

MARIANO MELGAR

¿Está preparado el distrito para una erupción del Misti?



Con la participación de

Municipalidad Distrital Mariano Melgar



CRÉDITOS

Modesto Montoya
Ministro del Ambiente

Hernando Tavera
Presidente ejecutivo del Instituto Geofísico del Perú

Edmundo Norabuena
Director científico del Instituto Geofísico del Perú

Luisa Macedo
Directora del Observatorio Vulcanológico del Sur

Autores
John Cruz
Luisa Macedo
Jorge Concha
Katherine Vargas
Ivonne Lazarte
María Ruelas

Fotografía
Observatorio Vulcanológico del Sur

Diseño y diagramación
Jorge Concha

Edición
Jorge Concha

Arequipa, abril de 2022

cenvul@igp.gob.pe
<https://www.igp.gob.pe/servicios/centro-vulcanologico-nacional/>

Carátula: vista del volcán Misti desde el sector norte del volcán Chachani

CONTENIDO

- 4 — **Mariano Melgar:** ¿estamos realmente expuestos?
- 6 — ¿El Misti está activo?
- 7 — ¿Y cómo sería su erupción?
- 8 — ¿Me afectaría una erupción del Misti?
- 10 — **Lahares:** ¿cómo me afectarían estos flujos?
- 12 — **Cenizas:** ¿cómo me afectarían estas partículas?
- 14 — **Avalanchas de escombros:** ¿podríamos ser sepultados?
- 16 — **Flujos piroclásticos:** ¿me afectarían estas nubes ardientes?
- 18 — **Flujos de lava:** ¿el Misti emitirá este producto?
- 20 — Plan de evacuación
- 24 — ¿Quién me informa acerca de la actividad del Misti?
- 25 — ¿Cómo accedo a esa información?



MARIANO MELGAR:

¿Estamos realmente expuestos?



Sí. **Mariano Melgar** es uno de los distritos de Arequipa más **próximos al volcán Misti** y a las quebradas que descienden de él.



En un eventual proceso eruptivo, la **población, infraestructura y zonas agrícolas del distrito se verían seriamente afectadas** por los productos que expulsaría el volcán Misti.



La población de Mariano Melgar debe tener siempre presente que **el Misti es un volcán activo**; ello se refleja en las continuas emisiones fumarólicas y en los sismos detectados en su interior.

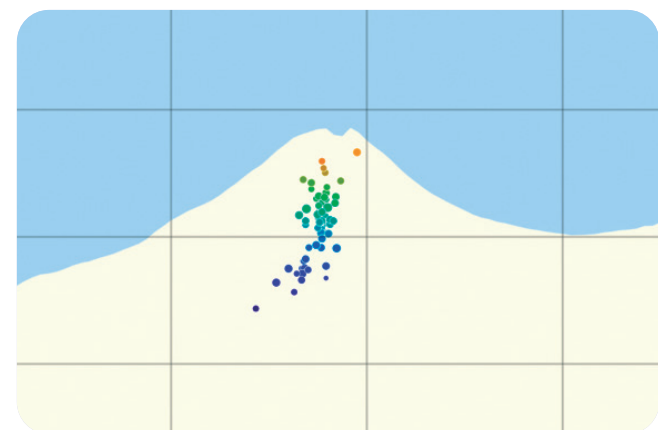


¿EL MISTI ESTÁ ACTIVO?

Sí, y constantemente nos da pruebas de ello.

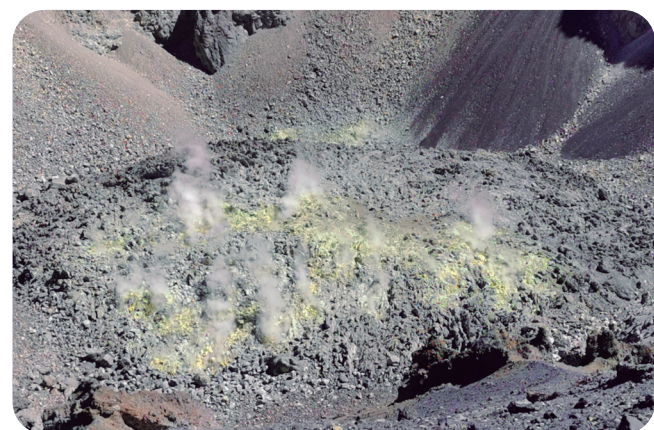
SISMOS

Diariamente, se detectan entre **20 y 30 sismos** de baja magnitud que son imperceptibles para la población arequipeña.



GASES

A través de su cráter se emiten **fumarolas** que, en ocasiones, son visibles desde la ciudad de Arequipa.



¿Y CÓMO SERÍA SU ERUPCIÓN?

La historia geológica nos indica que podría presentar **2 posibles escenarios eruptivos**:

VULCANIANO

El volcán expulsaría gran cantidad de cenizas y bombas volcánicas. **Las columnas eruptivas alcanzarían entre 5 a 10 km de altura sobre el cráter**; la afectación podría ser local y regional. **Este sería el escenario más probable.** Ocurrió por última vez en el siglo XV.



