

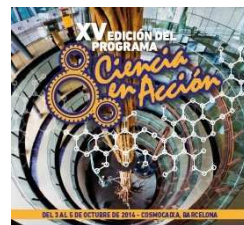


TERRATRÈMOLS

Ariana Neyra – Maria Jacobs

COL·LEGI COR DE MARIA (VALLS)

www.cordemariavalls.cat/cienciaenaccion2014/terratremols



1 QUÈ ÉS UN TERRATRÈMOL?



Els terratrèmols o sismes són moviments bruscs de les capes superficials de la Terra, produïts per la fractura i el desplaçament de grans masses rocoses, anomenades plaques, de l'interior de l'escorça.

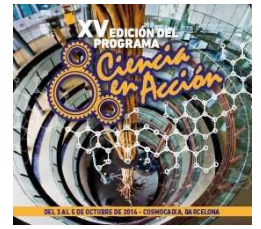


TERRATRÈMOLS

Ariana Neyra – Maria Jacobs

COL·LEGI COR DE MARIA (VALLS)

www.cordemariavalls.cat/cienciaenaccion2014/terratremols



2

LES ESCALES. DEPENEN DE DOS

CONCEPTES

La intensitat ens indica els efectes que produeix el sisme sobre les persones, els objectes, les construccions i el terreny. S'anomena escala de Mercalli. Aquesta escala, s'escriu amb números romans i consta de dotze graus.

- GRAU I: Ningú no el nota, només el perceben els sismògrafs.
- GRAU II: El perceben molt poques persones.
- GRAU III: El noten poques persones. Els llums del sostre es mouen.
- GRAU IV: El noten moltes persones. Les portes i les finestres vibren.
- GRAU V: El percep la majoria de gent. Els prestatges i els arbres es mouen.
- GRAU VI: Tothom el nota. Es mouen mobles i es trenquen els vidres.
- GRAU VII: Les campanes repiquen i es produeixen danys en les construccions més dèbils.
- GRAU VIII: Molts edificis s'ensorren, en especial aquells que no tenen unes estructures resistents.
- GRAU IX: Es produeix pànic general. Moltes infraestructures pateixen grans danys i es desplacen els fonaments dels edificis.
- GRAU X: Els edificis sismoresistents s'ensorren, el sòl s'esquerda. L'aigua de canals, rius, etc surten projectades a les riberes.
- GRAU XI: La majoria de construccions i ponts s'ensorren i el sòl queda molts esquerdat.
- GRAU XII: El dany es casi total, els objectes surten projectades a l'aire i es desplacen grans masses de roques.

La magnitud és una dada que ens indica la grandària del terratrèmol i l'energia que ha alliberat. L'escala més coneguda és l'escala de magnitud de Richter. És una escala oberta, és a dir, que no té límits.

- Menys de 3,5: No es percebut, però es registrat pels sismògrafs.
- De 3,5 a 5,4: Generalment es sent i causa danys menors.
- De 5,5 a 6,0: Ocasiona danys lleugers a edificis.
- De 6,1 a 6,9: Pot ocasionar danys molt important en àrees poblades.
- De 7,0 a 7,9: Ocasiona greus danys, enfonsament de ponts i ensorrament de molts edificis.
- Més de 7,9: Provoca una destrucció total.

