

INFORMACIÓN PARA LOS DOCENTES: ISLA PARAÍSO

Se recomienda fotocopiar las cartografías topográfica y geológica tantas veces como sea preciso y trabajar sobre ellas los distintos problemas planteados.

A continuación se comentan aquellas soluciones, gráficas en su mayoría, que se consideran más relevantes para la resolución de las actividades.

ACTIVIDAD 1

Apartados del 1.1 al 1.4. Dado el carácter abierto de las respuestas o la simplicidad de su realización dejamos al buen criterio de los docentes la resolución de las mismas.

1.5. Se recomienda valorar positivamente la orientación S-SE de los posibles emplazamientos.

1.6. Se adjunta el mapa resultante (figura 4).

1.7. Atendiendo exclusivamente a los datos que nos proporciona el mapa topográfico, se identifican dos unidades de relieve que pueden corresponder a aparatos volcánicos. Se trata de las elevaciones que tienen las cimas situadas en las proximidades de los puntos 3 y 4, a una altitud de 1.020 m y 510 m respectivamente. El más pequeño se sitúa en el extremo sudoccidental de la isla (punto 4). El otro, unas 8 o 9 veces más grande, se localiza al sur de la población A. En ambos casos, la cima corresponde a una depresión (posible embudo) ya que la zona central de ambos relieves queda a una cota inferior a la de la curva de nivel que las rodea. Otro criterio de identificación de los conos se basa en la existencia de una red de drenaje radial a partir de los puntos 3 y 4.

La localización de los posibles edificios volcánicos se muestra en la figura 5.

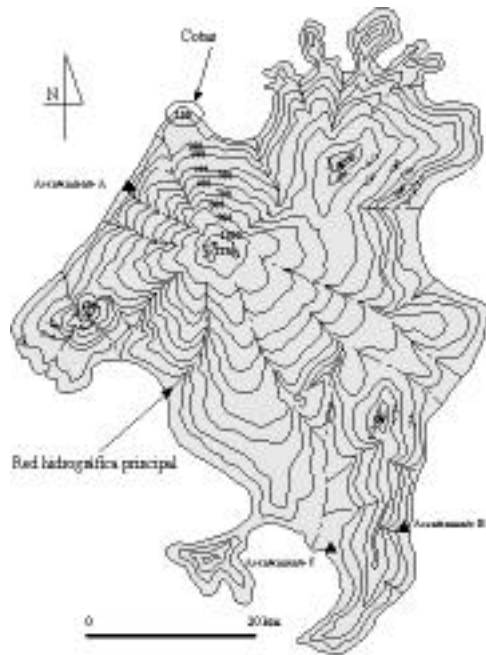


Figura 4

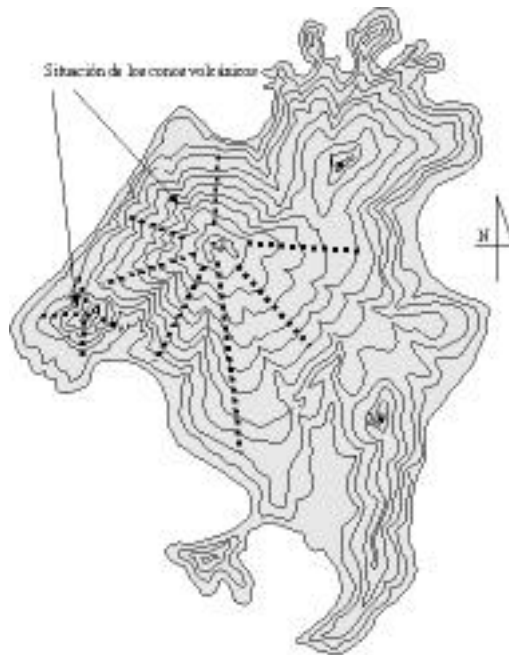


Figura 5

ACTIVIDAD 2

2.1. La cartografía geológica demuestra la existencia de tres tipos de rocas distintas: volcánicas, sedimentarias y metamórficas.

La disposición de los edificios volcánicos se apoya sobre un substrato metamórfico y sedimentario preexistente, por lo que se hace evidente que la actividad volcánica se ha producido, como mínimo, con posterioridad a este conjunto.

