



MINISTERIO DE SALUD

Pai Sanito

Nosotros llevamos **SALUD**



Rehabilitación del Hospital San Rafael, Santa Tecla



ANTES



HOSPITAL REHABILITADO

Construcción del Hospital Nacional de Cojutepeque.



ANTES



HOSPITAL CONSTRUIDO

Construcción del Hospital Santa Gertrudis, San Vicente



ANTES



HOSPITAL CONSTRUIDO

Rehabilitación del Hospital Santa Teresa, Zacatecoluca



ANTES



HOSPITAL REHABILITADO

- **Rehabilitación del Hospital San Pedro, Usulután.**
- **Rehabilitación del Hospital San Juan de Dios, San Miguel.**
- **Construcción del Hospital Nacional de Maternidad, San Salvador.**

Definición de niveles de protección de los componentes, sistemas y equipos

A.- Protección de la Vida.

Se admite daño en el sistema estructural, sin embargo este debe ser controlado a fin de no afectar los contenidos de difícil o costosa reposición y no puede constituir un peligro para los pacientes, visitas y funcionarios del recinto

El daño que se produzca debe ser susceptible de reparación a costo razonable y en un período corto de tiempo, a fin de minimizar la interferencia de la función desempeñada.

Definición de niveles de protección de los componentes, sistemas y equipos

B.- Protección de la Inversión.

Los Costos en Infraestructura y de Equipamiento Médico Hospitalario, sugieren un alto grado de instalación especializada para su debida implementación.

El mantenimiento del mismo es vital para que el funcionamiento del Hospital se realice con normalidad durante la ocurrencia de un desastre.

Definición de niveles de protección de los componentes, sistemas y equipos

C.- Protección de la Operación.

Debe responder de forma tal que el Hospital permanezca utilizable y seguro durante e inmediatamente después de ocurrida la emergencia.

Los componentes no estructurales deben ser capaces de mantener su función sin alteraciones durante y después de la emergencia

Normas consideradas para el Diseño, Construcción, Equipamiento e Instalaciones especiales para el Hospital Nacional de Cojutepeque

1- Diseño Estructural.

NORMAS DE EL SALVADOR

- Reglamento para la Seguridad Estructural de las construcciones de la Republica de El Salvador
- Norma para Diseño y Construcción de Hospitales y Establecimientos de Salud incluyendo su “Instructivo de Señalética y Seguridad”, y las Normas Técnicas aplicables

Normas consideradas para el Diseño, Construcción, Equipamiento e Instalaciones especiales para el Hospital Nacional de Cojutepeque

NORMAS INTERNACIONALES

- American Concrete Institute, Organismo de U.S.A. que norma las técnicas para las construcciones de concreto reforzado (ACI)
- American Institute of Steel Construction, Organismo de U.S.A. que norma la construcción de estructuras de acero (AISC)
- American Society for Testing Materials, Organismos de U.S.A. que norma las pruebas de los materiales (ASTM)

Normas consideradas para el Diseño, Construcción, Equipamiento e Instalaciones especiales para el Hospital Nacional de Cojutepeque

2- Diseño Arquitectónico.

NORMAS INTERNACIONALES

- Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria”, Ministerio de Salud, Perú.
- “Normas de Proyecto de Arquitectura”, Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS”.
- Las dimensiones humanas en los espacios interiores (estándares antropométricos), Ediciones G. Gilli, S.A. C.V. versión Castellana, México.

Normas consideradas para el Diseño, Construcción, Equipamiento e Instalaciones especiales para el Hospital Nacional de Cojutepeque

NORMAS INTERNACIONALES

- “Guía para la reducción de la vulnerabilidad en el diseño de nuevos establecimientos de salud”, de la OPS/OMS.
- “Guía de Diseño Hospitalario para América Latina”, de la OMS/OPS.

Normas consideradas para el Diseño, Construcción, Equipamiento e Instalaciones especiales para el Hospital Nacional de Cojutepeque

3- Diseño de Instalaciones.

NORMAS DE EL SALVADOR

- Normas Técnicas para abastecimiento de agua potable y alcantarillado de aguas negras, de la Administración de Acueductos y Alcantarillados, ANDA, El Salvador. Oct 1988.
- Norma salvadoreña obligatoria para la calidad de agua potable, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT, El Salvador. Enero 99.