PLINIANO

Erupción violenta que generaría abundante cantidad de pómez, ceniza, flujos piroclásticos (nubes ardientes), avalanchas y lahares. **Las columnas eruptivas podrían alcanzar más de 20 km sobre el cráter.** En el Misti ocurrió hace 2050 años, aprox. El radio de afectación podría ser regional y hasta nacional.



¿ME AFECTARÍA UNA ERUPCIÓN DEL MISTI?

Para responder ello, te planteamos las siguientes 3 interrogantes:

1 ¿Qué tan cerca vivo del volcán Misti?

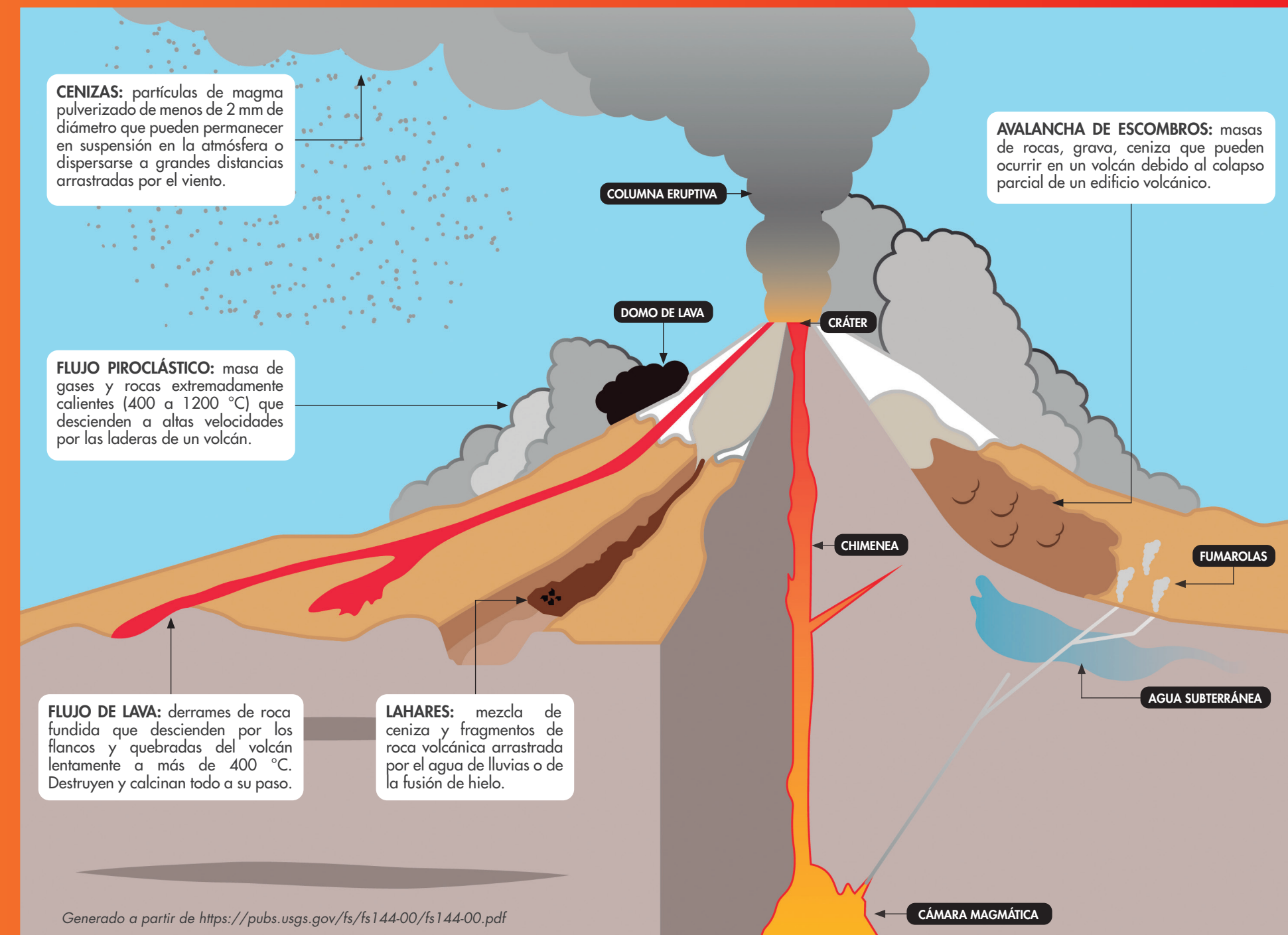
Es importante conocer **dónde se ubica tu vivienda y su distancia con respecto al Misti**, debido a que el riesgo se incrementa mientras más próxima está del volcán.

2 ¿Sabes cómo acceder a información científica y fiable sobre el Misti?

Puedes informarte a través de la aplicación para celulares **Volcanes Perú**, la **web del Centro Vulcanológico Nacional del IGP**, así como en las cuentas oficiales de Facebook y Twitter del IGP.

3 ¿Conoces qué productos expulsaría el Misti en una erupción?

Podría producir **gases, lahares, cenizas volcánicas, avalanchas de escombros, flujos piroclásticos y flujos de lava**, dependiendo del grado de actividad del volcán.