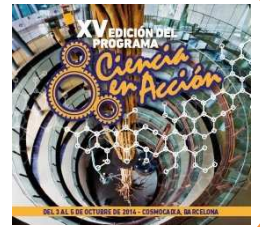


TERRATRÈMOLS

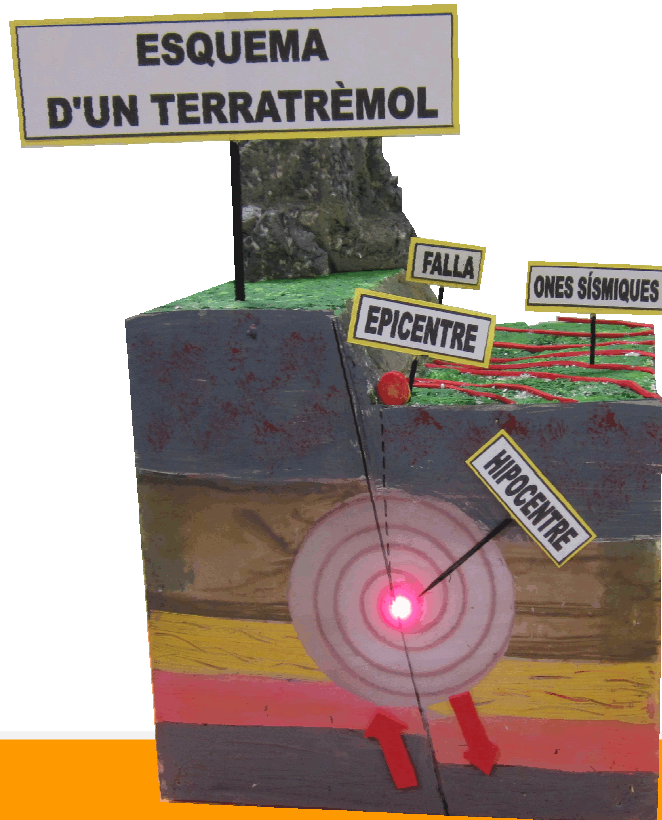
Ariana Neyra – Maria Jacobs

COL·LEGI COR DE MARIA (VALLS)

www.cordemariavalls.cat/cienciaenaccion2014/terratremols



3 ELEMENTS D'UN TERRATRÈMOL



1. **HIPOCENTRE:** lloc de l'interior de la terra on s'origina el terratrèmol. A l'hipocentre es produeix el trencament de les roques.
2. **ONES SÍSMIQUES:** vibracions que, des de l'hipocentre, transmeten el moviment en totes les direccions i produeixen les catàstrofes. D'ones sísmiques hi ha:
 - ✚ **ONES PRIMÀRIES.** Són les més ràpides i, per tant, les primeres que s'enregistren en els sismogrames. S'originen a l'hipocentre.
