



Autor: M. Almeida, 17 de mayo de 2019 IG-EPN

Volcán Altar o Capac Urcu (nombre Inca) visto desde el suroccidente, su cumbre máxima al sur (derecha de la fotografía) es llamada "El Obispo" con 5319 msnm. Dentro de su escarpe de colapso se observa la Laguna Amarilla. El volcán Altar se considera como un volcán extinto. La fotografía fue capturada durante un sobrevuelo de vigilancia.



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
1	2	3	4  Cotopaxi (VEI 3), 1803	5	6	7
8	9	10	11  Tungurahua (VEI 3), 1886	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21  Carchi - Nariño (XI), 1834  Loja (VIII), 1749
22	23	24  Wolf (VEI 2), 1948	25  Fernandina (VEI 2), 1995	26	27	28
29  Cerro Azul (VEI 2), 1979	30	31  Esmeraldas - Nariño (IX), 1906				

2024 **ENERO**

"Vigilando la actividad sísmica y volcánica del Ecuador"





Autor: M. Almeida, 20 de febrero de 2016 IG-EPN

Volcán Chimborazo visto desde el sur-suroccidente, su cumbre máxima es llamada Whympet con 6263 msnm. Su último registro de actividad se presume entre el siglo V y VII. La fotografía fue capturada durante un sobrevuelo de vigilancia debido a flujos de lodo en los flancos del volcán.



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
			1  Tungurahua (VEI 2), 2014	2	3	4  Riobamba (XI), 1797
5	6  Tungurahua (VEI 2), 2008	7	8  Cayambe (VEI 1), 1785	9	10  Cotopaxi (VEI 3), 1786	11
12	13	14  Fernandina (VEI 3), 1825	15	16	17	18
19	20	21  Reventador (VEI 3), 1944	22  Latacunga (IX), 1757	23  Loja (VIII), 1913	24	25
26	27	28	29			

2024 FEBRERO

“Vigilando la actividad sísmica y volcánica del Ecuador”





Autor: M. Almeida, 28 de enero de 2016 IG-EPN

Volcán Cotacachi visto desde el oriente, su cumbre máxima alcanza 4939 msnm. Desde este punto se muestra como un cráter erosionado por las últimas glaciaciones, dejando a la vista algunos flujos de lava de su actividad más reciente (hace 10.000 – 15.000 años). La fotografía fue capturada durante un sobrevuelo de vigilancia.



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
				1	2	3
4	5 <small>~ Napo (IX), 1987</small>	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15 <small>~ Chimborazo - Tungurahua (IX), 1645</small>	16	17
18	19	20	21	22 <small>~ Pichincha - Imbabura (VIII), 1859</small>	23	24
25	26	27	28	29	30	31

2024 **MARZO**

“Vigilando la actividad sísmica y volcánica del Ecuador”





Autor: M. Almeida, 30 de enero de 2018 IG-EPN

Complejo de Domos Pululahua (3356 msnm) visto desde el occidente. Su cumbre está formada por los restos del domo Sincholagua dispuesto hacia el oriente del cráter. Al centro del cráter se puede distinguir los domos Pondoña y Rumiloma que constituyen el último rastro de actividad del volcán hace aproximadamente 2200 años.



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
1	2  Cotopaxi (VEI 4), 1768	3	4  Tungurahua (VEI 2), 2014	5	6	7
8  Reventador (VEI 3), 1898  Chimborazo (VIII), 1961	9	10  Fernandina (VEI 2), 2009	11  Wolf (VEI 1), 1925	12	13	14
15	16  Manabí (IX), 2016	17	18	19	20	21
22	23  Tungurahua (VEI 3), 1773	24	25	26	27	28  Pichincha (VIII), 1755
29	30					

2024 **ABRIL**

"Vigilando la actividad sísmica y volcánica del Ecuador"





Autor: M. Almeida, 20 de julio de 2017 IG-EPN

Volcán Quilotoa visto desde el suroriente, su altura máxima es de 3914 msnm. Junto con el Cuicocha, constituyen los dos lagos cratéricos existentes en el Ecuador. En 1797 se produjo una fuerte salida de gases volcánicos que cobró la vida de varias cabezas de ganado, posiblemente asociada al sismo de Riobamba.



