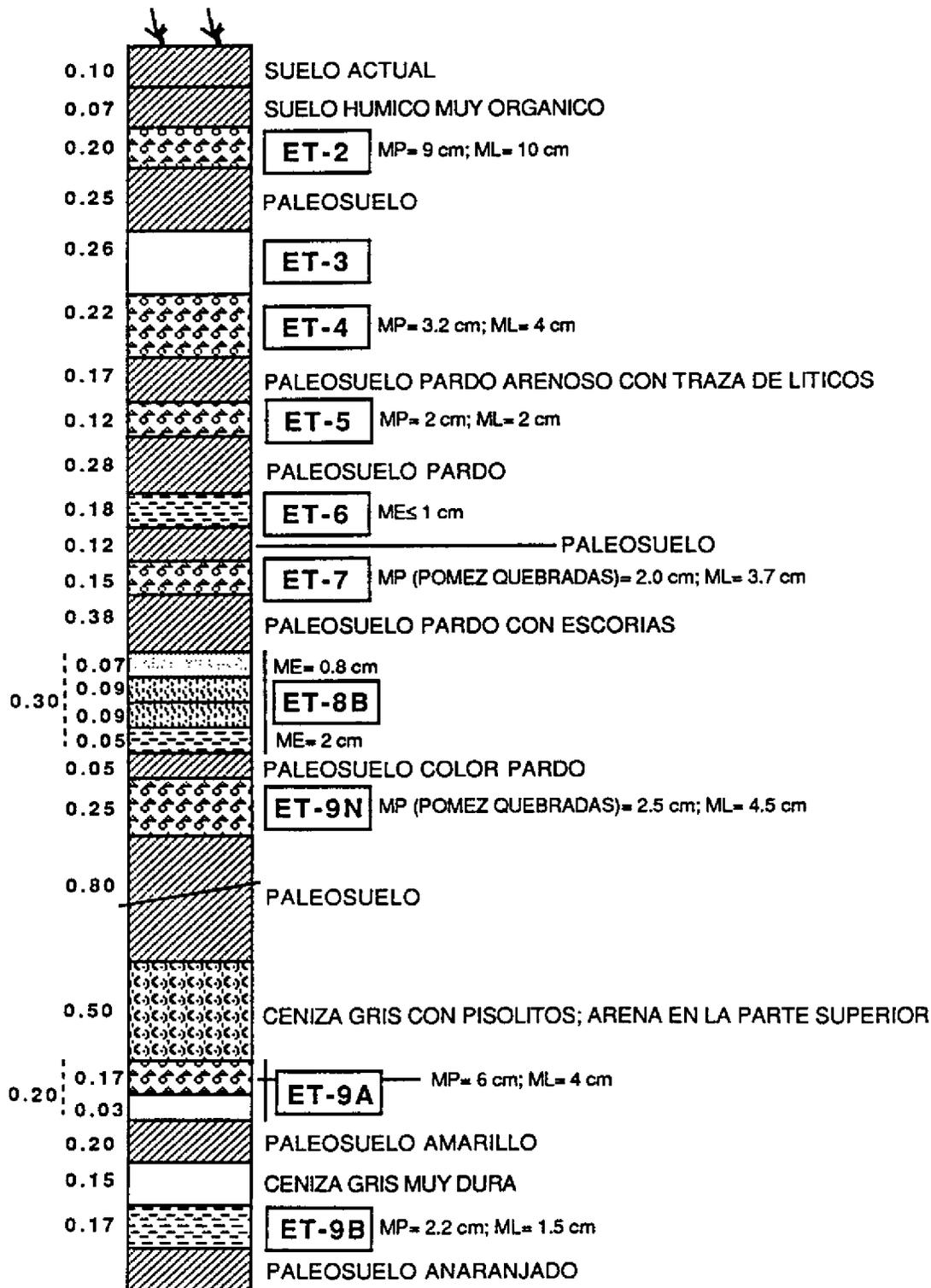


**EVALUACION DEL RIESGO DEL VOLCAN ARENAL.
PRINCIPALES CORTES ESTRATIGRAFICOS**

S-53 CAMINO A MONTERREY
276.4 N - 454.5 E
EL. 770 m S.N.M.
H - 3247 I