LAHARES

¿Cómo me afectarían estos flujos?



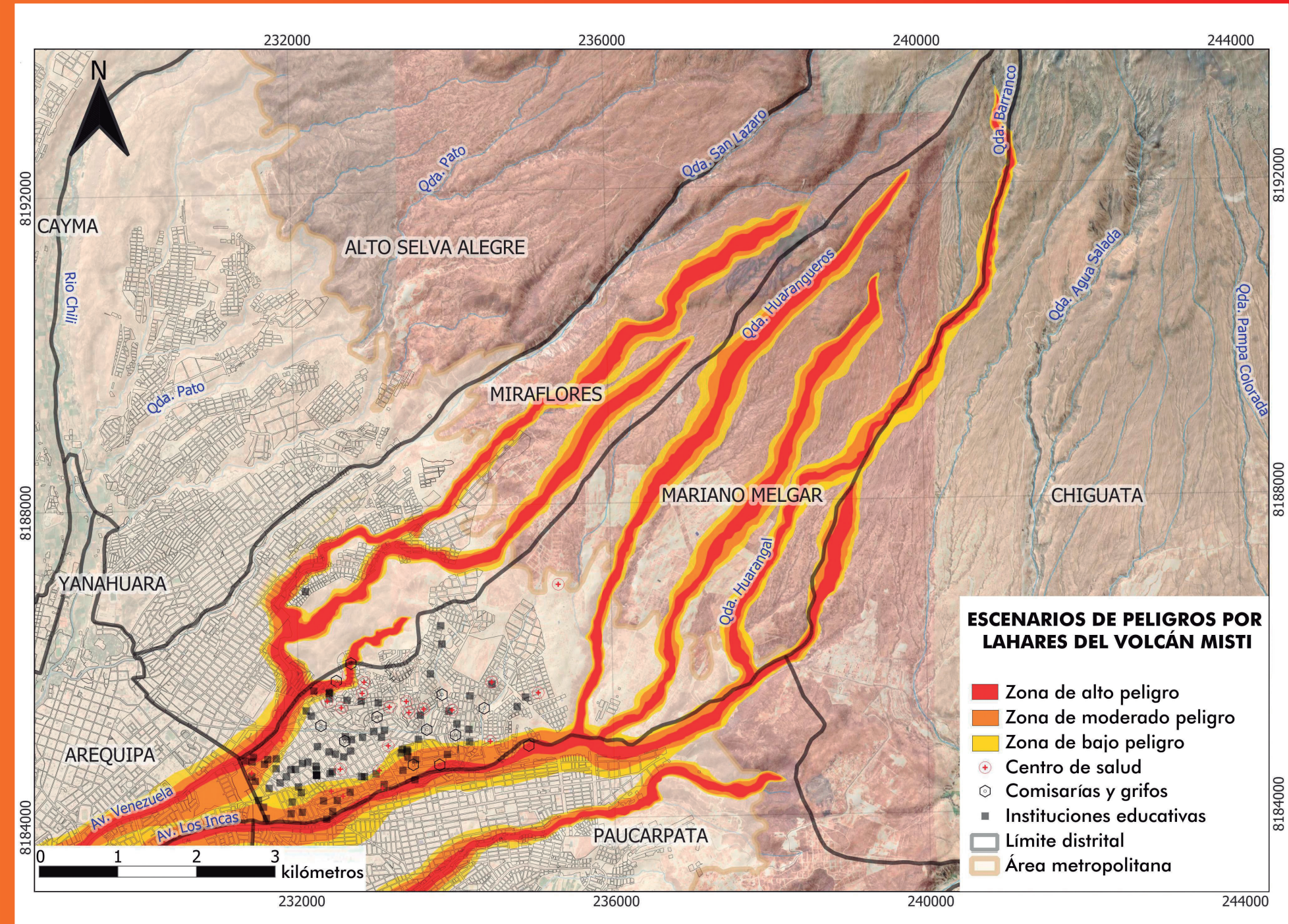
En caso de una erupción **VULCANIANA**: los lahares o flujos de lodo alcanzarían **volúmenes de 1.5 millones de metros cúbicos** (zonas marcadas en rojo) que bajarían por las **quebradas Huarangueros, Huarangal y Barranco**, así como por los sectores de Los Olivos, La Rinconada y Mariano Bustamante.

Las viviendas cercanas a las quebradas, al igual que las vías que las atraviesan, serían directamente afectadas.



En caso de una erupción **PLINIANA**: los lahares alcanzarían **volúmenes de más de 9 millones de metros cúbicos** y discurrirían por las mismas quebradas que en el caso de anterior, pero con una mayor intensidad y caudal; en consecuencia, causarían mayor afectación a su paso.

Los lahares tendrían un alcance del orden de **27 km a más** y afectarían gravemente a viviendas, instituciones educativas, centros de salud y vías no solamente del distrito de Mariano Melgar, sino de los distritos aledaños.