 - ✚ **ONES SECUNDÀRIES.** Són mes lentes que les primàries. S'originen a l'hipocentre.
 - ✚ **ONES SUPERFICIALS.** Quan les ones P i S arriben a la superfície, generen les ones L. Es transmeten per la superfície i es desplacen a una velocitat més baixa, són les més destructives
3. **EPICENTRE:** És el punt de la superfície, on les ones sísmiques arriben a la superfície terrestre i es nota amb més intensitat els efectes del terratrèmol.

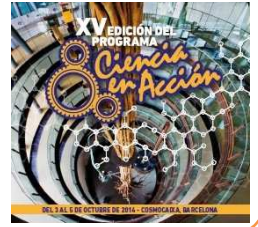


TERRATRÈMOLS

Ariana Neyra – Maria Jacobs

COL·LEGI COR DE MARIA (VALLS)

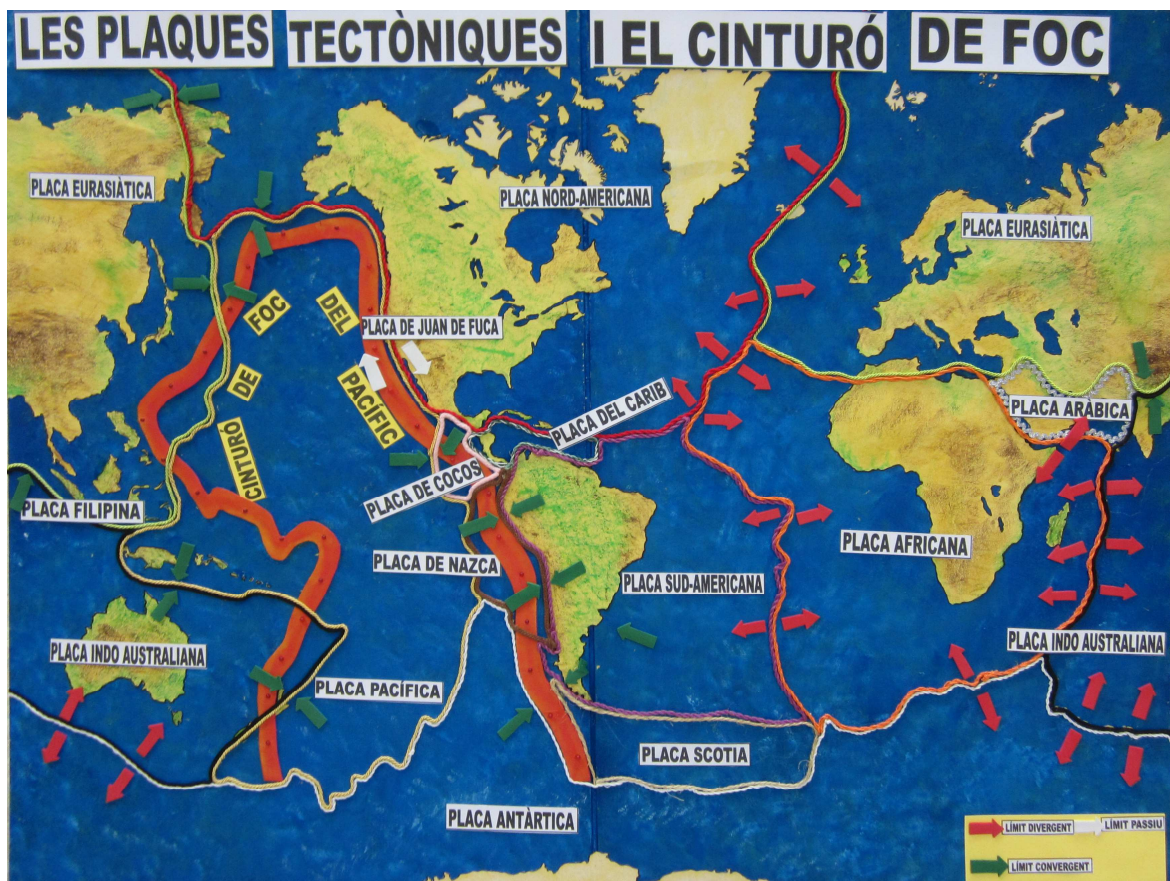
www.cordemariavalls.cat/cienciaenaccion2014/terratremols