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
		1	2	3  Manabí (IX), 1896	4	5
6	7	8	9	10  Chimborazo (VIII), 1786	11	12
13  Manabí (IX), 1942	14	15	16	17	18	19  Manabí (VIII), 1964
20	21	22	23	24	25  Wolf (VEI), 2015	26
27	28  Tungurahua (VEI 2), 2010	29  Cerro Azul (VEI 1), 2008	30	31  Pichincha - Cotopaxi (VIII), 1914		

2024 MAYO

“Vigilando la actividad sísmica y volcánica del Ecuador”





Autor: M. Almeida, 28 de enero de 2016 IG-EPN

Volcán Sumaco (3830 msnm) visto desde el sur. Es uno de los volcanes más vistosos de la Amazonía Ecuatoriana, situado en el límite provincial entre Napo y Orellana. No hay datos confirmados de actividad de este volcán. En la imagen también se observa los relieves del volcán Yanaurcu, El Reventador, Pan de Azúcar y Cayambe.



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
					1	2
3	4	5  Sangay (VEI 3), 1903	6	7	8	9
10	11  Fernandina (VEI 4), 1968	12	13	14  Guagua Pichincha (VEI 3), 1582	15	16
17	18	19	20  Ambato (X), 1698	21	22	23
24	25	26  Cotopaxi (VEI 4), 1877	27	28	29	30

2024 JUNIO

“Vigilando la actividad sísmica y volcánica del Ecuador”





Autor: B. Bernard, 31 de julio de 2022 IG-EPN

El volcán Pasochoa está ubicado al sur de Quito. Es un volcán catalogado como inactivo que ha tenido un largo periodo de erosión y tiene una cicatriz de deslizamiento abierta hacia el occidente. La foto fue obtenida durante un sobrevuelo con dron.



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
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				

2024 JULIO

“Vigilando la actividad sísmica y volcánica del Ecuador”

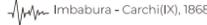




Autor: B. Bernard, 20 de julio de 2017 IG-EPN

El volcán Rumiñahui se encuentra en la provincia de Pichincha, en el cantón Mejía. Este antiguo volcán es altamente erosionado y se considera inactivo. En la cumbre del volcán Rumiñahui se puede observar numerosos diques que son los conductos por los cuales el magma ascendía a la superficie. La foto fue obtenida durante un sobrevuelo con dron.



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
			1	2	3	4  Bahía de Caraquez (VIII), 1998
5  Pelileo (X), 1949	6	7	8	9	10  Pichincha (VIII), 1938	11
12  Quito (VI), 2014	13	14  Cotopaxi (VEI1), 2015	15  Carchi (VIII), 1868	16  Imbabura - Carchi (IX), 1868  Tungurahua (VEI3), 2006	17	18
19	20	21  Wolf (VEI 2), 1800	22	23	24	25
26	27	28  Wolf (VEI 1), 1982	29  Chimborazo - Bolívar (IX), 1674	30  Pichincha (VIII), 1587	31	

2024 AGOSTO

“Vigilando la actividad sísmica y volcánica del Ecuador”





Autor: F.J. Vasconez, 03 de septiembre de 2019 IG-EPN

Volcanes Altar y Chimborazo. Se observa ambos volcanes desde el suroriente. El Altar (5319 msnm) es un volcán "extinto". En segundo plano, el Chimborazo se eleva a 6263 msnm. La imagen fue capturada durante un sobrevuelo de vigilancia, revelando el impresionante solapamiento de estos dos gigantes separados por más de 50 km cada uno en su propia cordillera.



