de lahares en las quebradas.

**3.- SISMICIDAD**

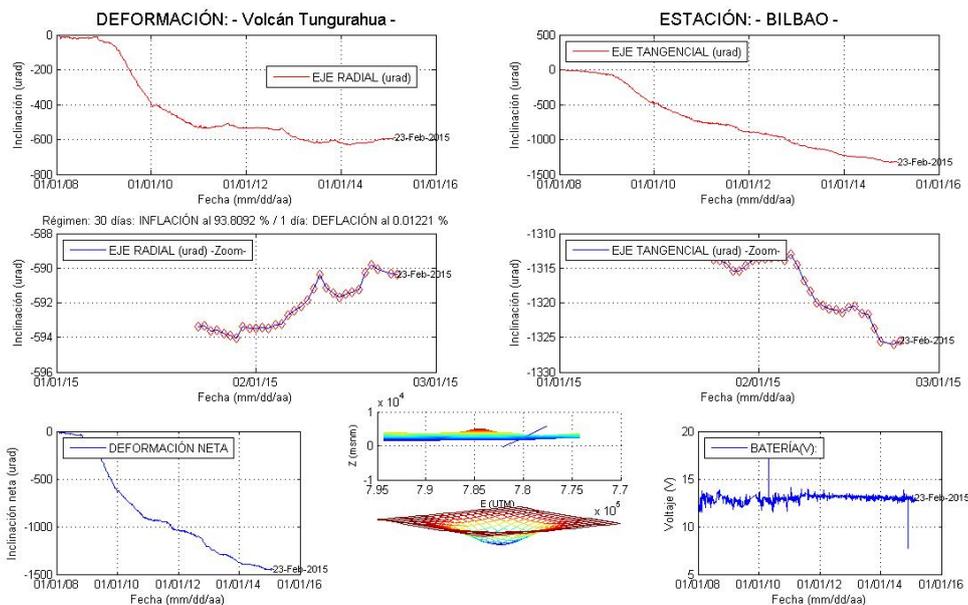
DIA	LP	VT	HB	Tremor armónico	Tremor de Emisión	Explosión	Comentarios
17	7						
18	37	1					
19	56					1	
20	62						
21	32	7					
22	9	24					
23	28	2					
<b>Total</b>	<b>231</b>	<b>34</b>					
<b>Promedio</b>	<b>33</b>	<b>4.86</b>					
Semana anterior	<b>30</b>	<b>1</b>	0	0	0	0	
Promedio	<b>4.28</b>	<b>0.14</b>	0	0	0	0	

*Tabla 1: Actividad sísmica registrada entre el 10 y el 16 de febrero de 2015 (Fuente: IG-Quito).*



