

Justificación del Uso de Anclajes Certificados ICC-ES en Soportación y Fijación Antisísmica



1. Introducción

En el diseño de estructuras sometidas a cargas dinámicas, como las generadas por eventos sísmicos, la correcta elección de los sistemas de fijación es fundamental para garantizar la seguridad e integridad de las instalaciones. Los anclajes mecánicos con certificación **ICC-ES** han sido probados bajo condiciones extremas y cumplen con los códigos de construcción internacionales, asegurando un desempeño confiable en aplicaciones estructurales y no estructurales.

2. Importancia de la Certificación ICC-ES

La certificación **ICC-ES (International Code Council Evaluation Service)** verifica que los anclajes cumplen con los requisitos del **International Building Code (IBC)** y otras normativas de construcción. Esto implica que han sido sometidos a ensayos rigurosos para evaluar su resistencia en diferentes condiciones estructurales, incluyendo cargas sísmicas y vibraciones.

Los principales beneficios de utilizar anclajes certificados son:

- **Cumplimiento normativo:** Garantiza la conformidad con códigos internacionales y locales de construcción.
 - Verifica que los anclajes cumplen con estándares como ACI 318 (norma para diseño de concreto estructural)
 - Certifica su uso en zonas sísmicas de CATEGORÍAS A-F
- **Capacidad estructural validada:** Asegura que los anclajes pueden soportar cargas de tracción y corte en condiciones adversas.
- **Seguridad y confiabilidad:** Reduce el riesgo de fallos en estructuras sometidas a eventos sísmicos.
- **Optimización de diseño y costos:** Permite calcular con precisión el tipo y cantidad de fijaciones necesarias, evitando sobredimensionamientos innecesarios.
-

Adicionalmente, la certificación **ICC-ES** suele ser un requisito para obtener otras certificaciones regionales importantes, como la aprobación por parte del **Departamento de Construcción y Seguridad de la Ciudad de Los Ángeles (LADBS)**, lo que confirma su uso en zonas de alta actividad sísmica y refuerza su aceptación en proyectos de infraestructura clave en Norteamérica.

3. Pruebas en Hormigón Fisurado y No Fisurado

Uno de los aspectos clave de la certificación ICC-ES es que los anclajes son sometidos a pruebas en **hormigón fisurado y no fisurado**, lo que garantiza su desempeño en condiciones reales de servicio:

3.1 Hormigón No Fisurado

- Representa el estado inicial del hormigón sin grietas significativas.
- Los anclajes trabajan principalmente por fricción y expansión en cargas estáticas.
- Adecuado para estructuras sin grandes solicitaciones dinámicas o sísmicas.

3.2 Hormigón Fisurado

- Se presenta en elementos sometidos a cargas repetitivas, vibraciones o esfuerzos sísmicos.
- Los anclajes deben mantener su capacidad de sujeción incluso cuando una fisura atraviesa su zona de instalación.
- Se realizan pruebas específicas para evaluar:
 - **Resistencia a la tracción y corte** en hormigón fisurado.
 - **Ciclos de apertura y cierre de fisuras** para simular condiciones sísmicas.
 - **Fatiga y vibraciones** para validar su estabilidad a largo plazo.
 - **Capacidad de carga residual tras el agrietamiento del hormigón.**



4. Relevancia en Soportación y Fijación Antisísmica

En zonas sísmicas, los elementos estructurales y no estructurales pueden experimentar movimientos significativos. Si los anclajes no están certificados para hormigón fisurado, pueden perder su capacidad de sujeción y comprometer la seguridad de la estructura.

El uso de anclajes certificados ICC-ES en sistemas de **soportación sísmica de tuberías, equipos mecánicos y bandejas eléctricas** garantiza:

- **Resistencia a movimientos sísmicos y cargas de impacto.**
- **Mantención de la fijación a pesar de la aparición de fisuras en el hormigón.**
- **Protección contra desprendimientos y fallas estructurales en eventos sísmicos.**

5. Conclusión

Los anclajes mecánicos con certificación **ICC-ES**, como el modelo ADA, ofrecen una solución confiable y segura para la fijación de sistemas en estructuras expuestas a eventos sísmicos. La verificación de su desempeño en **hormigón fisurado y no fisurado** los convierte en la opción ideal para garantizar la seguridad estructural y la continuidad operativa de instalaciones críticas.

Su uso es altamente recomendable en proyectos de infraestructura, industrias, hospitales y edificaciones que requieran un nivel superior de resistencia y seguridad ante sismos.