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
30						1
2	3  Cotopaxi (VEI 2), 1750	4	5	6	7	8  Guagua Pichincha (VEI 2), 1575
9	10	11	12	13  Cotopaxi (VEI 3), 1853	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23  Chimborazo - Bolívar (VIII), 1911	24	25	26	27	28	29  Isla Marchena (VEI 2), 1991

# 2024 SEPTIEMBRE

"Vigilando la actividad sísmica y volcánica del Ecuador"





Autor: B. Bernard, 08 de junio de 2020 IG-EPN

Domo de lava La Marca perteneciente al Complejo de Domos Pululahua. La foto fue tomada desde el norte y atrás se ve San Antonio de Pichincha y a lo lejos Quito. Este domo se formó hace 11.000 años por lava muy viscosa que se acumuló sobre la chimenea volcánica. La foto fue obtenida durante un sobrevuelo con dron.



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	1  Cotopaxi (VEI 3), 1903	2  Cordillera del Cutucú (VIII), 1995	3	4	5  Tungurahua (VEI 3), 1999	6
7  Guagua Pichincha (VEI 3), 1999	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17  Guagua Pichincha (VEI 3), 1566	18	19	20  Chiles, 2014
21	22  Sierra Negra (VEI 3), 2005	23	24	25	26	27  Guagua Pichincha (VEI 4), 1660
28	29	30	31			

2024 OCTUBRE

“Vigilando la actividad sísmica y volcánica del Ecuador”





Autor: S. Vallejo, 19 de noviembre de 2010 IG-EPN

Volcán Sangay. La imagen muestra su flanco norte, una vista poco conocida. Se observa los cinco centros eruptivos a lo largo de la cumbre que desde la izquierda corresponden a los cráteres Noreste, Central, Occidental y el Domo Occidental. Desde 2018 la forma de la cumbre cambió drásticamente debido a la destrucción del Cráter Central y Occidental.



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
				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	

2024 **NOVIEMBRE**

“Vigilando la actividad sísmica y volcánica del Ecuador”





Autor: S. Vallejo, 19 de noviembre de 2010 IG-EPN

Volcán Tungurahua. Su último periodo eruptivo fue entre 1999 y 2016, cuyas erupciones afectaron a varias poblaciones. Vestigios de erupciones muy grandes son cicatrices que se observan en la fotografía y que corresponden a dos avalanchas de escombros ocurridas hace 30.000 y 3000 años. La fotografía fue capturada durante un sobrevuelo de vigilancia.



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
30	31					1
2	3	4	5  del Alcedo (VEI 1), 1993	6  Pichincha - Cotopaxi (VIII), 1736	7  Reventador (VEI 3), 1843	8
9  Cotopaxi (VEI 3), 1742	10  Loja (IX), 1970	11	12  Loja - Norte Perú (VIII), 1953  Reventador (VEI 3), 1856	13	14	15
16	17	18  Carchi (VIII), 1926	19	20	21	22
23	24	25	26	27  Sangay (VEI 3), 1742	28	29