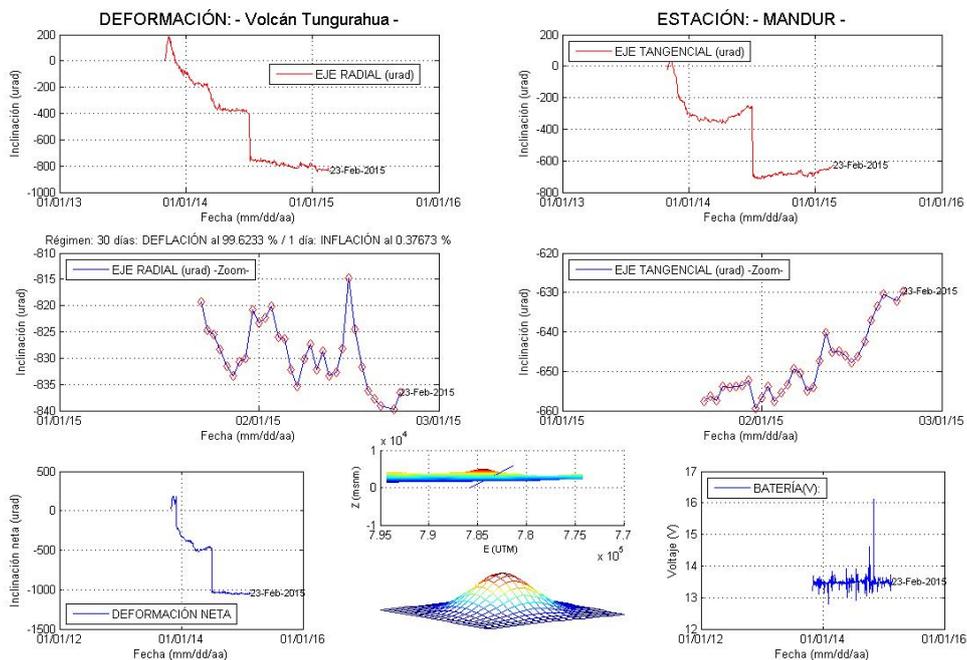
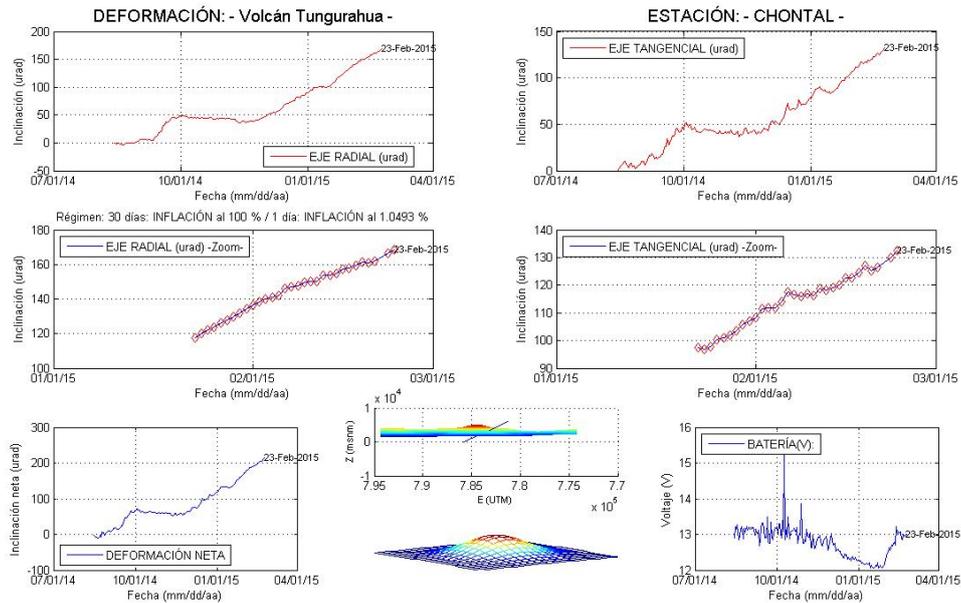
**Figura 4:** Índice de Actividad Sísmica al 24 de febrero de 2015

**4.-INCLINOMETRIA**





OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA  
INSTITUTO GEOFÍSICO  
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL





