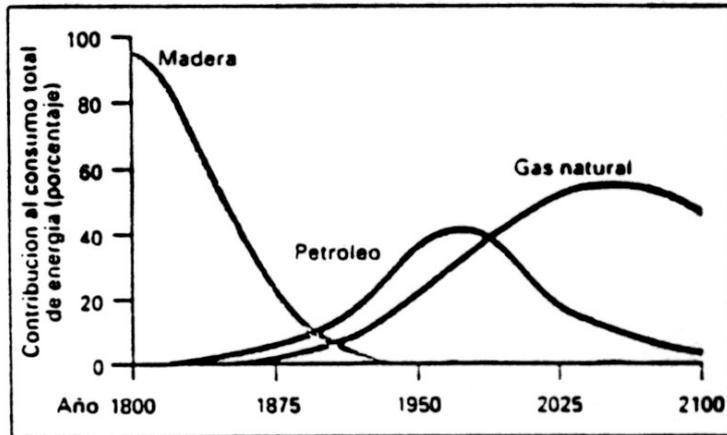


ACTIVIDADES TEMA 2.2: LA GEOSFERA

1- La gráfica adjunta refleja la evolución del consumo de algunos combustibles (madera, petróleo y gas natural).



a) Comenta la evolución histórica de este consumo.

a) ¿Cuál será la tendencia del consumo de combustibles en los próximos años?

b) Dibuja en La gráfica la evolución y tendencia futura del combustible fósil que no aparece.

c) ¿Qué tiene en común es el origen de estas energías?

d) Explica por qué el petróleo tiene mayor poder calorífico que la madera.

e) Cita dos impactos ambientales que ocasiona el uso del carbón.

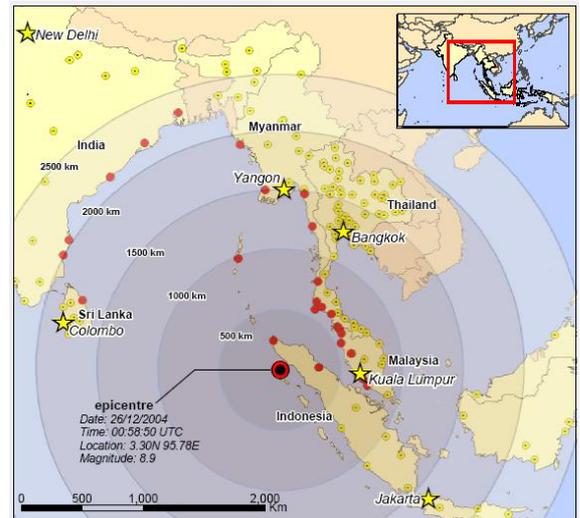
f) Comenta la frase *La energía de los combustibles fósiles es energía solar atrapada en las entrañas de la Tierra*

2- A partir de la fotografía aérea de la Corta Atalaya (minas de Riotinto, Huelva), en donde se ha explotado cobre, hierro, oro y plata desde tiempos anteriores a los romanos, contesta a las siguientes cuestiones:



- a) Señala las diferencias entre una mina a cielo abierto y una cantera.
- b) Escribe dos impactos ambientales que se generan en la extracción de recursos mineros y se observen en la fotografía.
- c) Indica posibles medidas correctoras para evitar estos impactos.
- d) Señala dos impactos que se generan durante el transporte de los recursos mineros e indica si se trata de impactos locales, regionales o globales.
- e) Analiza la influencia que puede tener este tipo de explotación sobre la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.
- f) Cita tres minerales metalíferos abundantes _____
 _____ y tres no metalíferos _____
- g) Comenta la frase *Los bordes destructivos de placa constituyen las zonas de la Tierra más mineralizadas.*
- h) Identifica el mineral o la roca de origen de los siguientes objetos cotidianos en un aula:
- La pintura de las paredes _____
 - La mina del lápiz _____
 - Los marcos metálicos de las ventanas _____
 - La estructura del edificio _____
 - Los cables de la luz _____
 - El vidrio de las vitrinas del laboratorio _____

4- El 26 de diciembre de 2004, un seísmo de magnitud 9 en la escala de Richter, con epicentro a 70 km de las costas de Sumatra (Indonesia) generó un gigantesco tsunami que arrasó las costas de Indonesia, Tailandia, Sri Lanka, India e incluso Tanzania. La cifra de fallecidos ascendió a más de 250 mil y un millón de personas quedaron sin hogar. Contesta a las siguientes cuestiones:

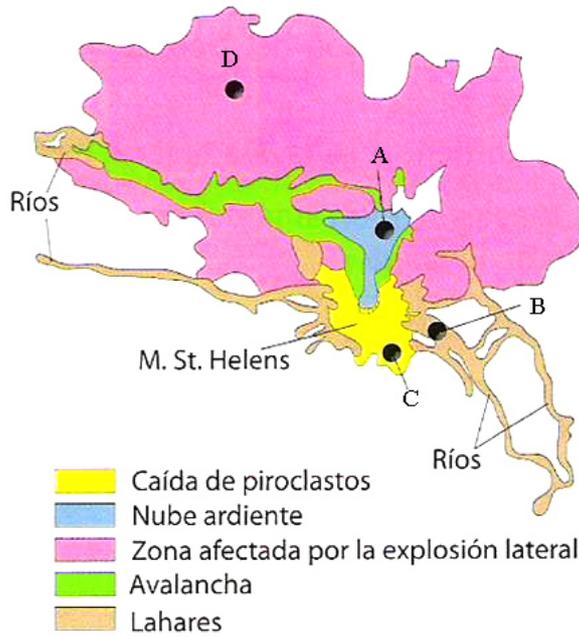


- ¿Por qué buena parte de Indonesia es una zona sísmica?
- ¿Por qué antes de la llegada de un tsunami a la costa hay una retracción del nivel del mar?
- Valora cada uno de los factores de riesgo (en la escala: alto, medio, bajo) para el caso del tsunami del Océano Índico.
- ¿Cómo se podría haber evitado las muertes en Sumatra y en Sri Lanka?