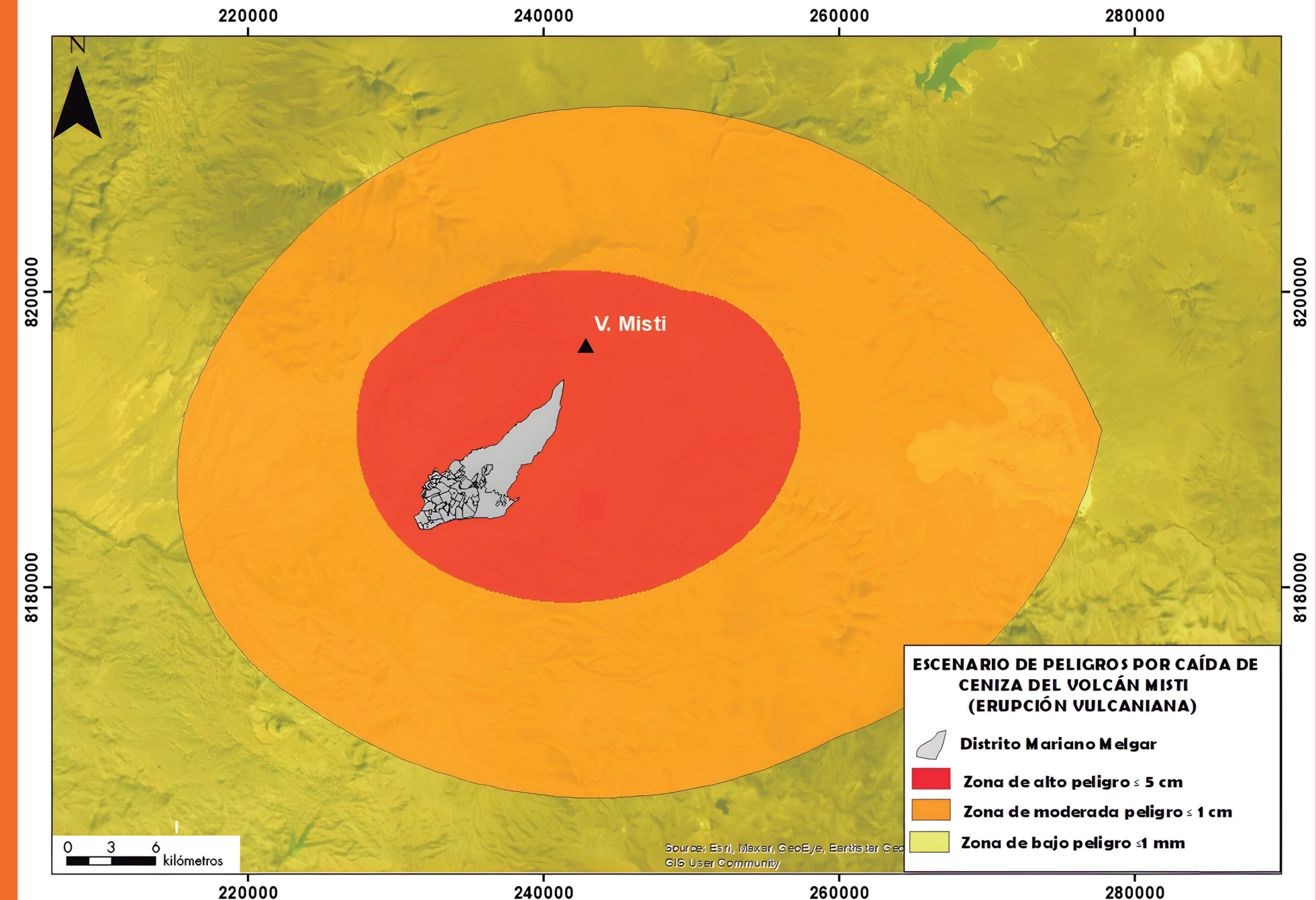


CENIZAS

¿Cómo me afectarían estas partículas?

Las cenizas son lavas pulverizadas que contienen gran cantidad de gases y vidrios volcánicos; son altamente contaminantes de fuentes de agua y alimentos, lo que puede afectar a la salud. La dispersión de las cenizas está condicionada a la dirección de los vientos, la cual cambia de acuerdo con cada estación del año. Se podrían dar las siguientes afectaciones dependiendo el tipo de erupción:




- En caso de una erupción **VULCANIANA**: la afectación se produciría a nivel **local**. Las cenizas se dispersarían en un radio de 10, 30 o 60 km alrededor del cráter. Se formarían capas de ceniza con un espesor de milímetros a centímetros sobre los techos de las casas, fuentes de agua, etc.
- En caso de una erupción **PLINIANA**: en este tipo de erupción, el volcán produciría abundante cantidad de cenizas y pómez, material que se dispersaría en un radio de más de 60 km del volcán. **Podría generar una afectación regional e, incluso, nacional.**