**EVALUACION DEL RIESGO DEL VOLCAN ARENAL.
PRINCIPALES CORTES ESTRATIGRAFICOS**

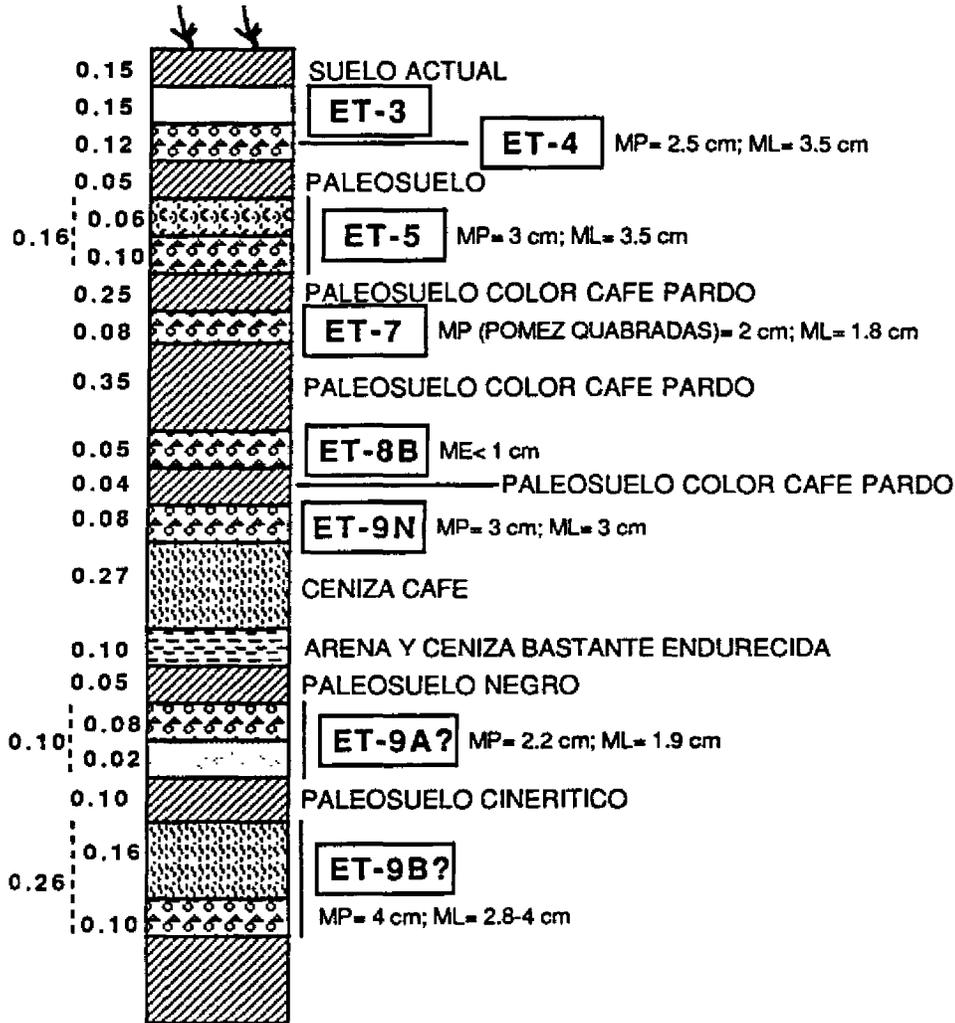
S-56

CAMINO A MONTERREY

277.7 N - 455.7 E

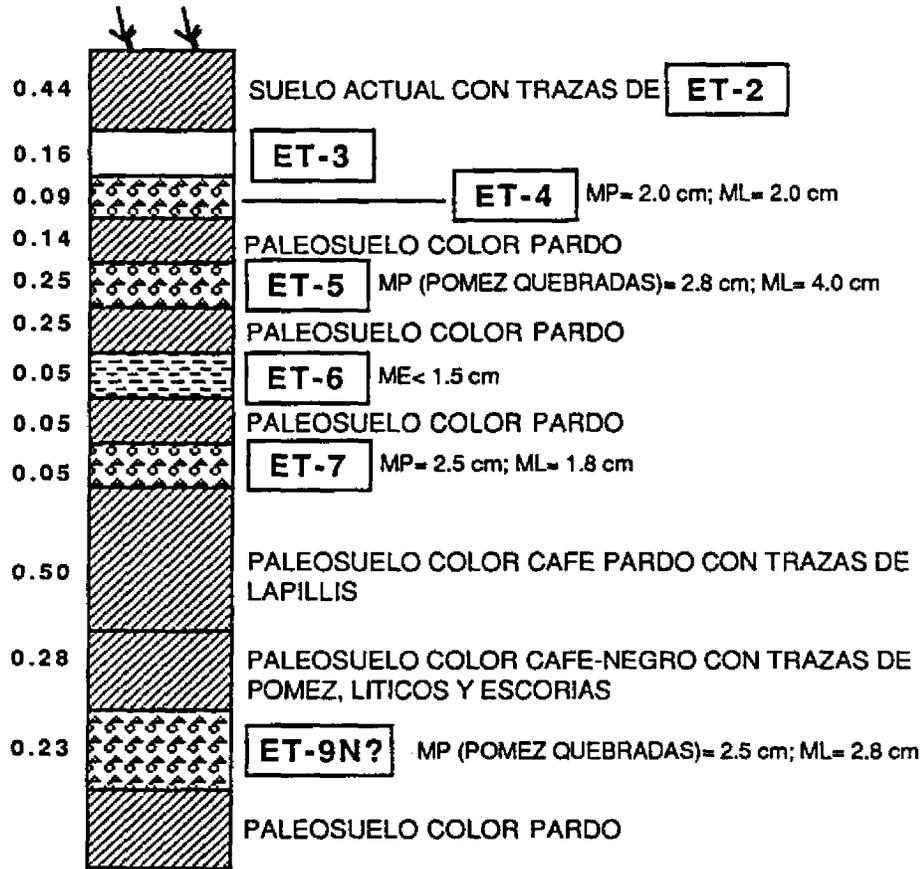
EL. 650 m S.N.M.

