GRADO 10

CAPÍTULO 2 – ACTIVIDADES

INTERPRETAMOS UN TERREMOTO CON DATOS

¿QUÉ NOS PUEDEN DECIR LOS DATOS DE UN TERREMOTO?

COMPETENCIA A DESARROLLAR

Interpreta información científica sobre terremotos mediante gráficas, tablas, sismogramas y modelos.

LECTURA Y COMPRENSIÓN

Lee el siguiente texto y responde.

Un terremoto ocurre cuando se libera energía acumulada en el interior de la Tierra. Esa energía viaja en forma de ondas sísmicas que se propagan en todas direcciones. Los sismógrafos registran estas ondas y generan sismogramas, que permiten conocer características del terremoto como su magnitud, la distancia al epicentro y los efectos en diferentes lugares.

a. ¿Qué instrumento registra las ondas sísmicas?

_____

b. ¿Qué es un sismograma?

_____

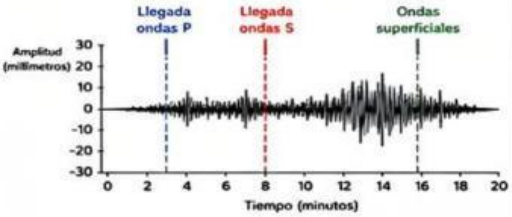
c. ¿Para qué sirven los datos sísmicos?

_____

_____

2. INTERPRETA EL SIGUIENTE SISMOGRAMA

Observa el sismograma y responde las preguntas.



a. ¿En qué minuto llegan las ondas P? _____

b. ¿En qué minuto llegan las ondas S? _____

c. ¿Cuánto tiempo transcurre entre la llegada de las ondas P y S? _____

d. ¿En qué minuto comienzan las ondas superficiales? _____

e. ¿En qué parte del sismograma se observa mayor amplitud? ¿Qué significa?

_____

3. ONDAS SÍSMICAS: COMPLETA LA TABLA

Completa la siguiente tabla comparando las ondas P y las ondas S.

CARACTERÍSTICA	ONDAS P (Primarias)	ONDAS S (Secundarias)
Velocidad	_____	_____
Orden de llegada	_____	_____
Medio por donde se propagan	_____	_____
¿Atraviesan líquidos?	_____	_____

4. MAGNITUD E INTENSIDAD

Relaciona cada concepto con su descripción.

CONCEPTOS	DESCRIPCIONES
1. Magnitud	A. Describe los efectos y daños que se observan en un lugar determinado.
2. Intensidad	B. Mide la energía liberada en el foco del terremoto.

Escribe un ejemplo de cada uno.

Magnitud: _____

Intensidad: _____

5. EPICENTRO E HIPOCENTRO

Observa la ilustración y responde.

EPICENTRO (Punto en la superficie directamente sobre el hipocentro)

HIPOCENTRO (FOCO) Punto en el interior de la Tierra donde se origina el sismo.

a. ¿Qué es el hipocentro? _____

b. ¿Qué es el epicentro? _____

c. ¿Qué relación existe entre el hipocentro y el epicentro?

_____

6. INTERPRETACIÓN DE DATOS SÍSMICOS

La siguiente tabla muestra los tiempos de llegada de las ondas P y S registradas en una estación sismológica.

Distancia al epicentro (km)	Tiempo llegada ondas P (s)	Tiempo llegada ondas S (s)	Diferencia S – P (s)
500	80	95	15
1000	150	180	30
2000	300	360	60
3000	450	535	85
4000	600	710	110

a. ¿Qué tendencia observas entre la distancia y la diferencia de tiempo entre las ondas S y P? _____

b. Si en una estación la diferencia entre las ondas S y P fue de 85 s, ¿aproximadamente a qué distancia del epicentro se encuentra? _____

c. ¿Por qué a mayor distancia del epicentro, la diferencia de tiempo entre las ondas P y S es mayor?

_____

7. APLICA TUS CONOCIMIENTOS

Resuelve las siguientes situaciones.

a. En una estación sismológica se registró que las ondas P llegaron a los 2 min y las ondas S a los 6 min. ¿Cuál es la diferencia de tiempo entre ellas?

_____

b. Si la diferencia de tiempo entre las ondas S y P es de 60 s, ¿a qué distancia aproximada del epicentro se encuentra la estación? Usa la tabla del punto 6 como referencia.

_____

c. Explica por qué un lugar cercano al epicentro puede tener mayor intensidad de un terremoto que otro más lejano, aunque la magnitud sea la misma.

_____

_____

8. PREGUNTAS TIPO SABER 11

Marca la opción correcta.

1. El instrumento que registra las ondas sísmicas es:
   - A. Barómetro
   - B. Sismógrafo
   - C. Anemómetro
   - D. Termómetro
2. Las ondas P se caracterizan por:
   - A. Ser más lentas que las S
   - B. Viajar solo por sólidos
   - C. Llegar primero y atravesar sólidos y líquidos
   - D. No viajar por el aire
3. La diferencia de tiempo entre la llegada de las ondas P y S permite:
   - A. Calcular la magnitud del terremoto
   - B. Conocer la profundidad del hipocentro
   - C. Estimar la distancia al epicentro
   - D. Predecir réplicas del sismo
4. ¿Qué representa un sismograma?
   - A. La energía liberada en el terremoto
   - B. El registro gráfico de las ondas sísmicas
   - C. La ubicación del epicentro
   - D. Los daños producidos por el sismo
5. Si un terremoto tiene magnitud 6,5 en toda la región, pero en un lugar se reportaron daños severos y en otro solo daños leves, esto se debe a la diferencia en:
   - A. La magnitud del sismo
   - B. La intensidad del sismo
   - C. La velocidad de las ondas P
   - D. El tipo de sismógrafo utilizado

9. ANALIZA Y ARGUMENTA

a. ¿Por qué los sismogramas son importantes para comprender los terremotos?

_____

_____

b. ¿Qué información útil podemos obtener de los datos sísmicos para prevenir riesgos? Explica.

_____

_____

c. ¿Cómo crees que la ciencia y la tecnología ayudan a las comunidades a estar mejor preparadas frente a un terremoto?

_____

_____

¿SABÍAS QUE...?

Los sismógrafos pueden registrar movimientos sísmicos que las personas ni siquiera alcanzan a percibir. ¡La Tierra nunca deja de moverse!

ESTRATEGIA PARA RESOLVER

- Lee atentamente la información y los datos.
- Identifica qué se pide en cada pregunta.
- Analiza las gráficas, tablas y sismogramas.
- Relaciona los conceptos con la información.
- Verifica tus respuestas.

TRABAJO EN EQUIPO

Elaboren un breve informe sobre un terremoto real ocurrido en Colombia. Incluyan:

- Fecha y lugar
- Magnitud e intensidad reportadas
- Efectos y daños
- Medidas de prevención y preparación

Scanned with CamScanner
LIVEWORKSHEETS