

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para la adquisición y transmisión de señales sísmicas desde un suelo que comprende:
 - una carcasa (1);
 - un sensor (2) que tiene una punta (3) que sobresale de la carcasa (1);
 - una unidad de acondicionamiento y digitalización de señales (4) conectada al sensor (2), la unidad de acondicionamiento y digitalización de señales (4) incluye un microcontrolador (15);
 - una unidad de comunicación inalámbrica (5) conectada al microcontrolador (15); y
 - una unidad de posicionamiento global (6) conectada al microcontrolador (15) localizada dentro de la carcasa (1).
2. El dispositivo de la Reivindicación 1, donde, el sensor (2) se selecciona del grupo conformado por geófonos, acelerómetros, transductores para mediciones sísmicas, sistemas micro electromecánicos (MEMS, por sus siglas en inglés), hidrófonos piezoeléctricos o combinaciones de los mismos.
3. Un sismógrafo de alta resolución que comprende:
 - un nodo de adquisición (7) ubicado en un suelo (A);
 - un nodo de disparo (8) conectado inalámbricamente al nodo de adquisición (7), el nodo de disparo (8) se ubica en el suelo (A) a una primera distancia predeterminada del nodo de adquisición (7);
 - un nodo coordinador (9) conectado inalámbricamente al nodo de adquisición (7) y al nodo de disparo (8), el nodo coordinador (9) se ubica a una segunda distancia predeterminada del nodo de adquisición (7);
 - un computador (10) conectada al nodo coordinador (9); donde, los nodos de adquisición (7), el nodo de disparo (8) y el nodo coordinador (9) son dispositivos para la adquisición y transmisión de señales sísmicas que se comunican entre sí por un protocolo de comunicación inalámbrica tipo malla, donde cada dispositivo para la adquisición y transmisión de señales sísmicas se conforma de:
 - una carcasa (1);
 - un sensor (2) que tiene una punta (3) que sobresale de la carcasa (1);
 - una unidad de acondicionamiento y digitalización de señales (4) conectada al sensor (2);
 - una unidad de comunicación inalámbrica (5) conectada a la unidad de acondicionamiento y digitalización de señales (4), y
 - una unidad de posicionamiento global (6) localizada dentro de la carcasa (1).

4. El sismógrafo de la Reivindicación 3, caracterizado porque incluye entre 1 y 65.000 nodos de adquisición (7) separados entre sí una distancia inferior a 20m.
5. El sismógrafo de la Reivindicación 3, caracterizado porque incluye entre 12 y 48 nodos de adquisición (7) separados entre sí una distancia inferior a 20m.
6. El sismógrafo de la Reivindicación 3, caracterizado porque el protocolo de comunicación inalámbrica tipo malla se selecciona entre protocolos de transmisión ZigBee, Bluetooth o combinaciones de los mismos.
7. El sismógrafo de la Reivindicación 3, caracterizado porque el nodo coordinador (9) tiene un módulo USB (11) que conecta la unidad de acondicionamiento y digitalización de señales a un computador (12).
8. Un método de adquisición y procesamiento de señales sísmicas desde un suelo (A) que comprende:
 - a) generar una señal sísmica en el suelo (A), en una zona ubicada al lado de un nodo de disparo (8);
 - b) registrar la señal sísmica en el suelo (A), mediante un nodo de adquisición (7) ubicado a una distancia determinada del nodo de disparo (8);
 - c) transmitir inalámbricamente la señal sísmica registrada en el nodo de adquisición (7) a un nodo coordinador (9);
 - d) transferir desde el nodo coordinador (9) la señal sísmica registrada hacia un computador (10).
9. El método de la Reivindicación 8, donde en la etapa a) se generan entre 1 y 50 señales sísmicas, y en la etapa b) se registran en el nodo de adquisición (7) entre 1 y 50 señales sísmicas antes de transmitir las inalámbricamente al nodo coordinador (9).
10. El método de la Reivindicación 8, caracterizado porque después de la etapa d) hay una etapa e) que consiste en visualizar y guardar en el computador (10), la señal sísmica recibida desde el nodo coordinador (9).