H- 3247 I



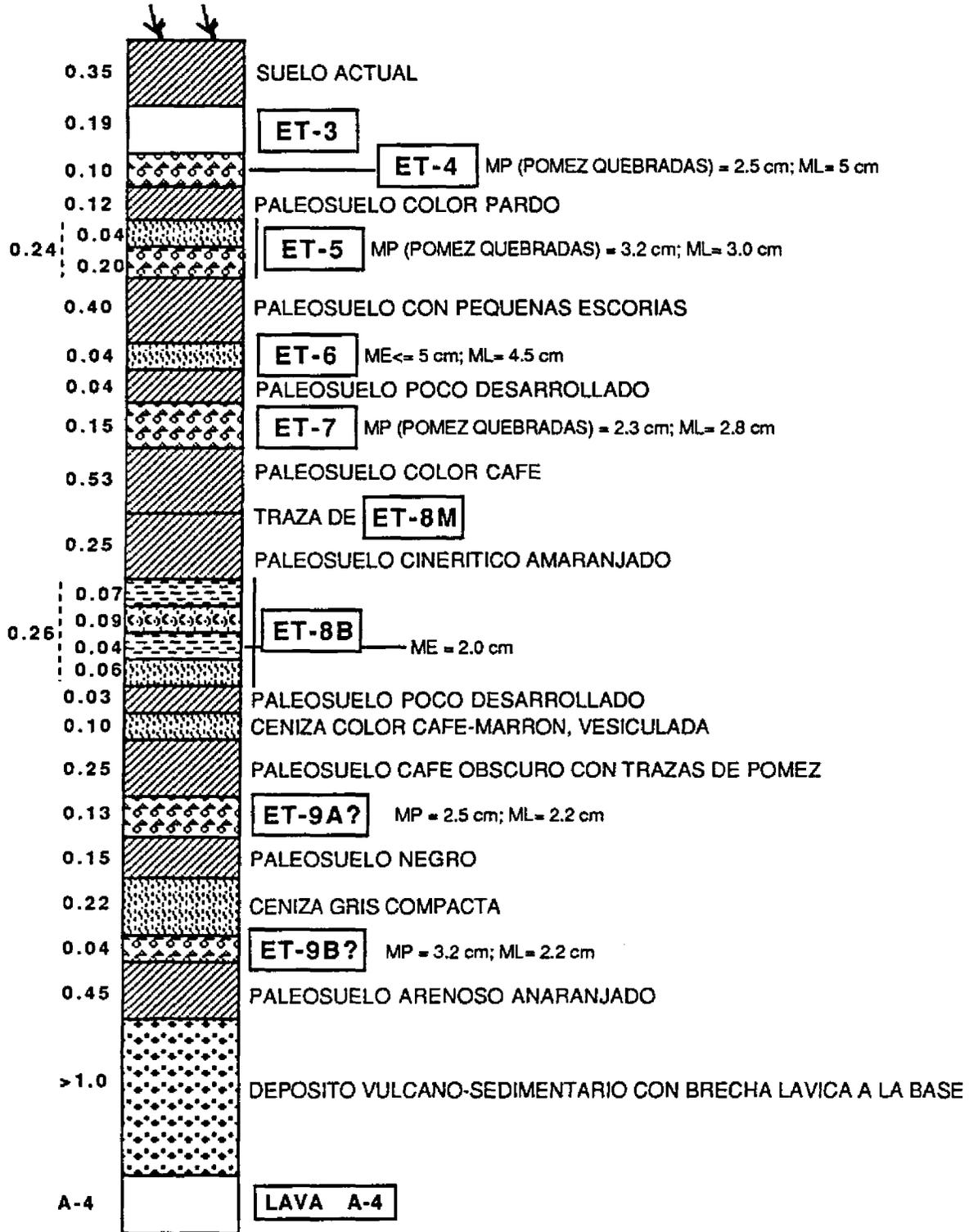
**EVALUACION DEL RIESGO DEL VOLCAN ARENAL.
PRINCIPALES CORTES ESTRATIGRAFICOS**

S-57 LOCALIDAD SANTA EULALIA
278.7 N - 459.1 E
EL. 610 m S.N.M.
H - 3247 I



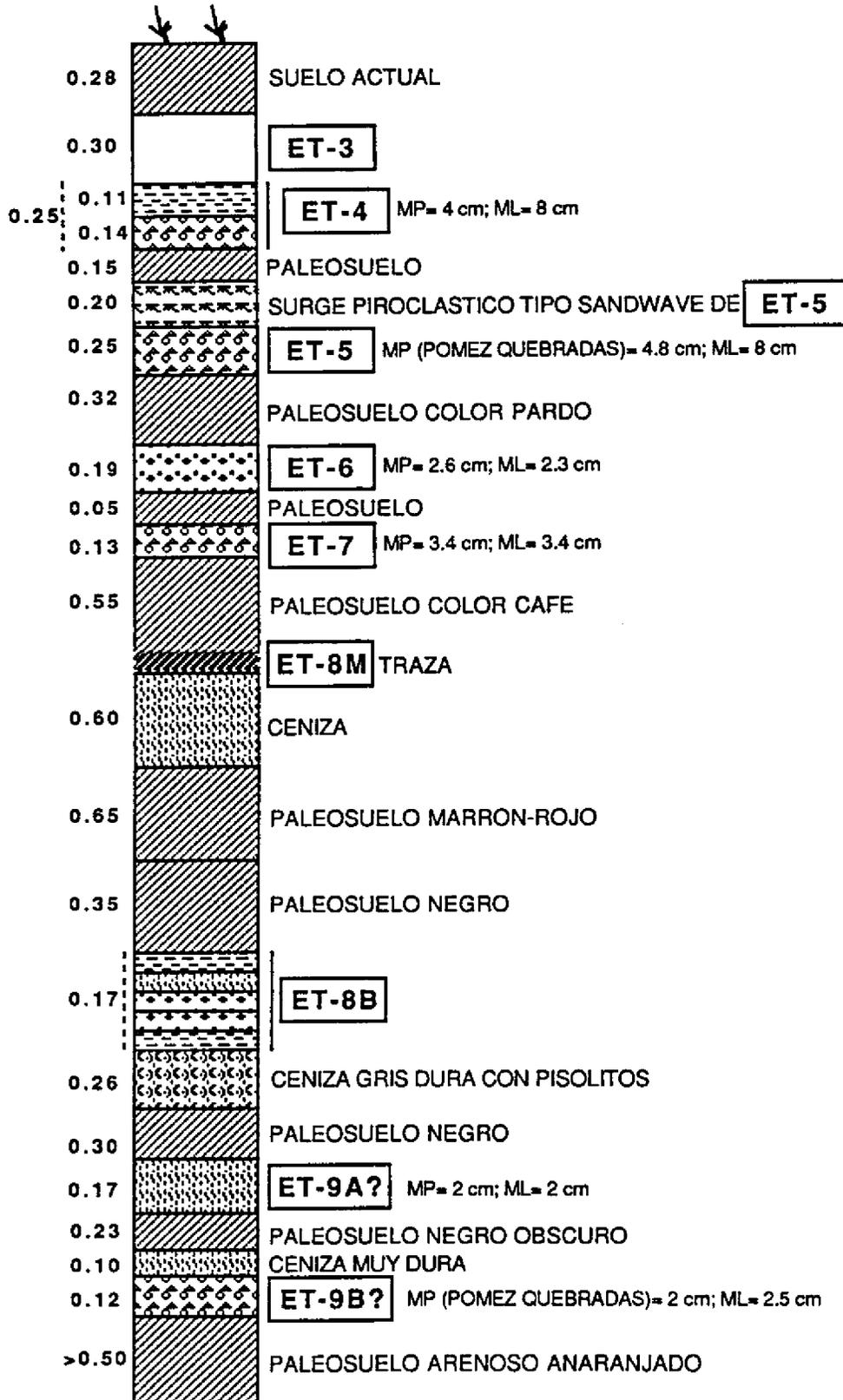
**EVALUACION DEL RIESGO DEL VOLCAN ARENAL.
PRINCIPALES CORTES ESTRATIGRAFICOS**

S-59 CAMINO A TAJO MANOLO CERCA DE LA QUEBRADA PLATANILLO
273.3 N - 462.3 E
EL. 380 m S.N.M.
H-3247 II