2024 DICIEMBRE

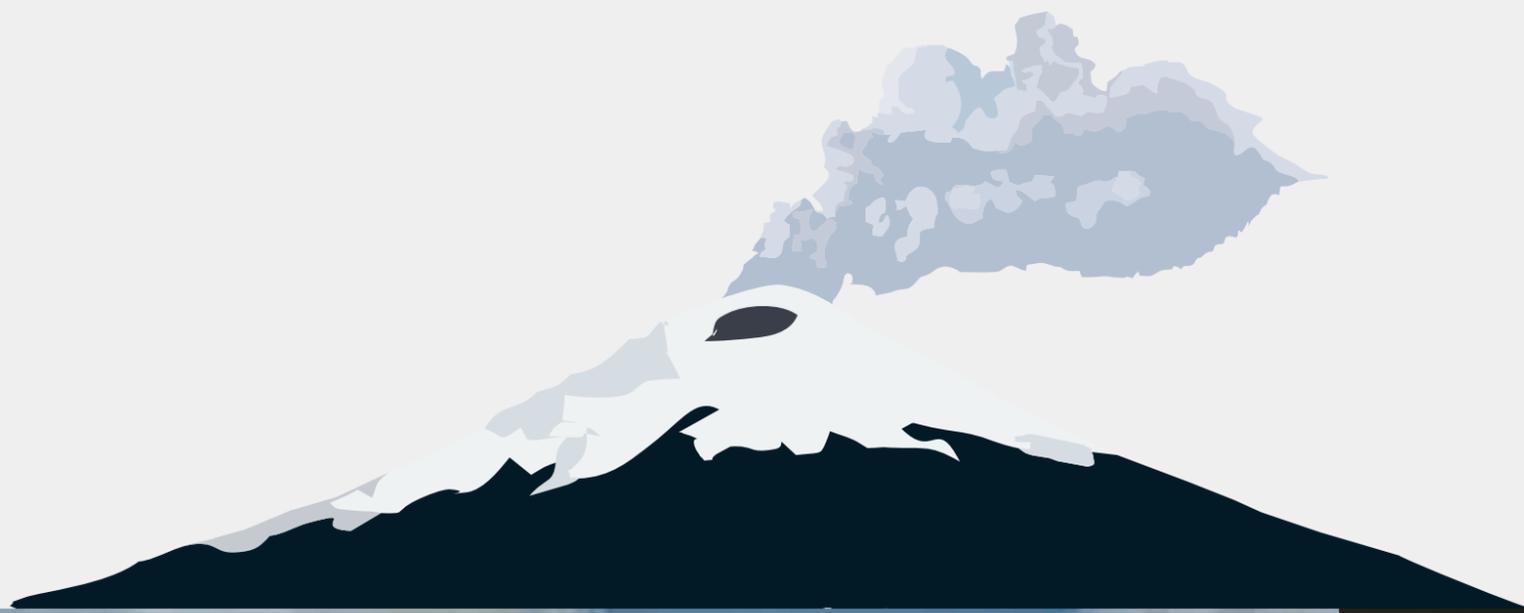
“Vigilando la actividad sísmica y volcánica del Ecuador”



Foto portada: Emisión de gas del volcán Cotopaxi vista desde el norte, 18/11/2022. Se puede ver el cráter interno, el glaciar en anillo y el cráter principal. También se observa la cumbre sur y en el horizonte el volcán Chimborazo. Foto: Benjamín Bernard. Elaborado por: J. Santo, D. Sierra. Revisado por: S. Hidalgo.



<https://linktr.ee/IGEPNecuador>



# 2024

# ¿Qué hace el IG-EPN?

Desde 1983, el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (IG-EPN) constituye el principal centro de investigación ecuatoriano en vulcanología y sismología en el país. A partir del 13 de enero de 2003, mediante el Decreto Presidencial, el Instituto Geofísico recibió del Estado Ecuatoriano el encargo oficial de llevar a cabo el diagnóstico y la vigilancia de los peligros sísmicos y volcánicos en todo el territorio nacional.



Sobre el IG-EPN recae la importante tarea de vigilar no solo el Volcán Cotopaxi, sino los más de 84 volcanes que conforman el arco volcánico Plio-cuaternario continental y los más de 21 volcanes ubicados en el Archipiélago de Galápagos. Para esto, el IG-EPN ha desplegado redes de monitoreo y vigilancia en varios de dichos volcanes. El IG-EPN opera además la red sísmológica nacional y la red nacional de geodesia que permiten la adecuada vigilancia de los fenómenos geodinámicas que ocurren en el territorio ecuatoriano.

## El Proceso Eruptivo del Cotopaxi 2022-23

Desde 1532 el Cotopaxi ha generado al menos 5 erupciones grandes, siendo la más reciente de éstas, la registrada en junio de 1877. Estas erupciones afectaron severamente las zonas proximales y distales del volcán, causando importantes daños a propiedades, pérdida de vidas humanas y de animales, así como crisis económicas regionales.

A inicios de abril del 2015 se evidenció un periodo de agitación en el volcán Cotopaxi, que condujo a una reactivación en agosto del mismo año. Durante esta erupción se observó actividad superficial principalmente caracterizada por emisiones de gases y ceniza con afectación regional, las mismas que se extendieron hasta finales de ese año, tras lo cual la actividad decayó considerablemente.

Nuevamente a finales de octubre del 2022 el volcán empezó una fase eruptiva la cual se ha extendido por más de 9 meses. Si bien ésta es de menor magnitud a la observada en 2015, se registraron varias emisiones de ceniza importantes con alturas de hasta tres kilómetros que en contadas ocasiones provocaron caída de ceniza en centros poblados como Quito y Latacunga.

