

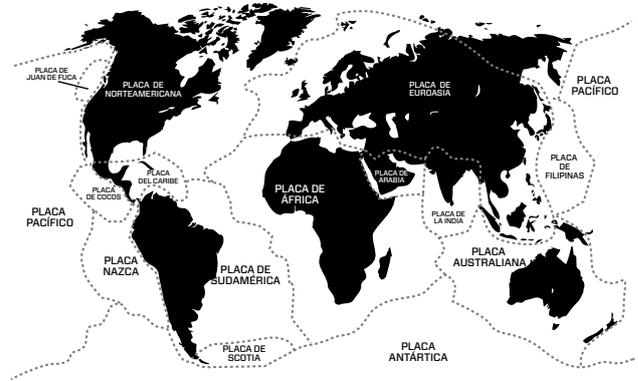
PASO 2

EL PELIGRO DE LOS SISMOS

Luego de ver el video y conocer un poco más sobre el peligro de los sismos, es importante conocer algunos datos para complementar lo aprendido:

LAS PLACAS TECTÓNICAS Y LOS SISMOS

► La superficie de la tierra está dividida por 15 placas tectónicas que están en permanente movimiento. Estas placas pueden separarse, deslizarse una al costado de la otra o chocar frontalmente como sucede en nuestro continente, donde la placa de Nazca se introduce bajo la placa Sudamericana. Cuando la enorme energía acumulada por el movimiento constante de dichas placas se libera súbitamente, se genera un sismo que se propaga tridimensionalmente en todas las direcciones en forma de ondas sísmicas.



CLASIFICACIÓN DE LOS SISMOS

► Los sismos se pueden clasificar según su origen o según su profundidad.

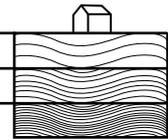
Según su origen pueden ser Tectónicos, Volcánicos o de colapso.

Según su profundidad pueden ser:

Superficiales: Si el origen del sismo está entre 0 km – 60 km de profundidad.

Intermedios: Si el origen está entre 60 km – 300 km.

Profundos: Entre 300 km – 700 km.



TIPOS DE ONDAS SISMICAS

Ondas de Cuerpo: Son las que se generan en foco (Hipocentro), al momento de la ruptura y viajan en a través del interior, éstas se dividen en Primarias y Secundarias.

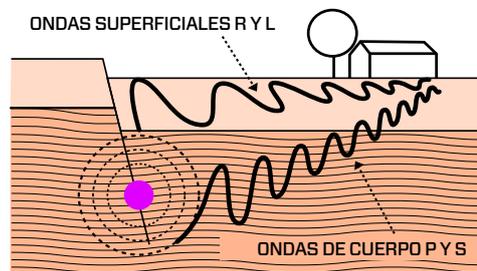
Ondas Primarias (ondas P): Son ondas longitudinales o de compresión que van en la dirección en que la energía se irradia, son las que perciben primero en el punto de observación.

Ondas Secundarias (ondas S): Son ondas transversales u ondas de corte, es decir van en forma perpendicular a la dirección de la energía que se irradia. Son más lentas que las ondas P, quiere decir que llegan después pero son portadoras de la mayor cantidad de energía liberada.

Ondas Superficiales: Cuando las ondas P y S emergen desde el hipocentro al epicentro, éstas se vuelven a irradiar por la superficie terrestre. Son más lentas y llegan después que las ondas de cuerpo.

Ondas Love (L): Son ondas elípticas que viajan por la superficie en un plano horizontal.

Ondas Rayleigh (R): Son ondas elípticas que viajan también por la superficie pero en un plano vertical.



MEDICIÓN DE LOS SISMOS

Hay dos formas de medir los sismos por la Magnitud y por su intensidad.