**EVALUACION DEL RIESGO DEL VOLCAN ARENAL.
PRINCIPALES CORTES ESTRATIGRAFICOS**

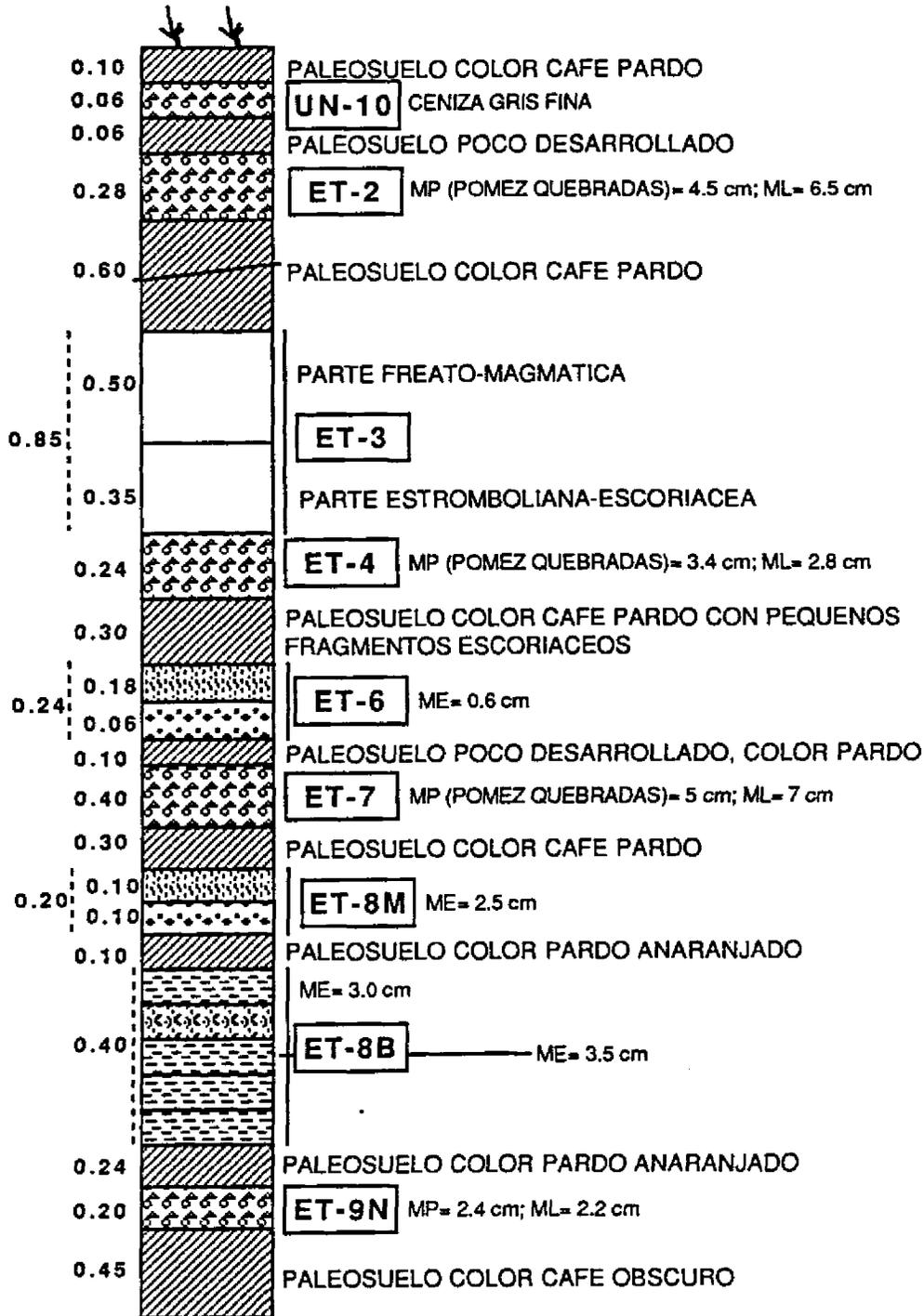
S-60 QUEBRADA LA PALMA
275.8 N - 460.8 E
EL. 380 m S.N.M.
H - 3247 II



**EVALUACION DEL RIESGO DEL VOLCAN ARENAL.
PRINCIPALES CORTES ESTRATIGRAFICOS**

S-61

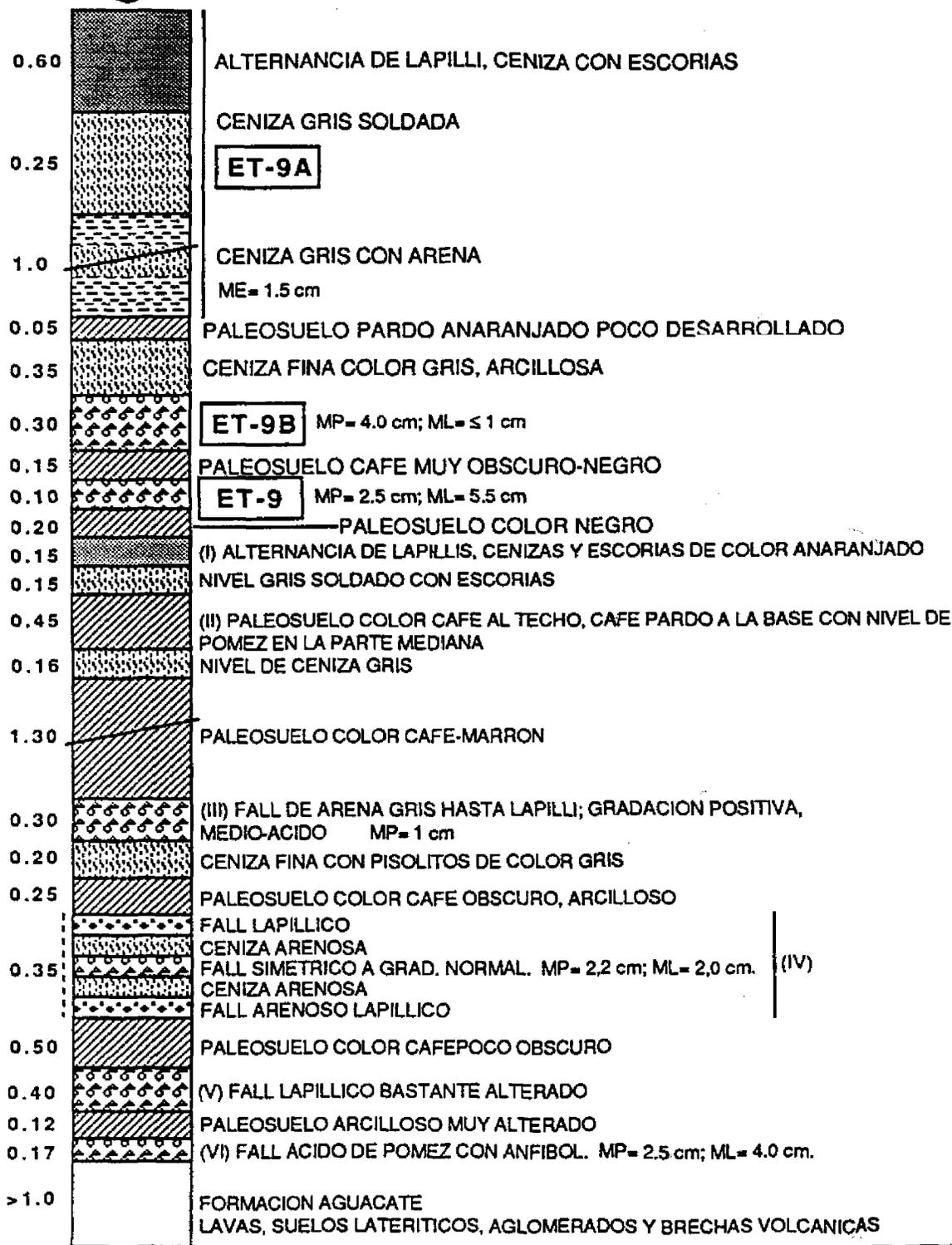
LOMA DE LA QUEBRADA AGUAS GATAS, 500m AL SUR DE "EL CASTILLO"
367.5 N - 454.0 E
EL. 610 m S.N.M.
H - 3247 II