5- La energía liberada por un terremoto viene dada por la ecuación: $\log E = 11,8 + 1,5M$, donde M es la magnitud del terremoto y E la energía expresada en ergios.

- El 13 de diciembre de 2002 se sintió en Jaca un terremoto de magnitud 3,8 con epicentro en el Pirineo Francés. ¿Cuánta energía en julios se liberó?
- ¿Cuántos terremotos de magnitud 5 equivalen a un terremoto de magnitud 7?
- ¿Cuánta diferencia de energía liberada supone 1 punto en la escala de Richter?
- ¿Qué es un mapa de riesgo?

7- Lee el texto siguiente y contesta a las preguntas:



La peligrosidad de la erupción del volcán Saint Helens (Oregón, EEUU) del 18 de mayo de 1980 superó las previsiones realizadas a partir de un mapa de riesgo: la columna eruptiva ascendió por encima de los 20 km de altura, se produjeron lahares y una explosión lateral que originó una nube ardiente en su flanco norte, la cual arrancó y chamuscó 600 km² de bosque. Sin embargo, las medidas de evacuación fueron bastante eficaces y sólo hubo de lamentar 57 muertes.

- a) Explica la existencia de volcanes en esta zona geográfica.
- b) ¿Qué riesgos volcánicos, directos o indirectos, aparecen reflejados en este mapa? Señala los factores que condicionaron su distribución espacial.
- c) Suponiendo que en los lugares A y B hubiese dos poblaciones y en las zonas C y D cultivos, identifica los riesgos que acechan a cada una de ellos y señala las medidas que deberían tomarse en cada caso.
- d) Analiza la importancia de cada uno de los distintos factores de riesgo en este caso.

8- Hay unos 700 volcanes potencialmente peligrosos en nuestro planeta y, por término medio, se producen unas 50 erupciones al año. Aunque Canarias no es una zona de gran peligrosidad volcánica, es incontestable el hecho de que las erupciones constituyen uno de los riesgos naturales más importantes en estas islas y, por tanto, para el que hay que estar preparados.

- a) Justifica la existencia de vulcanismo en las islas Canarias.

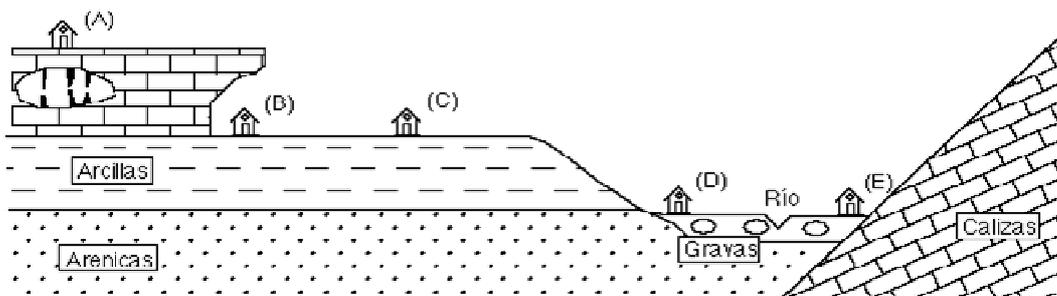
- b) Explica la relación entre el contenido de gases, la composición del magma y la peligrosidad de una erupción.

- c) Según estos criterios, explica dónde serán las erupciones más peligrosas: en Chile o en Islandia.

- d) Ordena de mayor a menor peligrosidad los siguientes materiales procedentes de la actividad de un volcán: *lavas cordadas*, *nubes ardientes*, *lahares*, *gases volcánicos*, *cenizas volcánicas* y *piroclastos de gran tamaño*.

- e) Con referencia a las cenizas volcánicas, explica los efectos que éstos pueden producir sobre el clima, el tráfico aéreo y la agricultura.

9- Observa el dibujo e identifica los distintos riesgos que pueden afectar a los diversos edificios según el dibujo.



A _____
 B _____
 C _____

D _____
 E _____

Cita una medida predictiva y una preventiva que se puedan tomar en cada uno de los casos.

	Medida predictiva	Medida preventiva
A		
B		
C		
D		
E		

10- Lee el texto sobre las dolinas del AVE y contesta a las preguntas que se formulan a continuación:

El trazado del AVE Madrid- Lleida a su paso por Zaragoza tiene un riesgo de hundimientos del terreno 4.000 veces superior a lo aceptable según expertos del Instituto geológico Nacional y el Colegio de Geólogos de Aragón, a lo largo de un corredor de 35 km de longitud junto a la ribera del Ebro.

La línea del AVE discurre por terrenos yesíferos en los que se producen con frecuencia dolinas de subsidencia y de colapso de profundidades en torno a los 15 m. y de muy rápida evolución temporal, tres de las cuales se ha producido durante el año 2003. Además, en esta misma zona hace 30 años se hundió un edificio 60 minutos después de la aparición de grietas.

a) ¿Qué diferencias hay entre las dolinas de subsidencia y las de colapso?

b) ¿Por qué los yesos, al igual que las calizas, son susceptibles a formar dolinas?

c) Razona en cuál de esos dos tipos de roca la formación de dolinas es más rápida.

d) Señala las causas naturales y antrópicas de este riesgo.

e) Indica medidas preventivas que se puedan realizar frente a este riesgo.