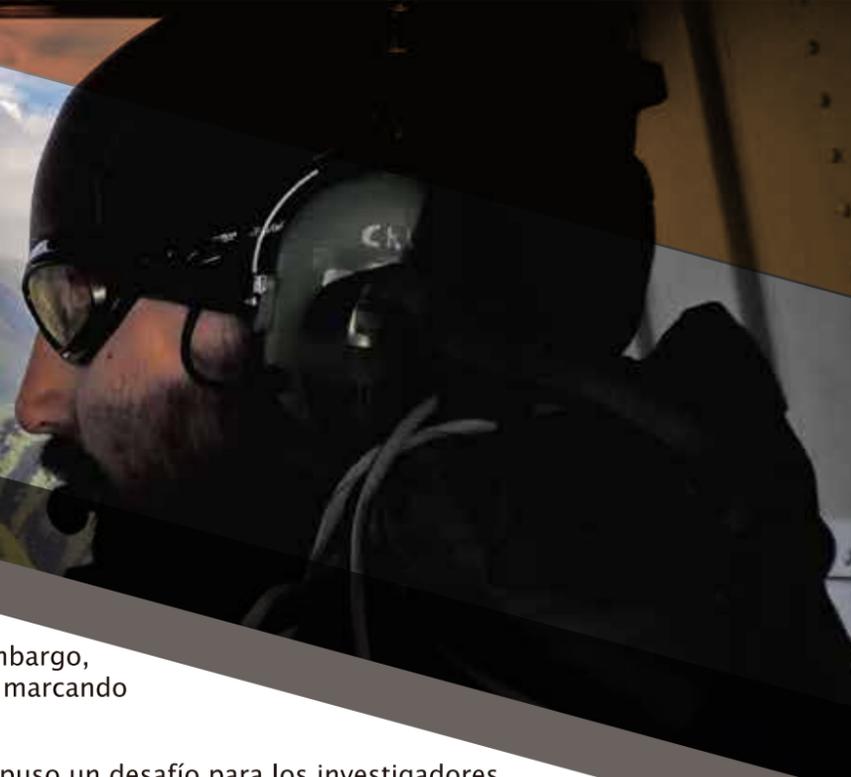
En caso de una eventual erupción grande del volcán Cotopaxi, uno de los mayores peligros asociados es la posible formación de grandes y destructivos flujos de lodo o lahares. Los lahares primarios de mayor alcance serían generados por la emisión de material incandescente que podría causar el súbito derretimiento de importantes sectores del glaciar.

Los lahares pueden alcanzar grandes volúmenes y cubrir extensas áreas, afectando zonas pobladas, incluso si éstas se encuentran ubicadas a decenas de kilómetros aguas debajo de los drenajes del volcán. Locaciones como Latacunga, Salcedo, El Valle de los Chillos y la ribera del Napo-Jatunyaku incluyendo Puerto Napo y Puerto Misahuallí pudieran verse afectadas.

Es altamente probable que veamos una erupción importante del Cotopaxi en nuestra vida. No sabemos a ciencia cierta cuándo vendrá, es por eso que debemos estar preparados e informados. ¿Sabes dónde está tu casa? ¿Tu lugar de trabajo? ¿La escuela de tus niños? conoce el mapa interactivo de peligros:

<https://bit.ly/MapaPeligrosCotopaxi>





## Los sobrevuelos en la Vigilancia Volcánica en el Ecuador



La historia de la aviación ecuatoriana se remonta a la década de 1910. Sin embargo, no fue hasta 1920 en que se efectuó el primer vuelo entre Quito y Guayaquil marcando una hazaña hasta entonces impensable, sobrevolar los andes ecuatorianos.



Para 1999 la reactivación de los volcanes Guagua Pichincha y Tungurahua supuso un desafío para los investigadores del Instituto Geofísico. Realizar tareas de observación y monitoreo desde ubicaciones cercanas era cada vez menos seguro por lo cual se consideró prudente el uso de aeronaves.