**EVALUACION DEL RIESGO DEL VOLCAN ARENAL.
PRINCIPALES CORTES ESTRATIGRAFICOS**

S-61

LOMA DE LA QUEBRADA AGUAS GATAS, 500m AL SUR DE "EL CASTILLO"
367.5 N - 454.0 E
EL. 610 m S.N.M.
H - 3247 II



Geotermica Italiana srl

Lungarno Mediceo, 16 - 56127 Pisa, ITALIA

Telefonos: (0)50-542872/542636

Telefax: (0)50-542724

Telex: 501472 GETEIT I

VENADO ↑

STA EULALIA ↑

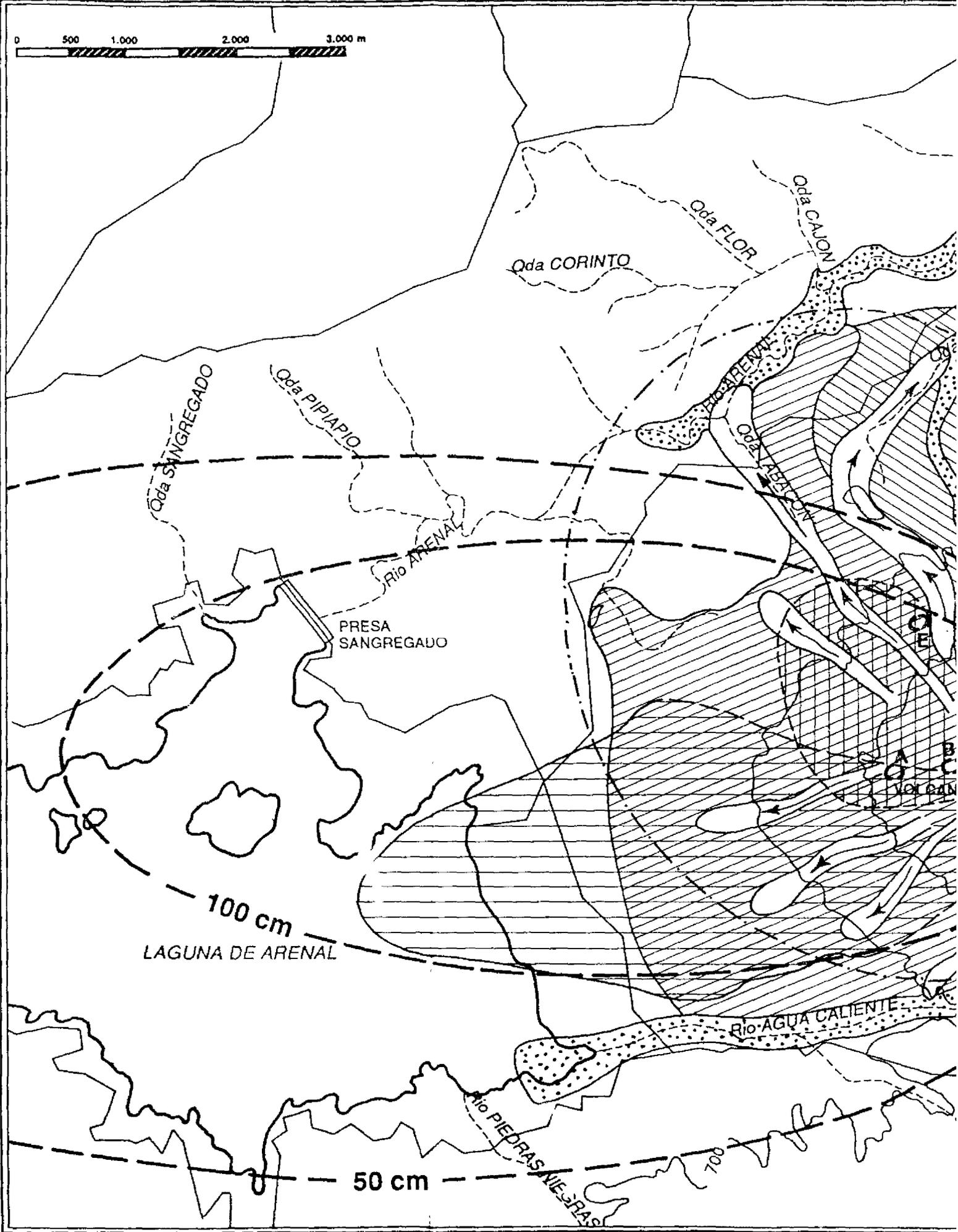
STA EULALIA ↑

0 500 1.000 2.000 3.000 m



TRONADUCHA

VENADO



100 cm
LAGUNA DE ARENAL

50 cm

VENADO
VENADO
VENADO

ICE

Evaluación del Riesgo y Monitoreo del Volcán Arenal
Orden de Trabajo 92-05 - INFORME FINAL

MAPA B
PELIGROSIDAD DEL VOLCAN ARENAL

LEYENDA

A). AREA DE MAXIMA PELIGROSIDAD

Esta área sería la más expuesta en caso de una erupción del Arenal; los fenómenos a esperarse son los siguientes:

- coladas de lava, limitadamente al cono volcánico;
- flujos piroclásticos, "surges", "lateral blast" y nubes ardientes;
- lahares primarios y secundarios;
- depósitos de caída de pomez, de espesor superior a los 100 cm. (Los máximos espesores deberían acumularse según la dirección E-O) en la parte central del área A);
- caída de balísticos de gran tamaño;
- posible abertura de nuevas bocas eruptivas en el flanco noroeste del volcán.

Las medidas a adoptarse, ya a partir de la ocurrencia de eventuales fenómenos precursores, deberían ser las siguientes:

- cerrar el hotel del Balneario del Río Tabacon;
- evacuar en forma total e inmediata a toda la población campesina residente en este área;
- cerrar la carretera Fortuna-Nuevo Arenal entre la presa y localidad Palma;
- prohibir la visita al volcán por parte de los turistas;
- alertar sobre el peligro de lahares a residentes ubicados a lo largo del Río Arenal.