4 LES PRINCIPALS PLAQUES

TECTÒNIQUES I EL CINTURÓ DE FOC

Les plaques tectòniques són gegantines plaques o blocs que formen la capa externa de la terra sòlida. Aquests blocs estan en constant moviment i poden formar zones de convergència, de divergència i passives. Aquests processos són els responsables de fenòmens com el terratrèmol.



Les plaques tectòniques principals són:

- ✓ Placa Pacífica
- ✓ Placa de Nazca
- ✓ Placa Sud-americana
- ✓ Placa Nord-americana
- ✓ Placa Africana
- ✓ Placa Antàrtica
- ✓ Placa Indo australiana
- ✓ Placa eurasiàtica
- ✓ Placa Filipina

Les plaques litosfèriques poden originar tres tipus de límits:

- ✚ LÍMITS DIVERGENTS. Quan les plaques se separen una de l'altra.
- ✚ LÍMITS CONVERGENTS. Quan les plaques col·lideixen.
- ✚ LÍMITS PASSIUS. Quan les plaques es desplacen lateralment.

TERRATRÈMOLS

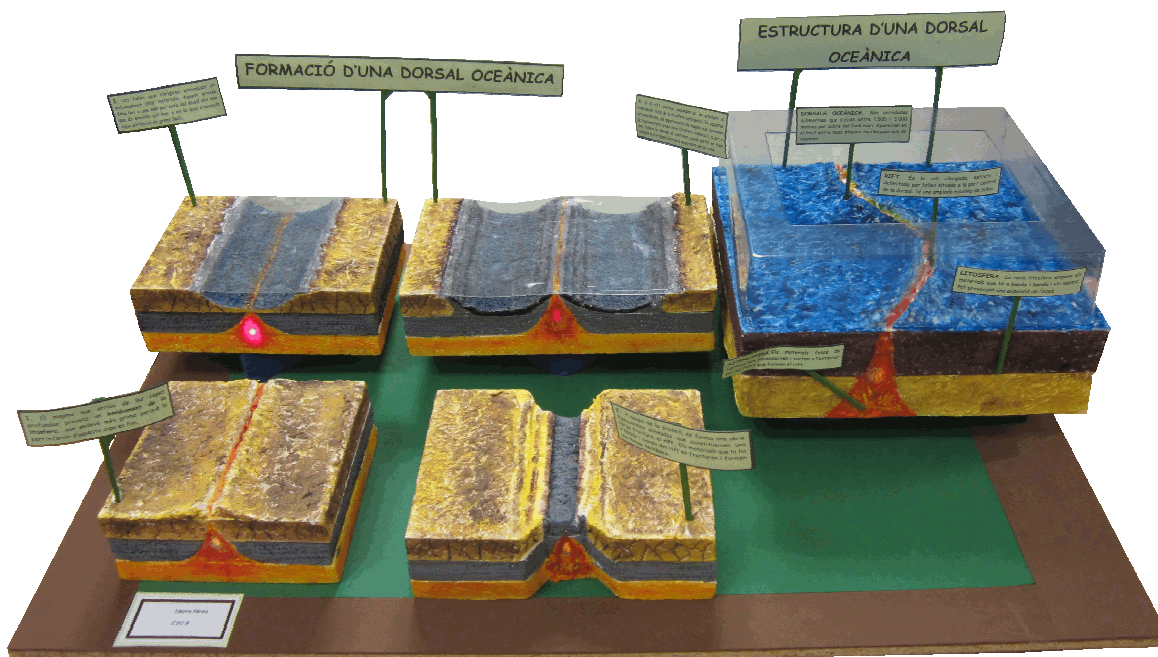
Ariana Neyra – Maria Jacobs

COL·LEGI COR DE MARIA (VALLS)

www.cordemariavalls.cat/cienciaenaccion2014/terratremols



5 LÍMIT DIVERGENT – ESTRUCTURA D'UNA DORSAL OCEÀNICA



1. **DORSALS OCEÀNIQUES:** són serralades submarines que apareixen en el límit entre dues plaques que se separen.
2. **RIFT:** és la vall allargada, estreta i delimitada per falles situades a la part central de dorsal.
3. **LITOSFERA:** empeny els materials que té banda i banda i separa, tot provocant una expansió d'oceà.
4. **ASTENOSFERA:** els materials fosos ascendeixen i surten a l'exterior per falles que forma el rift.

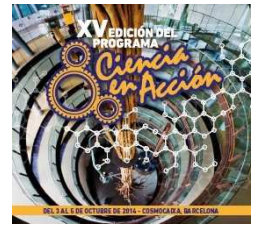


TERRATREMOLS

Ariana Neyra – Maria Jacobs

COL·LEGI COR DE MARIA (VALLS)