Normas consideradas para el Diseño, Construcción, Equipamiento e Instalaciones especiales para el Hospital Nacional de Cojutepeque

NORMAS DE EL SALVADOR

- Reglamento de Obra e Instalaciones Eléctricas de la República de El Salvador.
- Las Normas Técnicas de la oficina de Seguridad Industrial del Ministerio de Trabajo y Previsión Social. El Salvador.

Normas consideradas para el Diseño, Construcción, Equipamiento e Instalaciones especiales para el Hospital Nacional de Cojutepeque

NORMAS INTERNACIONALES

- Código Nacional de Plomería, (NPC). EEUU.
- Asociación Nacional para la protección contra el fuego (NFPA). EEUU.
- Laboratorios Underwriters, (UL). EEUU.
- Asociación Americana de Estándares (ASA). EEUU.
- Asociación Americana para la prueba de Materiales (ASTM). EEUU.
- Asociación Americana de Obras Hidráulicas (AWWA). EEUU.

Normas consideradas para el Diseño, Construcción, Equipamiento e Instalaciones especiales para el Hospital Nacional de Cojutepeque

NORMAS INTERNACIONALES

- Asociación de Gas Comprimido (CGA), Standard P-2.1
- Asociación Americana de Ingenieros Mecánicos (ASME).
EEUU.
- Instituto Ingenieros Electricistas y Electrónicos (IEEE).
EEUU.
- Código Nacional Eléctrico (NEC). EEUU.
- Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (NEMA).
EEUU.

Normas consideradas para el Diseño, Construcción, Equipamiento e Instalaciones especiales para el Hospital Nacional de Cojutepeque

NORMAS INTERNACIONALES

- Instituto de Refrigeración y Aire Acondicionado (ARI). EEUU.
- Instituto Nacional de Estándares Americanos (ANSI). EEUU.
- Código de Seguridad para Refrigeración Mecánica (ASHRAE 15). EEUU.
- Building Official International Conference of America (BOCA). EEUU.

Normas consideradas para el Diseño, Construcción, Equipamiento e Instalaciones especiales para el Hospital Nacional de Cojutepeque

4- Equipamiento

ESTANDARES INTERNACIONALES

- Estándares para seguridad eléctrica, requerimientos generales de seguridad eléctrica (International Electrotechnical Commission) IEC 60601-1 (ó equivalencia plenamente demostrada).
- Estándar del American National Standards Institute/Association para instrumentación médica, límites de seguridad de corriente para aparatos electromédicos 3rd ed. ANSI/AAMI ES1-1993. 1985 – rev. 1993 (ó equivalencia plenamente demostrada).

Normas consideradas para el Diseño, Construcción, Equipamiento e Instalaciones especiales para el Hospital Nacional de Cojutepeque

ESTANDARES INTERNACIONALES

- Certificado ISO que avale la calidad del producto (proceso de fabricación).
- Certificación del organismo de Salud Pública ó equivalente del país de origen que permita el uso del equipo en dicho país cumpliendo las directivas establecidas para dispositivos médicos (Certificado CE, FDA por ejemplo).
- Certificación de calidad UL (ó equivalencia plenamente demostrada).

Normas consideradas para el Diseño, Construcción, Equipamiento e Instalaciones especiales para el Hospital Nacional de Cojutepeque

NORMAS DE EL SALVADOR

- La Ley del Medio Ambiente con su reglamento especial sobre el manejo Integral de los Desechos Sólidos y la Constitución Política de La Republica de El Salvador 1983.
- Las Leyes y Reglamentos que afectan el manejo de los desechos sólidos contenidas en el Código de Salud, Reglamento sobre la calidad del Agua, El Control de Vertidos y las Zonas de Protección.

Normas consideradas para el Diseño, Construcción, Equipamiento e Instalaciones especiales para el Hospital Nacional de Cojutepeque

NORMAS DE EL SALVADOR

- El Código Municipal y su Reglamento.
- Códigos y Normas y Legislaciones especiales vigentes en la República de El Salvador.