Recomendaciones:

- abandonar los programas de terminación del Balneario del Río Tabacon;
- evitar cualquier tipo de asentamiento y desarrollo futuro del área.

B). AREA DE ALTA PELIGROSIDAD

Los fenómenos a esperarse en este sector son los siguientes.

- flujos piroclásticos, "surges", y nubes ardientes, limitadamente a las faldas del aparato;
- posibilidad de lahares primarios y secundarios a lo largo de los ríos Arenal, Calle de Arena, Palma, Guillermina y las quebradas menores;
- depósitos de caída de pomez, de espesor superior a los 100 cm, cuya probabilidad de ocurrencia es considerablemente reducida;
- caída de balísticos de gran tamaño.

En caso de erupción inminente, las medidas a adoptarse deberían ser las siguientes:

- prohibir el tránsito a lo largo de la carretera Fortuna-Nuevo Arenal en los tramos correspondientes a la desembocadura de las quebradas;
- prohibir la visita al volcán por parte de los turistas;
- alertar sobre el peligro de lahares a residentes ubicados a lo largo de los ríos antedichos y, si necesario, proceder a su evacuación;
- sensibilizar a los habitantes de Fortuna sobre el peligro de lahares del río Calle de Arena que corta el pueblo mismo.

Recomendaciones:

- limitar el desarrollo futuro de este área;
- profundizar y mejorar, con eventuales obras civiles, el curso del río Calle de Arena entre el volcán y la ciudad de Fortuna;
- identificar las zonas de refugio para la población que tendría que ser evacuada y difundir la ubicación de dichas zonas entre todos los habitantes;
- diseñar y ejecutar adecuadas campañas de educación para la población, junto con periódicos ejercicios de defensa civil.

C). AREA DE MEDIA PELIGROSIDAD

El sector C, por vientos procedentes del E (maxima probabilidad), sería afectado por una caída de tefra cuyo espesor, localmente, podría superar a los 100 cm.

En el caso de erupción las medidas a adoptarse son las siguientes:

- evacuar toda la población de las fincas y el personal del ICE no estrictamente necesario al mantenimiento de las infraestructuras de la presa Sangregado;
- trasladar el ganado afuera del área;
- evitar, en el campamento ICE, si posible, el colapso de los techos por la excesiva acumulación de las tefras, considerando una carga accidental del orden de los 800 Kg/m², correspondiente a un deposito de caída de 100cm de espesor;
- permanecer al cubierto, en ambientes cerrados en edificios con techos resistentes, utilizando mascarar para el filtraje del polvo.

Recomendaciones:

- limitar el desarrollo futuro en este área;
- reforzar y/o construir una bodega cubierta, con techo inclinado, que pueda resistir a la carga accidental de las tefras;
- instruir al personal ICE de la presa, para que proceda, sin demora a remover las cenizas de los techos e impida su acumulación;
- dotar a esta pequeña comunidad, ubicada en zona lejana y aislada, de un sistema de radio comunicación de emergencia a utilizarse junto con un centro de asistencia en el cual sean almacenados los articulos de primera necesidad, agua potable, combustibles y medicinas pues que las carreteras y las comunicaciones telefonicas tendran que subir largas interrupciones.

D). AREA DE BAJA PELIGROSIDAD

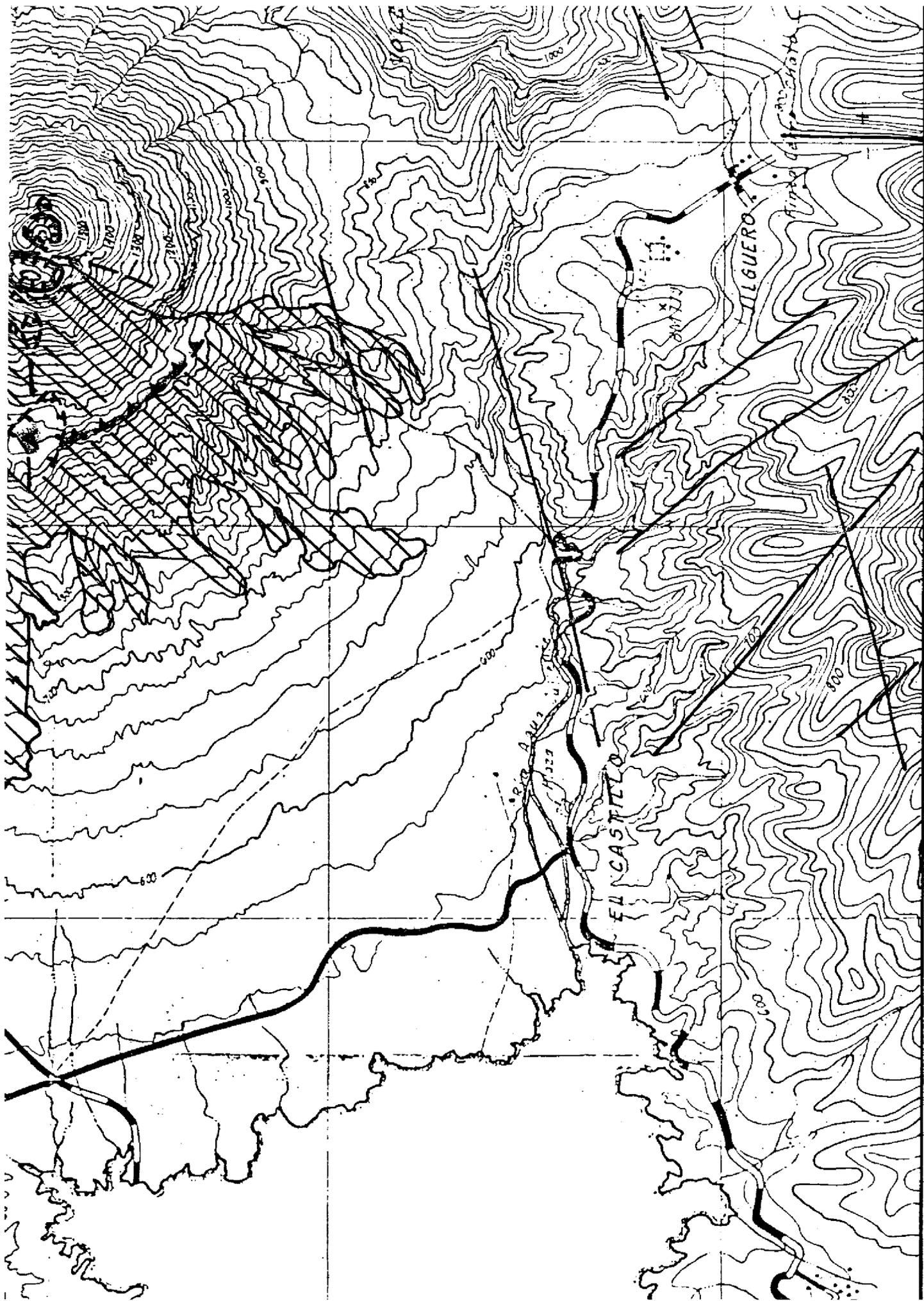
El area D, por vientos procedentes del E (direccion dominante), sería afectado de manera muy marginal en caso de erupción del Arenal, y limitadamente a la caída de tefras .