La Magnitud, mide la cantidad de energía liberada en el hipocentro durante el evento sísmico. Mediante los registros de Sismogramas de varias estaciones es posible determinar el epicentro, la profundidad focal y calcular la magnitud del sismo. La escala de magnitud más conocida es la del Dr. Charles Richter. **Por ejemplo en el terremoto de Pisco el 15 de Agosto del 2007 fue de magnitud 7.0 M.**

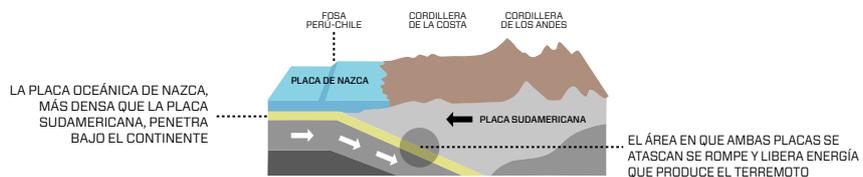
La intensidad, es la medición empírica de la vibración del suelo a través de cómo el hombre percibe las vibraciones en el ambiente que vive, el daño que causa a las construcciones y los efectos que tiene sobre la naturaleza. Para los Países Andinos se usa la escala de Mercalli Modificada MMA desde la intensidad I hasta la XII.

INTENSIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ESCALA DE MMA-01

1	No es sentido por personas pero si se registra en sismógrafos.
2	Es sentido por personas en reposo y en pisos altos de edificaciones.
3	Sentido levemente en el exterior, suave vibración como el paso de un camión.
4	Ruidoso, como el paso de un camión pesado, vibran las ventanas y las puertas.
5	Sentido claramente en el exterior de las edificaciones, las personas se despiertan. Puertas y ventanas oscilan. Se presentan deslizamientos de tierra en terrenos inclinados.
6	Sentido por todos. Personas asustadas huyen hacia el exterior, los muebles ligeros se mueven.
7	Difícil mantenerse de pie. Percibido por personas manejando vehículos, los muebles altos pueden volcarse. Se presentan fisuras en construcciones de albañilería confinada.
8	Susto y pánico aún en personas manejando sus vehículos, colapso parcial de construcciones de adobe, daños importantes en edificaciones de albañilería. Se producen importantes deslizamientos en zonas montañosas, se produce licuación en suelos sueltos y saturados.
9	Pánico generalizado. Daño total en edificaciones de adobe, daños graves incluyendo colapso total en edificaciones de albañilería con baja y mediana densidad de muros, daños graves y colapso parcial en edificaciones de concreto armado con uno o más defectos estructurales.
10	Destrucción generalizada de edificios, sólo las estructuras sismoresistentes concebidas conceptualmente de manera adecuada y diseñada con normas modernas presentaran daños menores sin amenazar a sus ocupantes. Se observan grietas en el terreno.
11	Verdadera catástrofe. Daños severos aún en edificaciones sismoresistentes. Daños notables en el terreno, derrumbes de grandes volúmenes de suelo.
12	La intensidad es tan alta que se producen cambios en el paisaje, con grandes desplazamientos horizontales y verticales. Graves daños o destrucción de todas las construcciones.

MAPA DE ZONIFICACIÓN SÍSMICA



Debido a que la placa de Nazca se introduce bajo la placa Sudamericana y que los Sismos son más dañinos mientras son más superficiales. En base a información recopilada de registros históricos en la Norma E-030 de Diseño Sismorresistente se ha preparado un mapa de zonificación sísmica en donde las zonas más cercanas a la costa (Choque de Placas) tienen mayor riesgo sísmico.

Además se ha determinado que la probabilidad de retorno de un sismo severo (Terremoto) es de 50 años. Para el caso de Lima, el último terremoto ocurrió el 3 de Octubre 1974, es decir que no se produce un terremoto desde hace más de 46 años. A esto se le conoce como silencio sísmico, que es el tiempo prolongado en el cual la fricción de las placas no hacen más que acumular energía que podría ser liberada en cualquier momento.

Esperamos que esta información complementaria te haya apoyado a entender aún más la importancia de construir seguro en una zona altamente sísmica como la nuestra. Así que si estás pensando construir tu casa propia, ten en cuenta todas nuestras recomendaciones e información para proteger lo más importante para ti: tu familia.



PROTEGE LO QUE CONSTRUYES