El primer vuelo de monitoreo visual se efectuó el 16 de noviembre de 1999, en una avioneta Cessna 206 de la compañía “Alas del Socorro” con la participación de los vulcanólogos: Minard Hall, Patricia Mothes y Patricio Ramón. Más tarde el 6 de enero de 2000 se efectuó un sobrevuelo similar al Guagua Pichincha en un helicóptero Lama de la Aviación del Ejército.



En 2002, el Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales de Alemania (BGR) suscribe un convenio de 3 años con el IG-EPN y se da inicio al uso de cámaras infrarrojas para medir temperaturas en los volcanes del país y capacitar al personal del observatorio.

A partir de 2003, el Oleoducto de Crudos Pesados (OCP) solicitó la colaboración del IG-EPN con el monitoreo del volcán El Reventador, mientras efectuaba el tendido del oleoducto. Ellos facilitaron un helicóptero que permitió realizar tareas de monitoreo infrarrojo y visual y el mantenimiento de las estaciones instaladas en sitios prácticamente inaccesibles por tierra.

Para 2007, el IG-EPN pudo disponer nuevamente de los servicios de “Alas del Socorro”, mediante el cual se pudo efectuar sobrevuelos de monitoreo de manera mucho más regular y frecuente, en especial de los volcanes que se encontraban en erupción: Tungurahua, El Reventador y Sangay.



Más recientemente las actividades de sobrevuelo para el monitoreo térmico, visual y de gases se han realizado gracias a la colaboración de las Fuerzas Armadas del Ecuador (Escuadrón de transporte liviano No. 1113 “Tucanes” y la Brigada de aviación del Ejército No. 15 “Paquisha”). Durante las erupciones del volcán Cotopaxi en 2015 y 2022-2023, se realizaron numerosos sobrevuelos en aeronaves militares, obteniéndose muchos datos valiosos para la gestión de la crisis. Las F.F.A.A. han colaborado a lo largo de estos años en los trabajos de mantenimiento de estaciones remotas (Grupo de aviación del Ejército No.45 “Pichincha”).

En los últimos años el uso extensivo de aeronaves no tripuladas “drones” ha permitido convertir las actividades de monitoreo en algo más sencillo. Los drones más modernos llevan cámaras de alta resolución, infrarrojas, medidores de gases, entre otros que muchas veces permiten a los vulcanólogos realizar la vigilancia y elaborar modelos digitales del terreno desde distancias relativamente seguras.