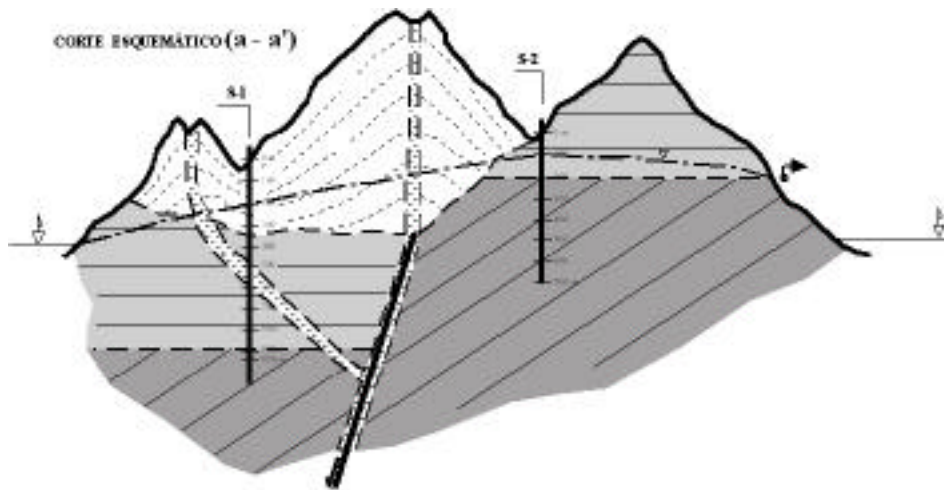


Figura 6

2.2. La solución se muestra en la figura 6.

2.3. El trazado del nivel freático evidencia que tanto los materiales sedimentarios como los volcánicos se comportan como materiales permeables. Habitualmente, las rocas sedimentarias del tipo calizas y dolomías presentan una permeabilidad secundaria por fisuración y/o carstificación. En el caso del tipo de rocas volcánicas que nos ocupan, piroclastos y coladas de lava, la permeabilidad es debida a la porosidad y a la fisuración, respectivamente.

La surgencia existente sería un recurso directamente aprovechable. La localización de los pozos debería tener en cuenta los siguientes factores:

- a) evitar que la captación provoque una intrusión salina
- b) incidir en que el pozo corte el nivel freático en un lugar próximo a la superficie topográfica.

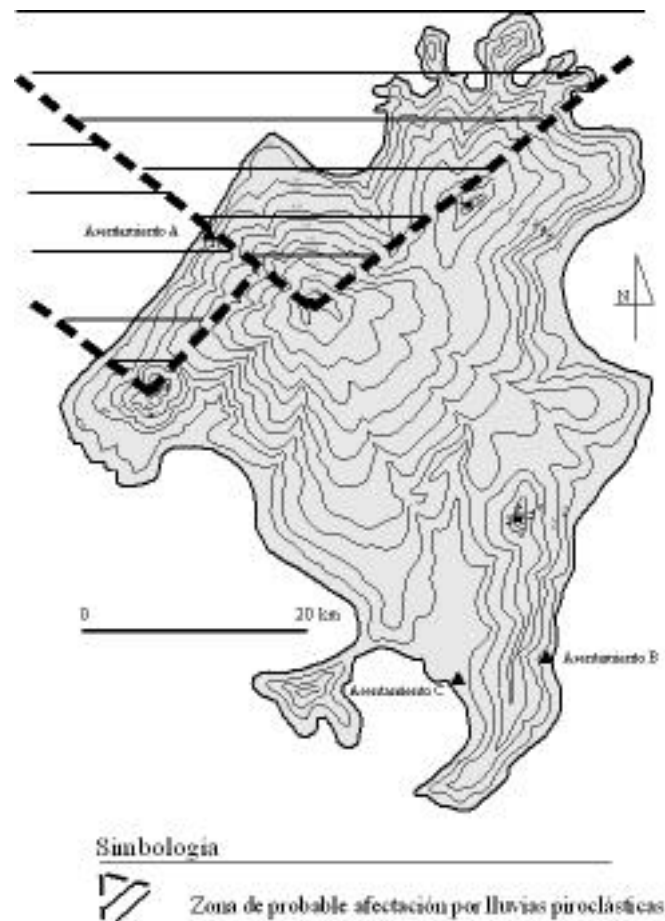


Figura 7

2.4.

2.4.1. Véase figura 7.

2.4.2. La cartografía resultante se ofrece en la figura 8. A grandes rasgos, las vertientes orientadas al NO presentan una mayor pendiente, y por tanto allí las coladas alcanzarán una velocidad más alta.