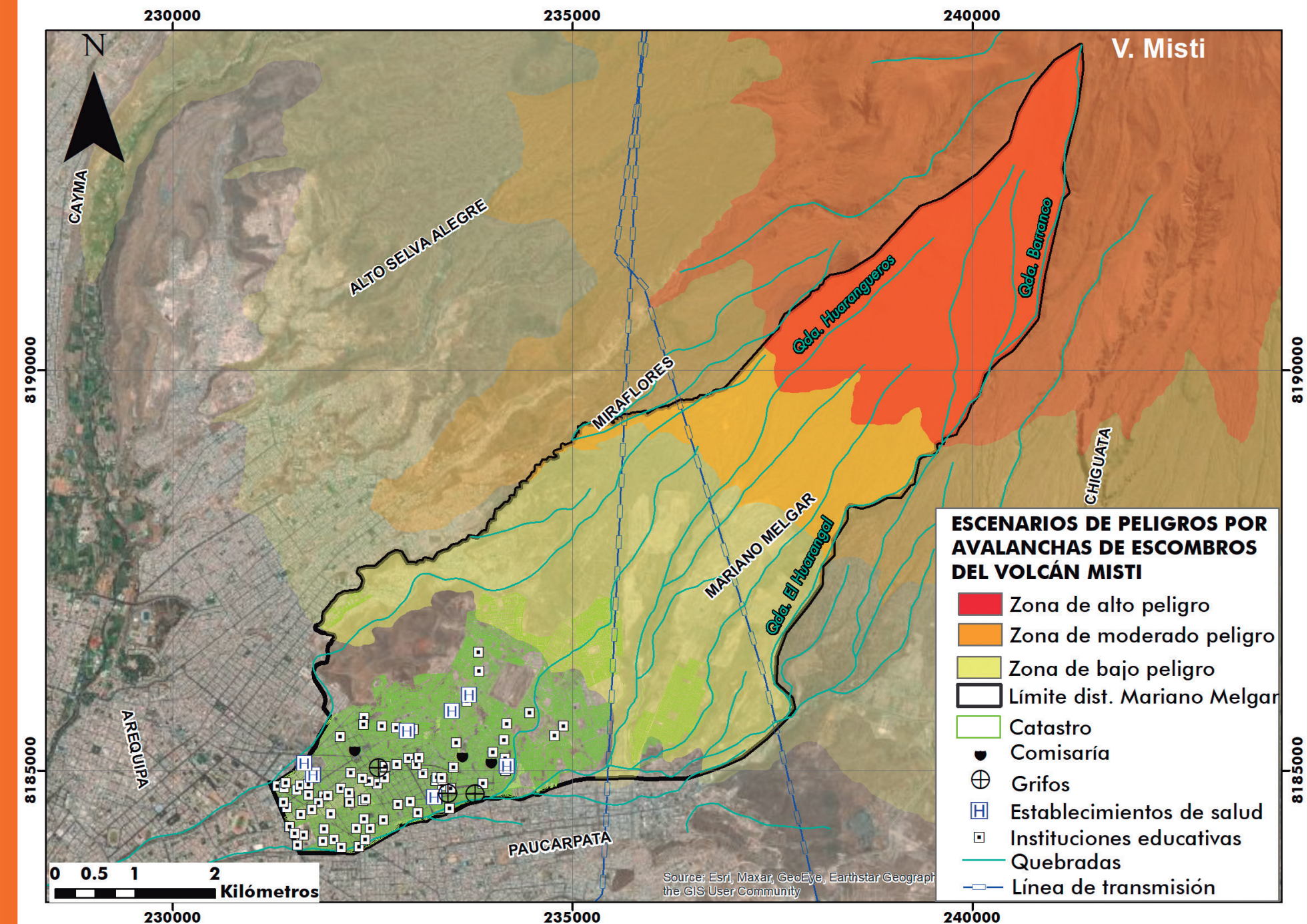


AVALANCHAS DE ESCOMBROS

¿Podríamos ser sepultados?

Las avalanchas de escombros son **grandes deslizamientos que pueden producirse por la inestabilidad de uno de los flancos del volcán o debido al ascenso de gran cantidad de magma**. En el siguiente mapa se muestran las zonas de Mariano Melgar que serían más afectadas en caso de ocurrir este fenómeno en el Misti.

-  **ALTO PELIGRO:** se muestran en **color rojo**. Son zonas que serían gravemente afectadas por las avalanchas de escombros, las cuales **se desplazarían al menos hasta una distancia de 5 km**.
-  **MODERADO PELIGRO:** representadas en **color naranja**. Son zonas que serían fuertemente afectadas y en las que no se debe permitir ninguna construcción. **Las avalanchas alcanzarían hasta 13 km de desplazamiento**.
-  **BAJO PELIGRO:** zonas en **amarillo** que podrían ser afectadas en menor medida, donde **las avalanchas podrían desplazarse a más de 13 km de distancia**. Es necesario considerar este escenario y construir con precaución.