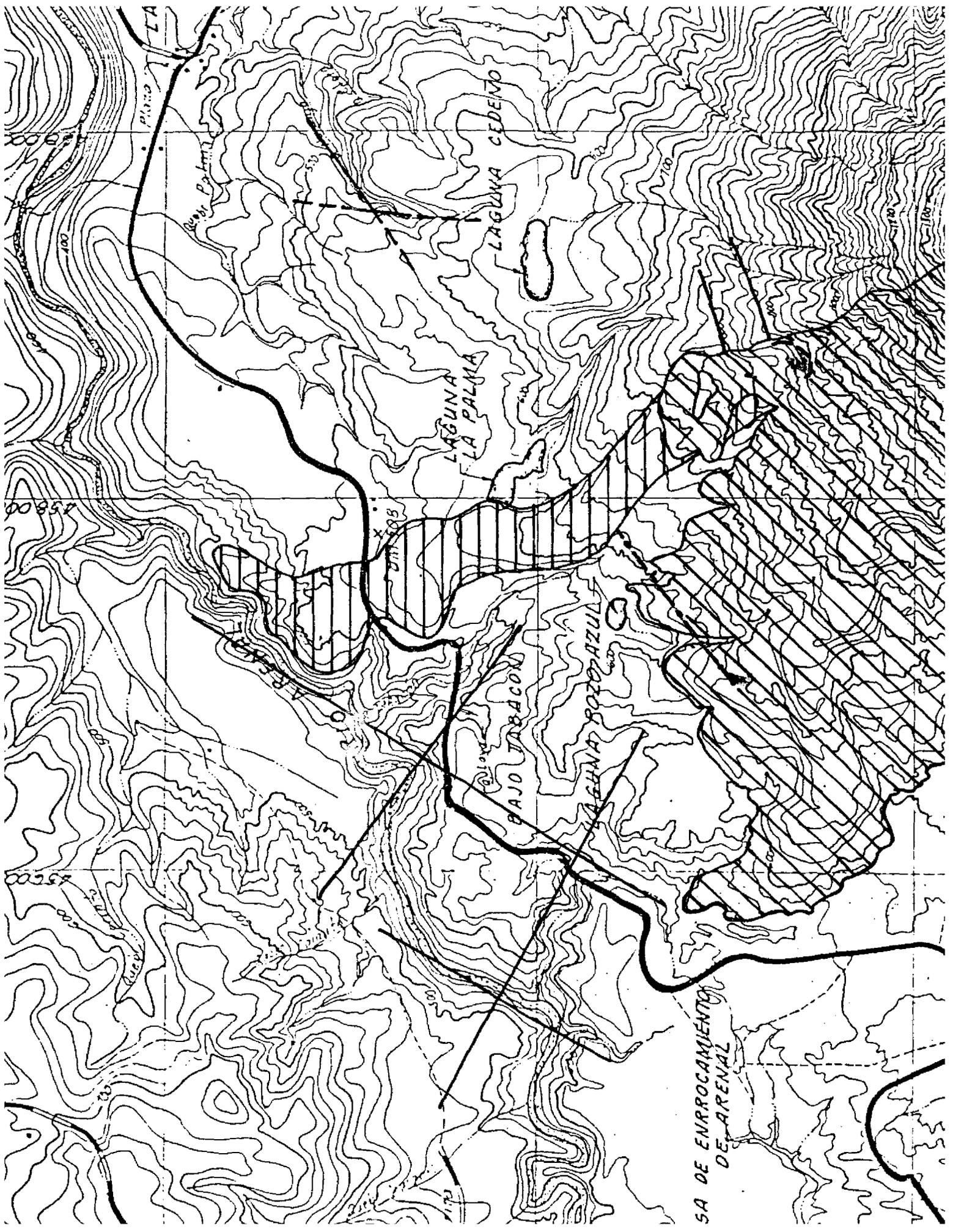
En este sector las medidas a adoptarse, durante la erupción, deberían ser las siguientes:

- evitar el colapso de los techos, debido a eventual acumulación de material piroclastico;
- permanecer al cubierto, en ambientes cerrados en edificios con techos resistentes, utilizando, si posible, mascarar para el filtraje del polvo.

Recomendaciones:

- localizar sitios aptos para el eventual alojamiento temporal de la población desplazada de los sectores de mayor peligro,
- asegurarse de que existan las condiciones más idoneas para garantizar un rapido desenvolvimiento de los planes de defensa civil, previamente elaborados y evitar una evacuación espontánea y desordenada por parte de la población;
- impedir que el ganado apacente libremente en los campos contaminados por las cenizas volcánicas, hasta que ellas sean abundantemente lavadas por la lluvia; con este objeto se debería prever la acumulación de forraje para distribuirse entre los ganaderos;
- proteger de las contaminaciones al sistema de aprovisionamiento hidrico.