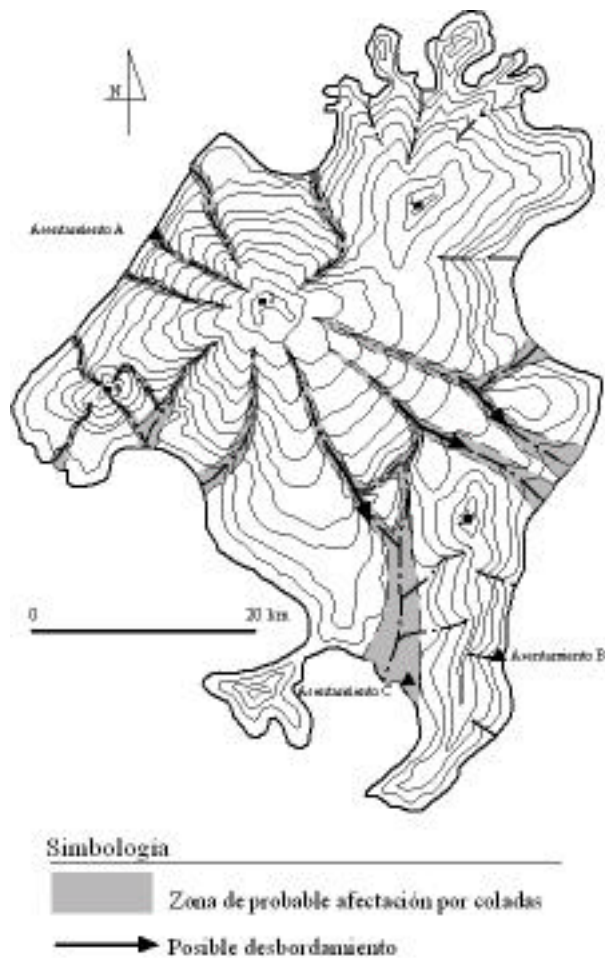
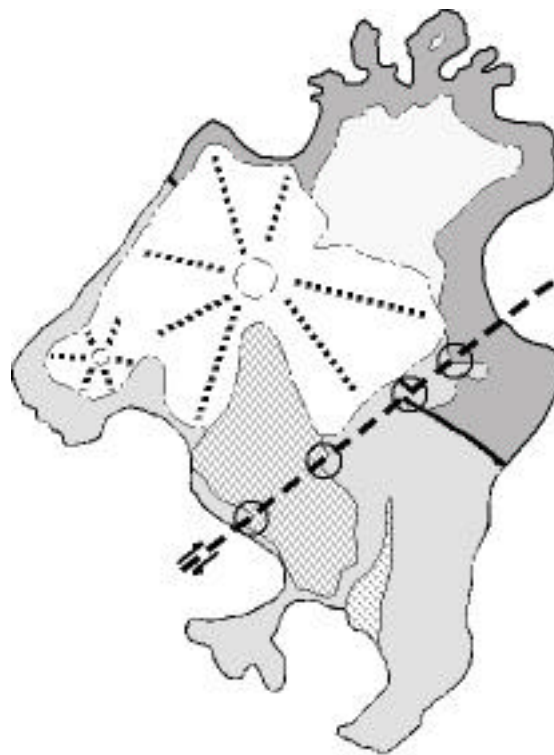


Figura 8

2.4.3. Si tenemos en cuenta la posibilidad de que el magma interactúe con los acuíferos de la zona, el riesgo de la actividad hidromagmática no es descartable. En este caso la manifestación volcánica puede tener una alta explosividad ya que al evaporarse el líquido aumenta el contenido en gases y, consecuentemente, se incrementa la presión dentro del conducto de salida. Este tipo de erupciones, denominadas freatomagmáticas, se desencadenan a partir de aguas subterráneas y, con ciertas especificidades, dependiendo de cómo se realice esta interacción, suelen ser muy destructivas.

2.5. En las figuras 9 y 10 se han destacado aquellos elementos que permiten la identificación de la falla reciente. En la figura 9 se observa como los materiales y la falla preexistente se encuentran

desplazados por efecto de esta actividad tectónica. Coincidiendo con esta alineación E-O, la red fluvial presenta diversos codos de captura (figura 9).