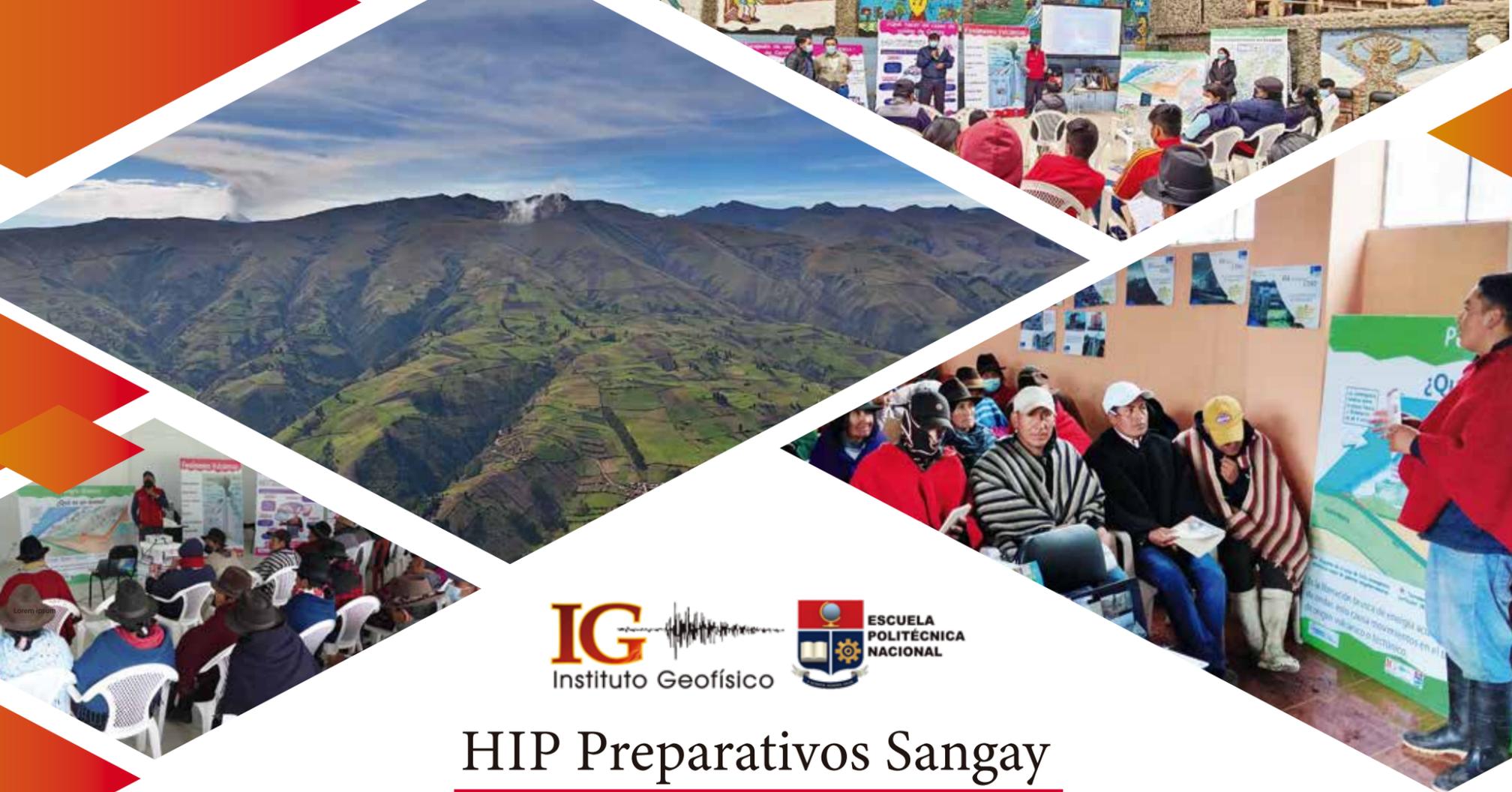
Texto: P. Ramón, D. Sierra.



# 2024

# 2024





## HIP Preparativos Sangay

En este proyecto, el IG-EPN llevó a cabo una serie de Talleres Interactivos en la zona de afectación por caída de ceniza del Volcán Sangay. En los talleres se abordaron diversas temáticas sobre el peligro sísmico y volcánico, usando diferentes materiales didácticos incluyendo videos, maquetas, gigantografías, mapas e imágenes. Estas capacitaciones han permitido a las comunidades indígenas comprender de mejor manera las principales amenazas naturales y antrópicas que les pueden afectar, consolidando una cultura de prevención. El objetivo de los talleres fue resolver con conocimiento técnico las principales inquietudes de los comuneros en torno a las múltiples amenazas e impacto sobre sus vidas, la agricultura y la ganadería; especialmente en relación a la caída de ceniza.

## San Agustín de Callo

En el proyecto PVI-19-06 de la Escuela Politécnica Nacional, el IG-EPN tenía como objetivos fortalecer las capacidades de respuesta de la comunidad de San Agustín de Callo ante una posible erupción del volcán Cotopaxi. Se trabajó en los ejes de conocimiento de los peligros volcánicos y de la evaluación de la vulnerabilidad ante la caída de ceniza.

En el marco de este proyecto se realizaron varios vuelos con un Vehículo Aéreo No Tripulado (VANT), lográndose recolectar alrededor de 3500 imágenes RGB georeferenciadas. Estas imágenes permitieron construir una ortofoto de la comunidad con una resolución de alrededor de 100 ppp (píxeles por pulgada). La ortofoto fue un insumo para la determinación de la vulnerabilidad física de los techos de las casas de la comunidad ante una posible caída de piroclastos.