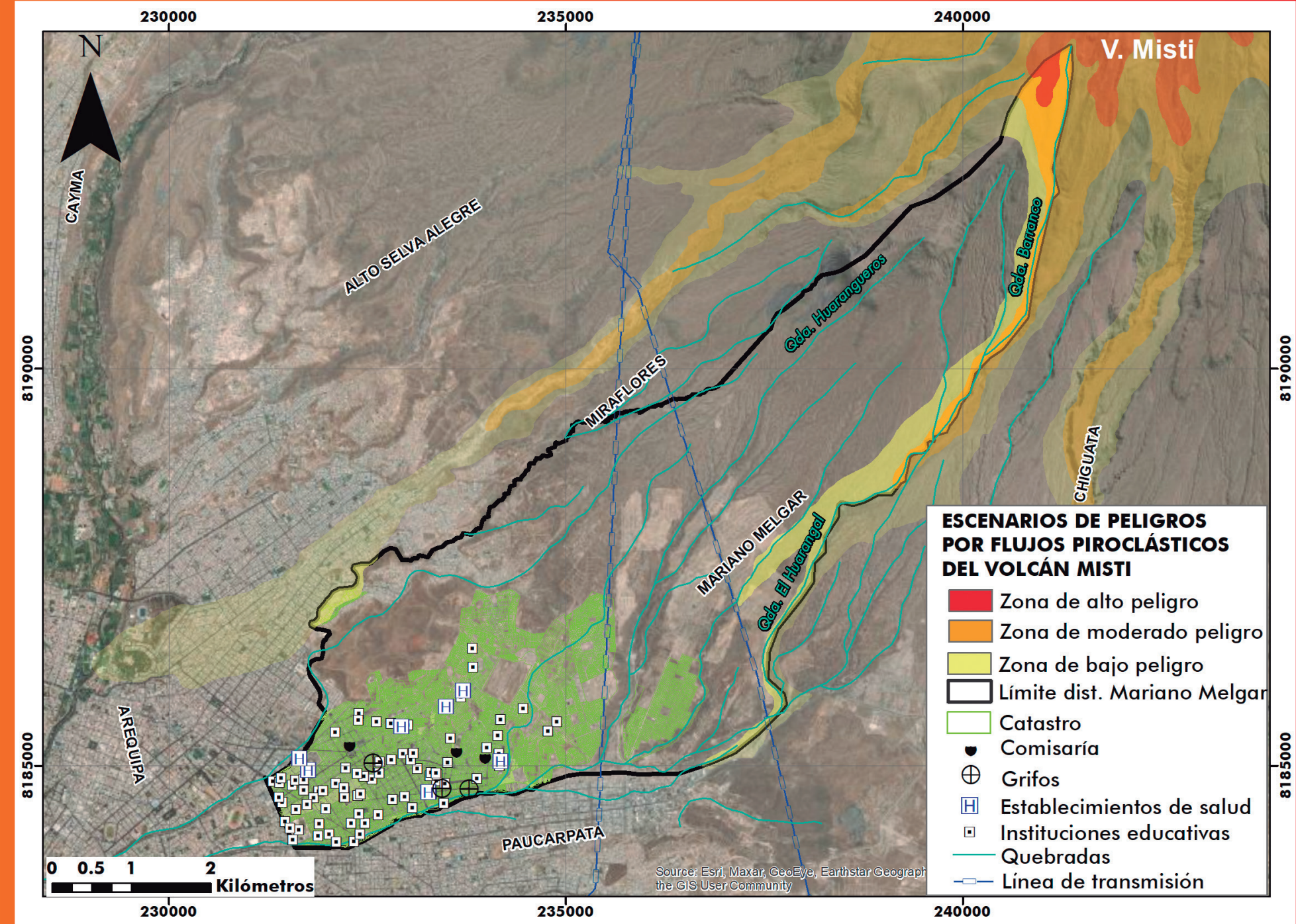
FLUJOS PIROCLÁSTICOS

¿Me afectarían estas nubes ardientes?

Son flujos extremadamente peligrosos. Son una **mezcla de material volcánico y gases que se desplaza sobre las laderas del volcán a velocidades de 100-400 km/h y temperaturas entre 400-1200 °C**. Pueden generarse por el colapso de una columna eruptiva mayor a 10 km de altura, domo o de una frente de lava.

👉 **En caso de una erupción VULCANIANA:** es poco probable que ocurran; sin embargo, podrían afectar áreas ubicadas en un radio de 11 km desde el cráter. De ser necesario, habría que evacuar las zonas según las recomendaciones de las autoridades.

👉 **En caso de una erupción PLINIANA:** el escenario es desastroso, ya que **calcarían todo a su paso en un área alrededor de 20 km desde el cráter**. En este escenario, es necesario evacuar rápidamente las zonas respetando la señalización, etapas y rutas de evacuación. Es importante estar atento a las recomendaciones de las autoridades para adoptar las acciones de respuesta pertinentes.