www.cordemariavalls.cat/cienciaenaccion2014/terratremols



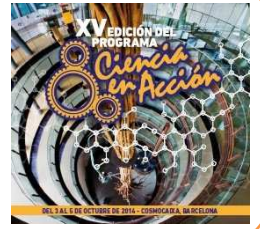
6

FALLA DE TRANSFORMACIÓ EN UNA DORSAL

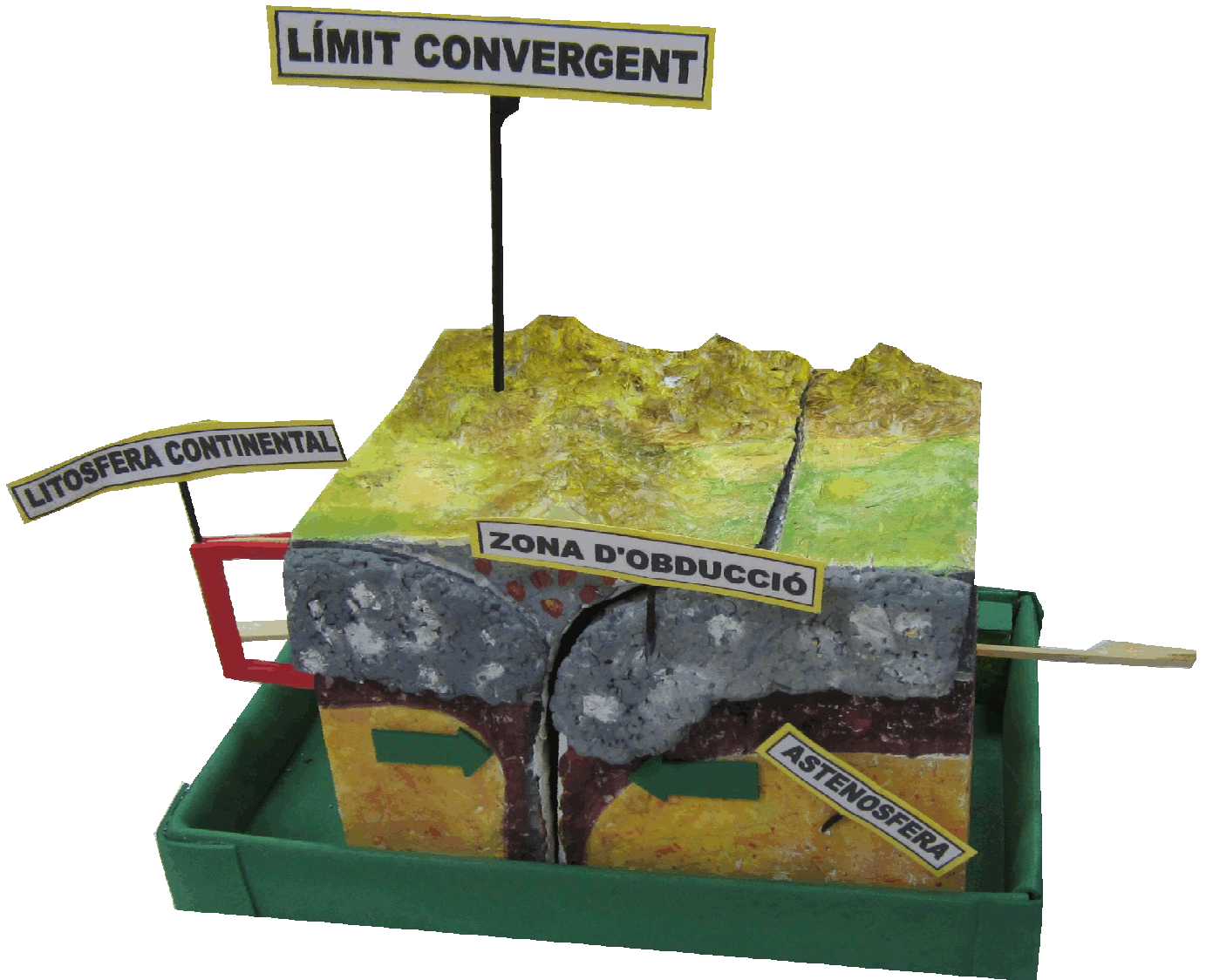


Una falla transformant o límit transformant és la vora del desplaçament lateral d'una placa tectònica respecte a una altra.

Aquest tipus de falles connecten les dorsals oceàniques o simplement acomoden el desplaçament entre plaques continentals que es mouen en sentit horitzontal.



7 LÍMIT CONVERGENT



Hi ha tres tipus de límits convergents:

