

GUÍA TÉCNICA NORMA E.030

Instrumentación sísmica obligatoria
en edificaciones



2026-Lima, Perú

ÍNDICE

| | | |
|----|--|----|
| 01 | Índice y presentación | 02 |
| 02 | Criterio principal: área mayor a 10,000 m ² | 03 |
| 03 | Otros criterios de obligatoriedad | 04 |
| 04 | Requisitos técnicos del equipo | 05 |
| 05 | Instalación y mantenimiento | 06 |
| 06 | Responsabilidades y consecuencias | 07 |
| 07 | Glosario, referencias y contacto | 08 |

INTRODUCCIÓN

La Norma E.030 de Diseño Sismorresistente del Reglamento Nacional de Edificaciones establece los requisitos mínimos para la instrumentación sísmica en edificaciones peruanas. Esta guía sintetiza los criterios de obligatoriedad, los requisitos técnicos del equipamiento y las responsabilidades de cada actor involucrado.

El objetivo es facilitar la consulta rápida para profesionales que participan en el diseño, construcción y operación de edificaciones que requieren instrumentación sísmica.

Nota de versión

Documento basado en la Norma E.030 vigente (DS N° 003-2016-VIVIENDA y modificatorias).

Última revisión: junio 2026. Verificar actualizaciones en el portal del MVCS.

Área construida mayor a 10,000 m²

10,000 m²

Umbral de área construida total que activa la obligatoriedad

Toda edificación cuya área construida total sea igual o mayor a 10,000 m² debe contar con instrumentación sísmica, independientemente de su uso, altura o ubicación geográfica dentro del territorio peruano.

Importante

El cálculo del área techada total incluye todos los niveles de la edificación (sótanos, mezanines, azoteas techadas). No se considera únicamente la huella en planta.

¿Qué implica cumplir este criterio?

- Instalar acelerógrafos triaxiales en puntos estratégicos
- Ubicar sensores en base y último piso
- Garantizar registro continuo y almacenamiento local
- Conectar el sistema al IGP cuando sea requerido
- Presentar el proyecto de instrumentación ante la autoridad competente

Ejemplos de edificaciones que típicamente superan este umbral

- Centros comerciales y malls
- Edificios de oficinas de más de 8 pisos
- Hospitales y clínicas de gran envergadura
- Complejos residenciales multitorre
- Centros educativos con múltiples pabellones

OTROS CRITERIOS DE OBLIGATORIEDAD

Además del área techada, la norma establece criterios adicionales que activan la obligatoriedad de instrumentación sísmica.

A. Gran altura

Edificaciones de más de 20 pisos, medidos desde el nivel del terreno natural hasta el último nivel techado. Este criterio aplica independientemente del área techada total.

B. Sistemas de protección sísmica

Edificaciones que incorporen sistemas de aislamiento sísmico, disipadores de energía u otros dispositivos de protección sísmica. La instrumentación permite verificar el desempeño real de estos sistemas durante un evento sísmico.

C. Edificaciones esenciales (Categoría A)

Establecimientos de salud, estaciones de bomberos, centrales de comunicaciones, aeropuertos, plantas de energía y otras edificaciones cuya función no debe interrumpirse después de un sismo.

Resumen:

Si tu edificación cumple al menos uno de estos criterios, la instrumentación sísmica es obligatoria. No es necesario cumplir todos simultáneamente. Un solo criterio activa la obligación.

| Criterio | Umbral |
|----------------------|---------------------------|
| Área techada total | $\geq 10,000 \text{ m}^2$ |
| Altura | ≥ 20 pisos |
| Protección sísmica | Aisladores o disipadores |
| Edificación esencial | Categoría A (E.030) |

REQUISITOS TÉCNICOS DEL EQUIPO

Especificaciones mínimas que debe cumplir el sistema de instrumentación sísmica según la Norma E.030.

Tipo de sensor

Acelerógrafo triaxial digital de alta resolución

Rango de medición

$\pm 2g$ como mínimo en los tres ejes ortogonales

Resolución

Mínimo 16 bits de resolución en el conversor A/D

Ancho de banda

0 a 50 Hz (mínimo), con respuesta plana en ese rango

Almacenamiento

Memoria interna no volátil con capacidad mínima de 30 días de registro continuo

Sincronización

GPS integrado para marca de tiempo precisa (error < 1 ms)

Conectividad

Puerto Ethernet o comunicación inalámbrica para descarga remota de datos

Alimentación

Sistema de respaldo con batería de al menos 48 horas de autonomía

INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Criterios de ubicación, instalación y mantenimiento preventivo del sistema de instrumentación sísmica.

Ubicación de sensores

Los acelerógrafos deben instalarse en un mínimo de tres niveles representativos de la estructura:

- Base o nivel de cimentación (nivel de referencia)
- Último nivel techado (nivel superior)

En edificaciones con aislamiento sísmico, se requiere un sensor adicional inmediatamente sobre el sistema de aislamiento.

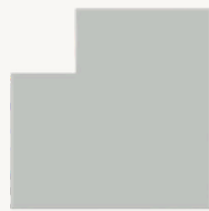
Condiciones de instalación

- Fijación rígida al elemento estructural (columna o muro)
- Protección contra vandalismo y condiciones ambientales
- Acceso para mantenimiento sin interrumpir la operación
- Señalización visible indicando presencia del equipo
- Alimentación eléctrica independiente con respaldo UPS

Mantenimiento preventivo

- Verificación trimestral del estado operativo
- Calibración anual por laboratorio acreditado
- Descarga y respaldo de datos cada 30 días
- Reemplazo de baterías según vida útil del fabricante
- Registro documentado de cada intervención

El propietario es responsable de mantener operativo el sistema durante toda la vida útil de la edificación. El incumplimiento puede derivar en sanciones municipales.



NCN