LA PALMA

Rioy Palma

LAGUNA LA PALMA

LAGUNA CEDENO

BAJO TABACON

LAGUNA BOJAZUL

SA DE ENROCAMIENTO DE ARENAL

45800

45200

45800

45200

4700

4600

4500

4400

4300

4200

4100

4000

4100

4000

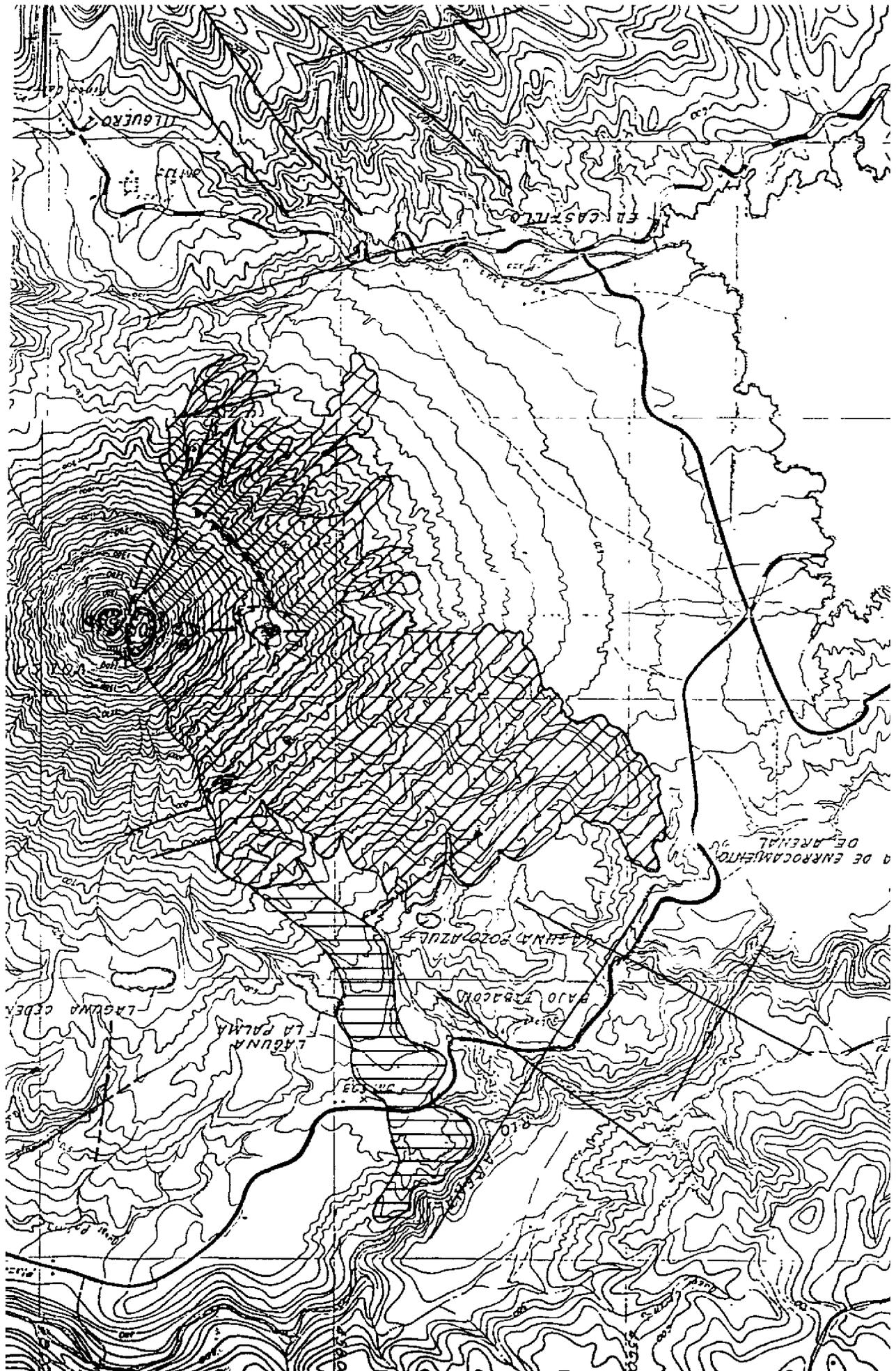
3900

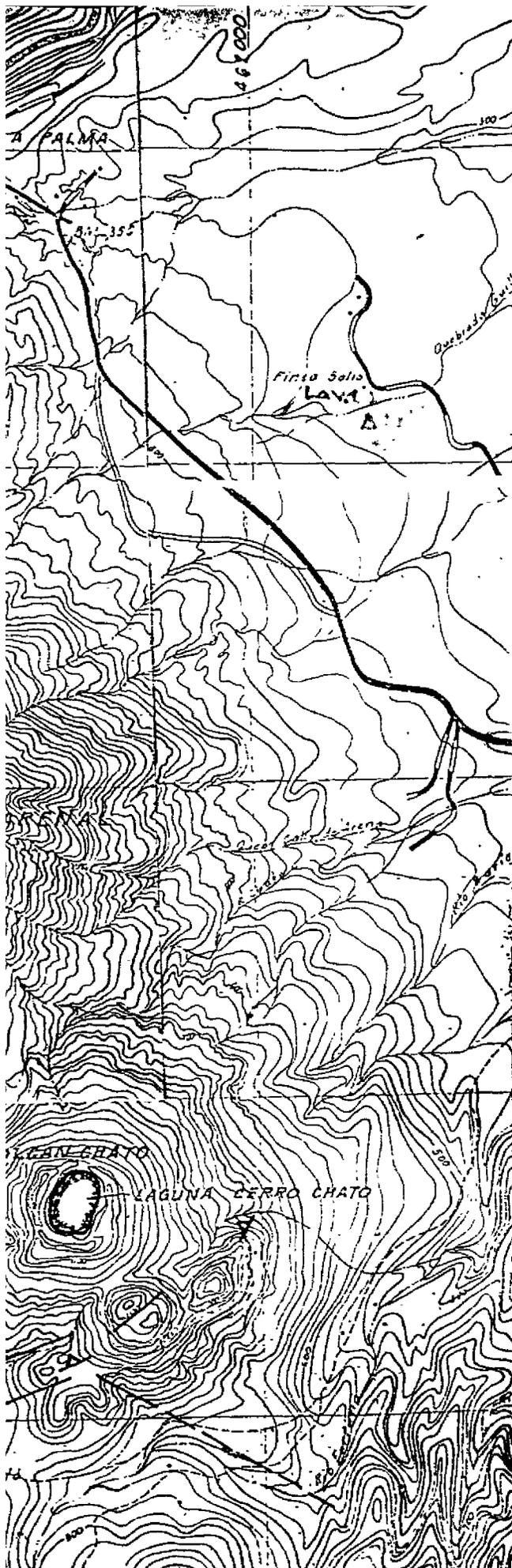
3800

3700

3600

3500





LEYENDA

-  Borde del campo lavico generado durante la actividad eruptiva desde el 1968 hasta el 1986
-  Lava prehistórica más nueva (1525 +/- 20 AD)
-  Falla (inferida)
-  Falla visible en las fotografías aereas de 1961
-  Borde de cráter de hundimiento o caldera
-  Borde de cráter de hundimiento o caldera cubierto por los productos de la actividad de Arenal post 1968
-  Cráter
-  Cráter cubierto por lavas y relacionado a la actividad eruptiva post 1968 de Arenal
-  Cráter inferido cubierto por los depositos de la actividad reciente de Arenal

Fig. 3. MAPA DE LOS PRINCIPALES RASGOS TECTONICOS Y ESTRUCTURALES DEL VOLCAN ARENAL.