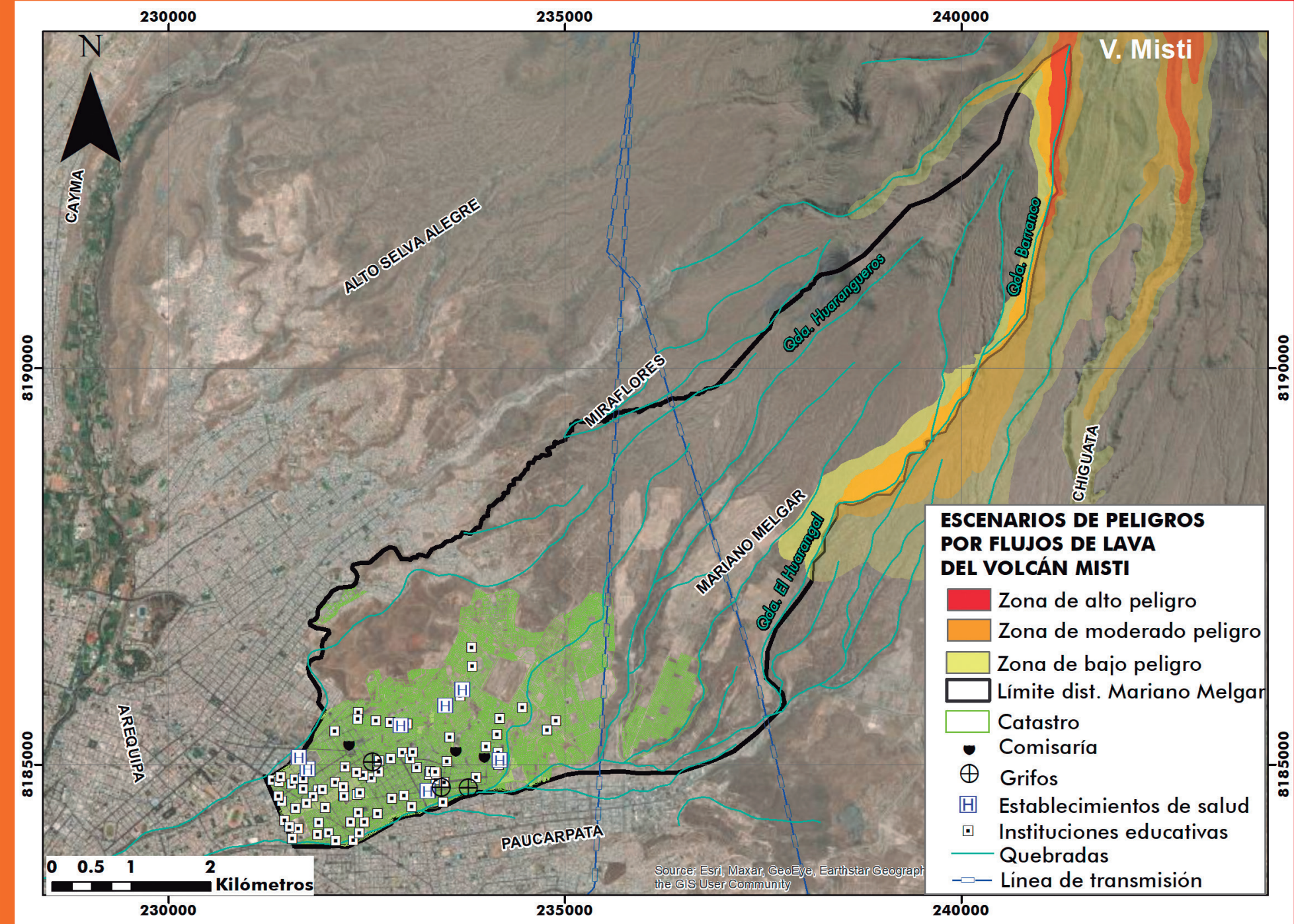
FLUJOS DE LAVA

¿El Misti emitirá este producto?

En caso de una erupción **VULCANIANA**: es poco probable que ocurran flujos de lava en este escenario eruptivo; sin embargo, de suceder, podrían recorrer una distancia de 5 km desde el cráter en un tiempo no menor a los 15 minutos. Se debe tener en cuenta que los flujos de lava tienen normalmente una trayectoria predecible y avanzan lentamente.

En caso de una erupción **PLINIANA**: la probabilidad de que ocurran flujos de lava es mayor. Estos flujos podrían avanzar hasta una distancia de 10 km del cráter; normalmente descenderían por zonas de quebradas.

Los flujos de lava cubrirían parte de la zona urbana del distrito de Mariano Melgar. Lamentablemente, la zona urbana viene creciendo rápidamente hacia el cráter del volcán Misti, de manera caótica y sin planificación, lo que va incrementando las zonas de alto peligro que serían afectadas drásticamente en la próxima reactivación del volcán Misti.



Entonces, ¿qué hacemos?

PLAN DE EVACUACIÓN

¿Porque debo evacuar si el volcán Misti empieza a erupcionar?

