# INTERPRETAMOS UN TERREMOTO CON DATOS

## Lectura y comprensión

Lee el siguiente texto y responde:

Un terremoto ocurre cuando se libera energía acumulada en el interior de la tierra es energía viaja en forma de ondas sísmicas que propaga en todas las 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.

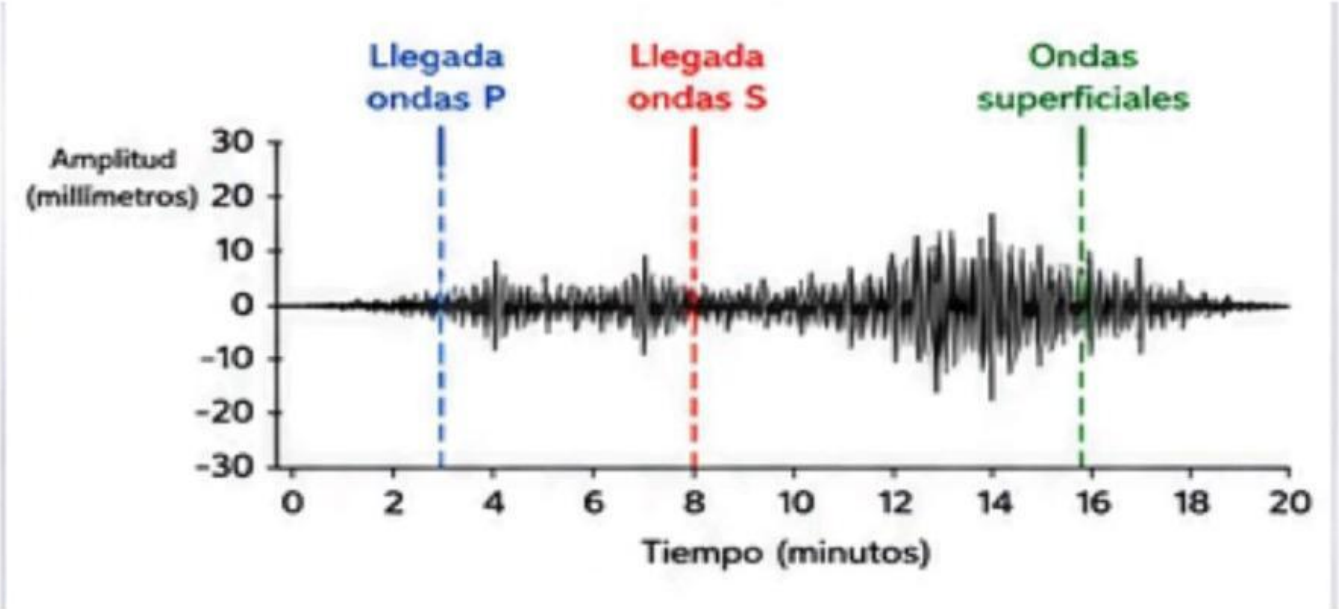
A. ¿Que instrumento registra las ondas sísmicas?

B. ¿Que es un sismograma?

C. ¿Para que sirve los datos sísmicos?

2. **INTERPRETA EL SIGUIENTE SISMOGRAMA**

Observa el sismograma y responda las preguntas




LIVEWORKSHEETS

A. ¿En que minuto llega las ondas P? _____

B. ¿En que minuto llega las ondas S?_____

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

D. ¿En que minuto comienza las ondas superficiales?_____

E. ¿En que parte del sismograma se observa mayor amplitud? ¿Que 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 liquidos? | _____ | _____ |

## 4. MAGNITUD E INTENSIDAD

Relaciona cada concepto con su descripción.

LIVEWORKSHEETS

| 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.

LIVEWORKSHEETS



**EPICENTRO**
(Punto en la superficie directamente sobre el hipocentro)

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

A. ¿Que es el hipocentro?

B. ¿Que es el epicentro?

C. ¿Que 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 |

LIVEWORKSHEETS

A. ¿Que tendencia observas entre la distancia y la diferencia del 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 que distancia del epicentro se encuentra?

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

7. **APLICA TUS CONOCIMIENTOS**.

Resuelve las siguientes situaciones.

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

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

C. Explica por que un lugar cercano al epicentro puede tener mayor intensidad de un terremoto que otro mas 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 mas lentas que las S

B. Viajar solo por sólidos

LIVEWORKSHEETS

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 replicas del sismo

4. ¿Que representa un sismograma?

A. La energía liberada en el terremoto

B. El registro grafico 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 region, pero en un lugar se reportaron daños severos y en otro solo daños leves, esto se debe a la diferencia de:

A. La m agnitud del sismo

B. La intensidad del sismo

C. La velocidad de las ondas P

D. El tipo del sismógrafo utilizado

9. **ANALIZA Y ARGURMENTA.**

A. ¿Por que 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?

LIVEWORKSHEETS

## ¿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



LIVEWORKSHEETS