OBSERVATORIO DEL VOLCÁN TUNGURAHUA  
INSTITUTO GEOFÍSICO  
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

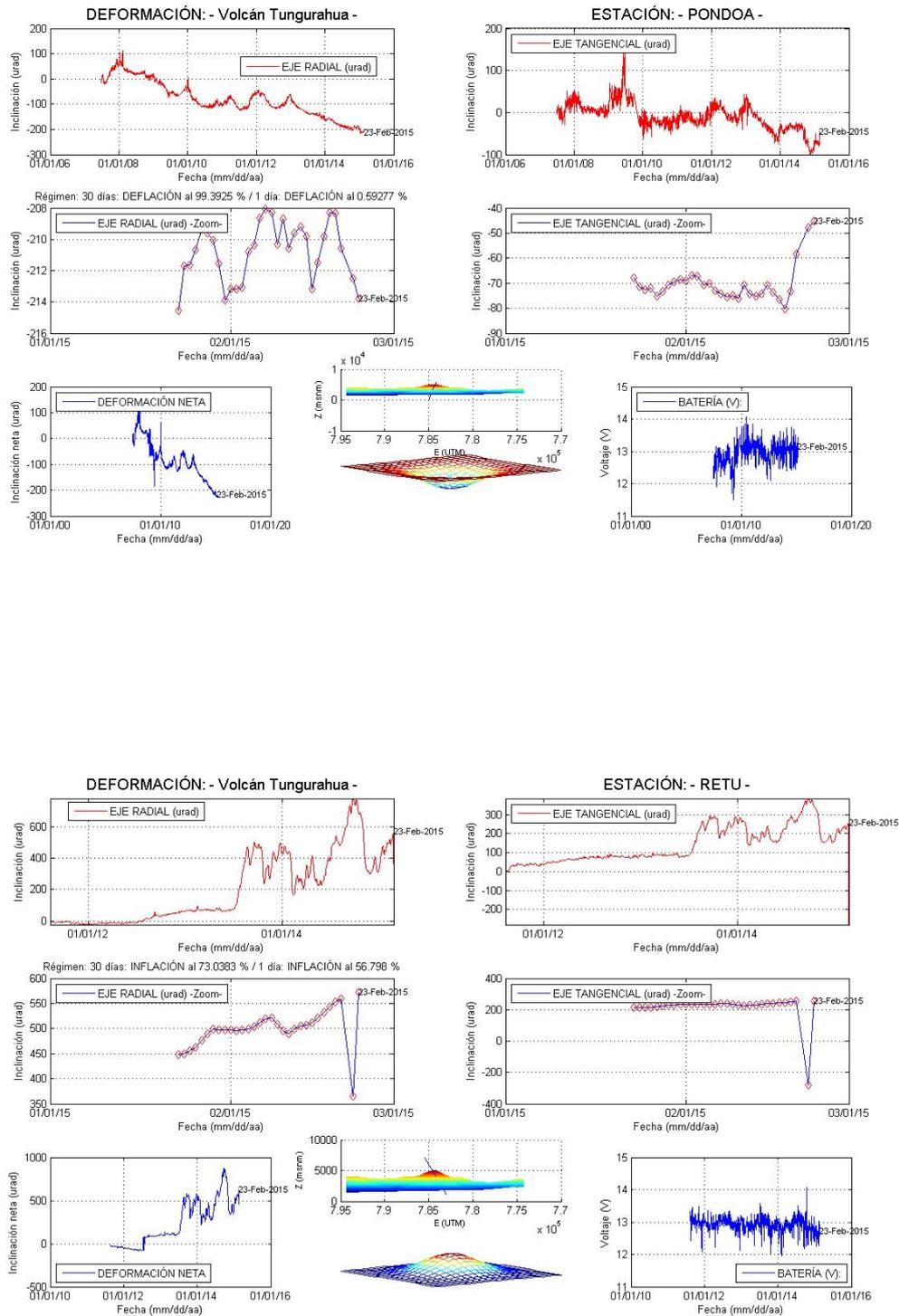


Figura 5: Resultados de inclinometría con datos procesados hasta el 24 de febrero del 2015.



**5.- GEOQUIMICA:**

<b>FUENTE</b>	<b>Nomenclatura</b> <i>tq, HNO3, HCl</i>	<b>pH</b>	<b>T</b> (°C)	<b>CONDUCTIVIDAD</b> (mS/cm)	<b>EH</b> (mV)
<b>El Salado</b>	Lectura de datos No.89	<b>6.41</b>	<b>47.2</b>	<b>7.93</b>	<b>-10.7</b>
<b>La Virgen</b>	Lectura de datos No 89	<b>6.45</b>	<b>52.3</b>	<b>5.28</b>	<b>-50.5</b>
<b>Santa Ana</b>	Lectura de datos No. 89	<b>6.48</b>	<b>44.5</b>	<b>4.89</b>	<b>91.9</b>

*Tabla 2: Parámetros físico-químicos medidos el 23 de febrero de 2015 en las fuentes termales de El Salado, La Virgen y Santa Ana.*

<b>NOVAC</b>							
<b>Fecha</b>	<b>Estación</b>	<b>Viento</b>			<b>Flujo diario promedio</b>	<b>Número de medidas</b>	<b>Calidad</b>
		<b>Velocidad (m/s)</b>	<b>Dirección (°)</b>	<b>Fuente</b>			
17	Pillate	8	225°	NOAA	755±225	18	D
	Huayrapatana				237±101	3	
	Bayushig				NGR	NGR	
18	Pillate	7	281°	NOAA	1520±439	7	D
	Huayrapatana				565±226	8	
	Bayushig				466±0	1	
19	Pillate	2	17°	NOAA	229±46	6	D
	Huayrapatana				123±83	5	
	Bayushig				177±0	1	
20	Pillate	4	37°	NOAA	212±52	12	D
	Huayrapatana				117±53	10	
	Bayushig				NGR	NGR	
21	Pillate	4	20°	NOAA	426±70	4	D



	Huayrapat a				205±96	6	
	Bayushig				NGR	NGR	
22	Pillate	3	18°	NOAA	123±47	7	E
	Huayrapat a				121±50	4	
	Bayushig				NGR	NGR	
23	Pillate	12	196°	NOAA	307±110	16	E
	Huayrapat a				257±69	3	
	Bayushig				NGR	NGR	

**Tabla 3:** Resultados de mediciones de  $SO_2$  obtenidos mediante el método DOAS por estaciones del proyecto NOVAC hasta el 23 de febrero de 2015. 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, H= Clima bueno pluma entre el SW, NW con abundante ceniza. DAC=Dirección de Aviación Civil, VAAC = Volcanic Ash Advisory Center, NOAA=National Oceanic and Atmospheric Administration (Analysis = datos analizados; Forecast = previsiones)

## 6.- RELACIONES CON LAS AUTORIDADES, DEFENSA CIVIL Y POBLACIÓN

Durante la semana se pasó los informes nocturnos en la ronda de radio, se informó en la mañana y noche de todos los días a SGR, SGRT, SGRB, ECU 911 y se atendió a los diferentes medios de comunicación que solicitaron información. Todos los días se informó en la mañana y en la noche a Hidroagoyán.