Simbología

- Puntos en los cuales se observa desplazamiento
- Fractura con indicios de actividad tectónica reciente (neotectónica)
- /// Sentido del desplazamiento de la fractura

Figura 9

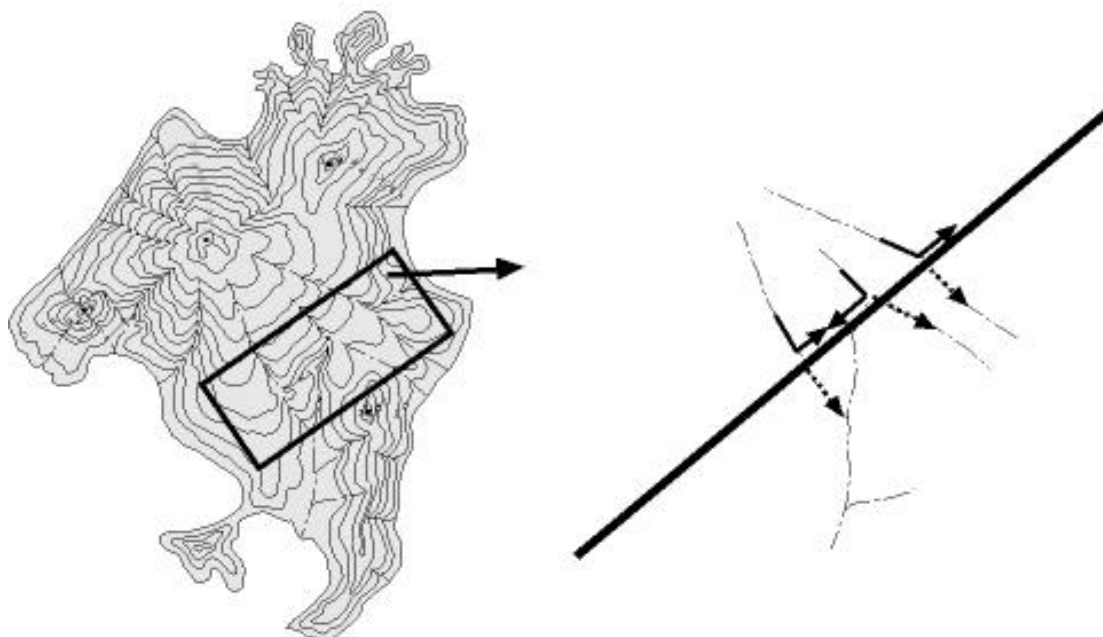


Figura 10

2.6. La respuesta gráfica se ofrece en la figura 11. Se observa una cierta alineación de epicentros según el trazado de esta fractura. Las zonas por debajo de los 100 m serían las más afectadas por olas de tsunamis.

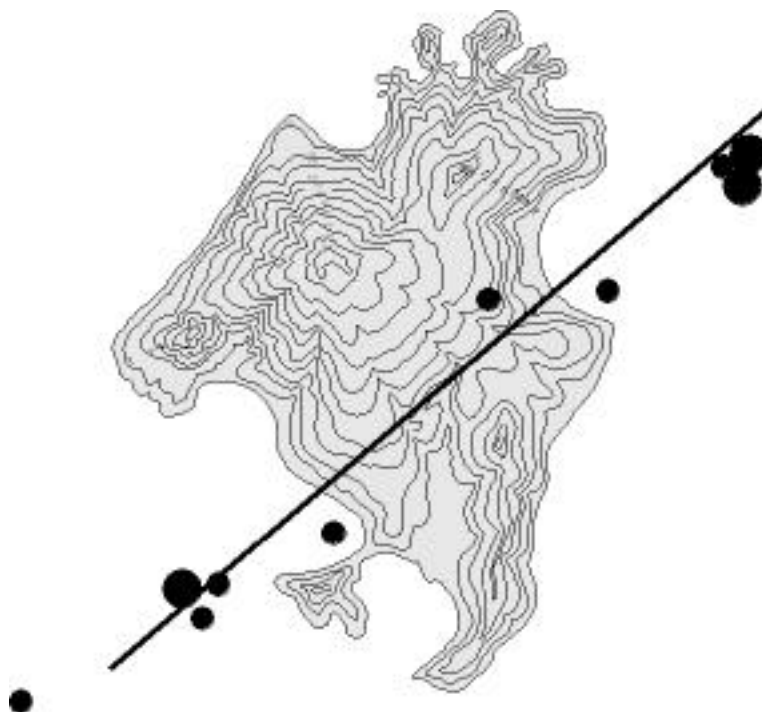


Figura 11