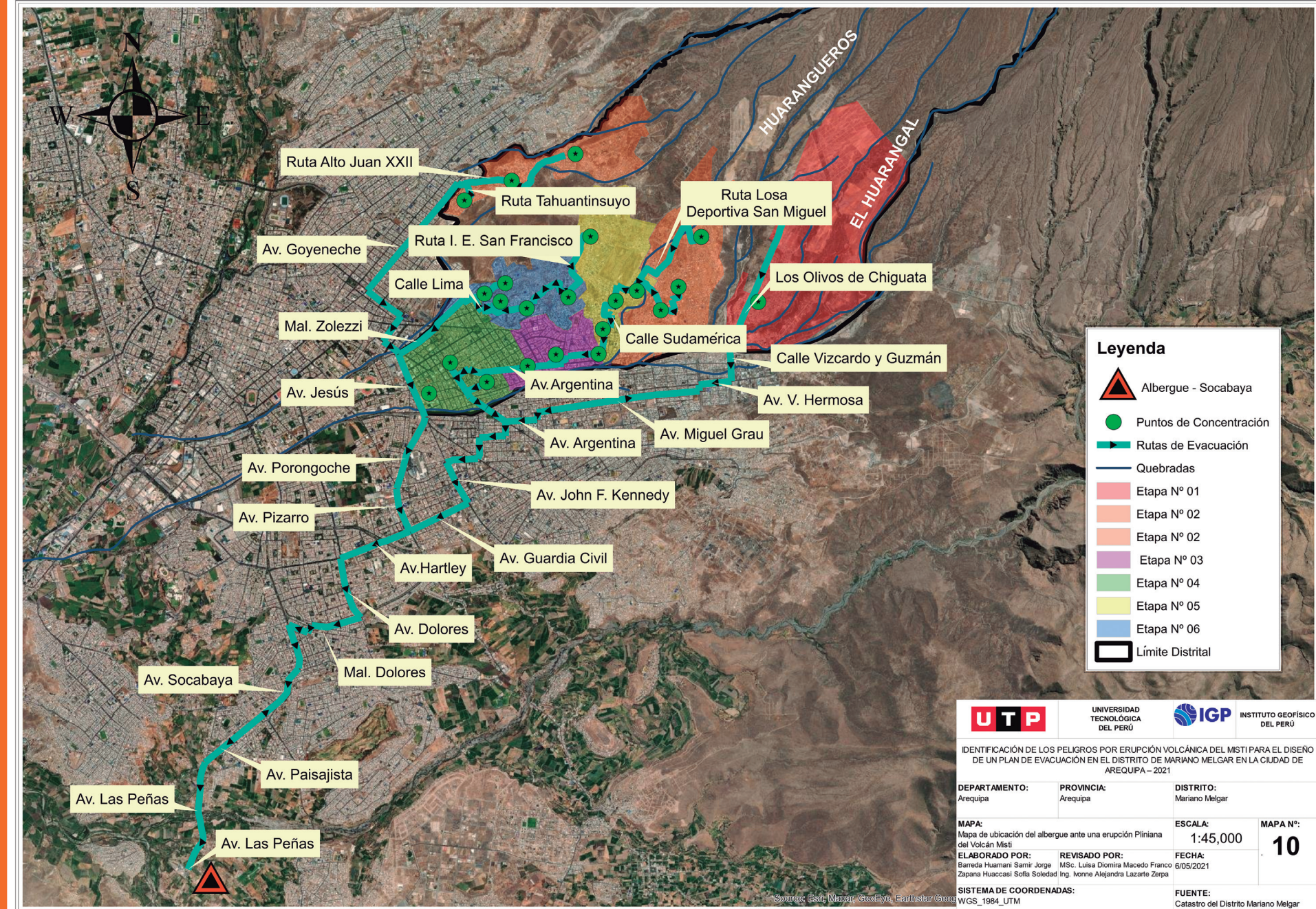
Los peligros volcánicos pueden ser muy violentos, lo cual supone un riesgo a nuestras vidas y viviendas.

¿Cómo evacuaremos y qué debo llevar conmigo?

Las autoridades ordenarán la evacuación de ser necesario, la que se dará por etapas siguiendo los lineamientos establecidos. En tal caso, la población debe llevar **viveres de primera necesidad** (agua embotellada y comida enlatada), radio, linterna, entre otros insumos. También es necesario contar con **mascarillas y lentes** para protegerse en caso de caída de cenizas.

¿Dónde seremos llevados?

De acuerdo con el plan de evacuación, la población será llevada a un **albergue ubicado en el distrito de Socabaya**. Este se encuentra a 24 km de distancia del cráter del Misti y a 8 km del distrito de Mariano Melgar.



Y en todo este proceso

¿QUIÉN ME INFORMA ACERCA DE LA ACTIVIDAD DEL MISTI?



Desde 1998, el **Instituto Geofísico del Perú (IGP)** estudia y vigila la actividad del volcán Misti. Este monitoreo se realiza en tiempo real desde el **Centro Vulcanológico Nacional (CENVUL)**, servicio del IGP cuya sede está en la ciudad de Arequipa.

¿CÓMO ACCEDO A ESA INFORMACIÓN?

Sencillo. A través de tu **celular** o de **internet**.



Información en tiempo real de todos los volcanes activos del país, entre ellos, el volcán Misti.



Además de toda la información de monitoreo, accedes a contenido educativo en vulcanología.





Calle Badajoz 169
Urb. Mayorazgo IV Etapa
Ate, Lima, Perú
Central Telefónica: (511) 317 2300



<http://www.gob.pe/igp>



@igp.peru



@igp_peru



@igp.peru



https://www.youtube.com/c/IGP_videos



@institutogeofisicodelperu



@igp.peru