1. Convergència oceànica-continental
2. Convergència oceànica- oceànica
3. Convergència continental -continental

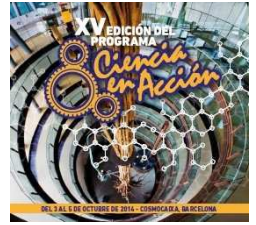


TERRATRÈMOLS

Ariana Neyra – Maria Jacobs

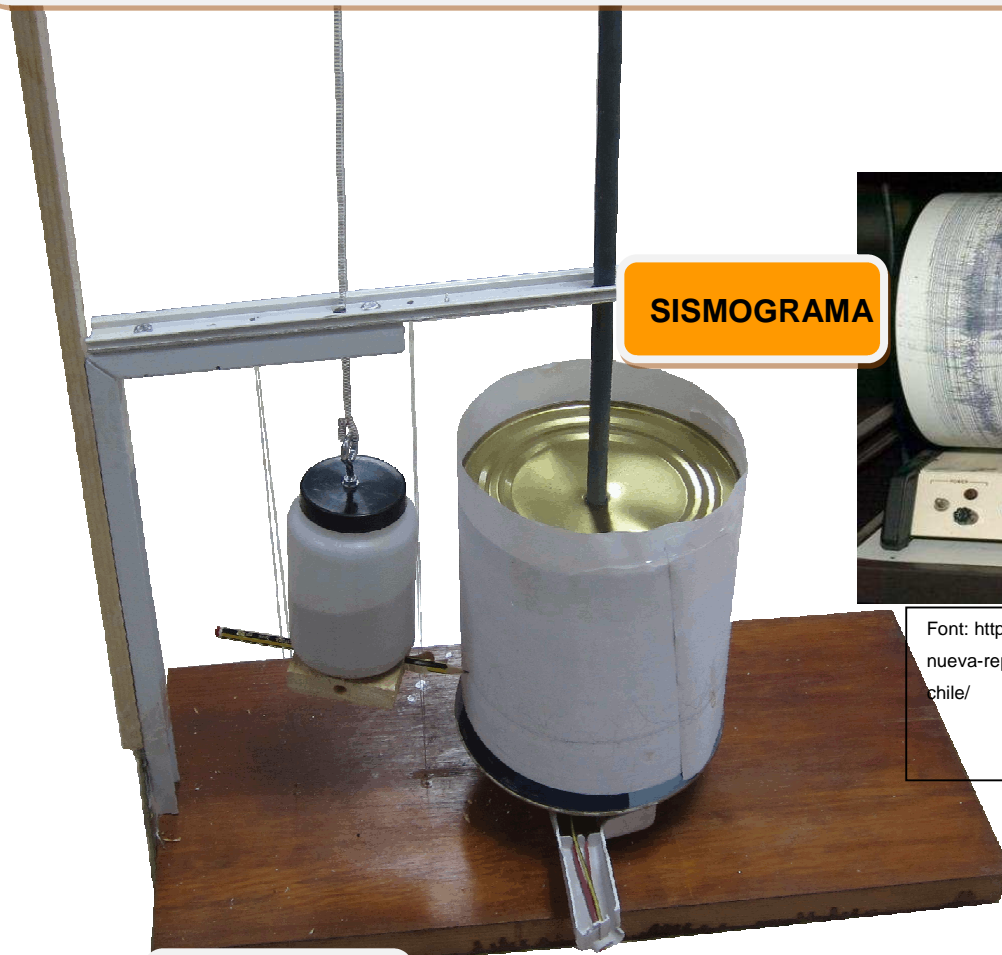
COL·LEGI COR DE MARIA (VALLS)

www.cordemariavalls.cat/cienciaenaccion2014/terratremols

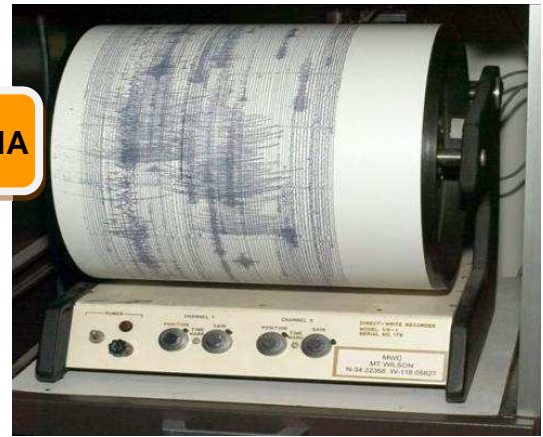


8 ELS SISMÒGRAFS

Un sismògraf és un aparell que detecta i grava les ones sísmiques que un terratrèmol genera a la Terra. Els gràfics produïts pels sismògrafs es coneixen com sismogrames, i a partir d'aquests és possible determinar la intensitat i el lloc del terratrèmol.



SISMOGRAMA



Font: <http://www.abcradioqro.com/slider/alerta-nueva-replica-sismica-de-5-7-grados-el-norte-de-chile/>

SISMÒGRAF



TERRATRÈMOLS

Ariana Neyra – Maria Jacobs

COL·LEGI COR DE MARIA (VALLS)

www.cordemariavalls.cat/cienciaenaccion2014/terratremols



9

PREVENCIÓNS EN UN TERRATRÈMOL

Com t'has de protegir durant la sacsejada?

- Al carrer, allunya't dels edificis i, si no pots, refugia't en un portal



- Si ets a un vehicle, queda't dins i lluny de tot allò que pugui caure
- Si ets a casa o a un edifici, refugia't sota una taula sòlida, el marc d'una porta o un angle de la paret
- No agafis l'ascensor



Què has de fer després de la sacsejada?

- Tanca les connexions de l'aigua i del gas
- No fumis ni encenguis foc perquè, si hi ha fuites de gas, podrien provocar una explosió



- Evacua la casa sense agafar l'ascensor, i emporta't la documentació, roba d'abric, els medicaments necessaris i una ràdio portàtil
- Dirigeix-te a llocs aïllats i protegits de la caiguda d'objectes, i evita les zones costaneres pel perill de grans onades



Font:

http://www20.gencat.cat/docs/interior/Home/030%20Arees%20dactuacio/Proteccio%20Civil/Riscos%20i%20autoproteccio/Sismes/imatges%20propies/SISMICAT_IMPRO.png