ARMADURIA EN FUNDACIONES Y COLUMNAS



ARMADURIA DE REFUERZO PARA COLUMNAS Y FUNDACIONES



COLADO DE CONCRETO EN COLUMNAS Y ZAPATAS



ENCOFRADO Y APUNTALAMIENTO DE LOSA



COLUMNAS COLADAS



LOSA DE ENTREPISO COLADA



TENSOR Y VIGA METÁLICA



PERFORACION DEL POZO PARA AGUA POTABLE



ANDAMIAJE

Equipamiento Médico

Reducción de Vulnerabilidad.

- Aplicación de “Norma para Diseño y Construcción de Hospitales y Establecimientos de Salud”
- Para el diseño sísmico de los soportes del equipo médico, se han tomado en cuenta los efectos dinámicos de dicho equipo y de sus contenidos. En tales casos, la interacción entre el equipo y las estructuras soportantes, incluyendo otros elementos no estructurales.
- Se han considerado las recomendaciones del fabricante para medidas de anclaje y seguridad que el funcionamiento del equipo requiera.

Equipos claves identificados bajo la “Norma para Diseño y Construcción de Hospitales y Establecimientos de Salud”

1- Equipo y Mobiliario Médico con montaje al piso con peso mayor a 180 kg. :

- a) Esterilizadores de vapor de agua.
- b) Unidad de rayos X para radiografía y fluoroscopia.
- c) Refrigerador y congelador para farmacia.
- d) Otros: TAC, RM, SPECT o PET, Unidad de cobalto para terapia, Rayos X para terapia, acelerador lineal, esterilizador oxi-etileno.

Equipos claves identificados bajo la “Norma para Diseño y Construcción de Hospitales y Establecimientos de Salud”

- 2- Equipo y Mobiliario Médico con montaje sobre superficie horizontal con peso mayor a 45 kg. :
 - a) Cama de cuidados intensivos.
 - b) Consola de control y procesamiento de imágenes
 - c) Gabinetes de almacenaje de insumos, medicamentos, instrumental y líquidos inflamables.
 - d) Incubadora infantil.
 - e) Lámpara de examen autosoportada.
 - f) Mesa de operaciones
 - f) Otros: refrigeradores y congeladores, mesa para autopsias, incubadora bacteriológica, mueble de central de enfermería.

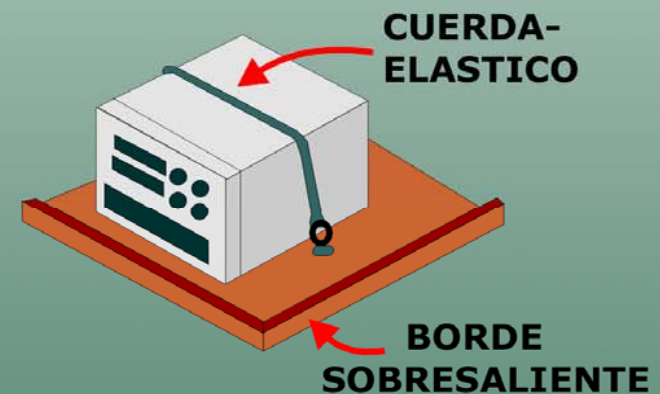
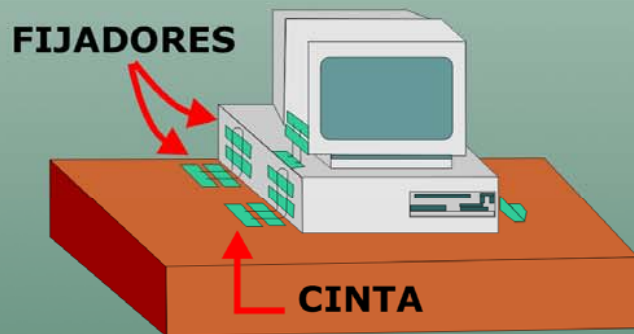
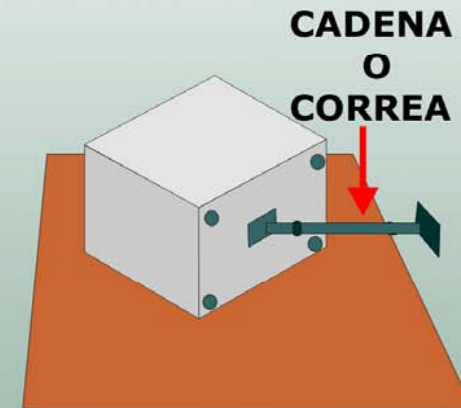
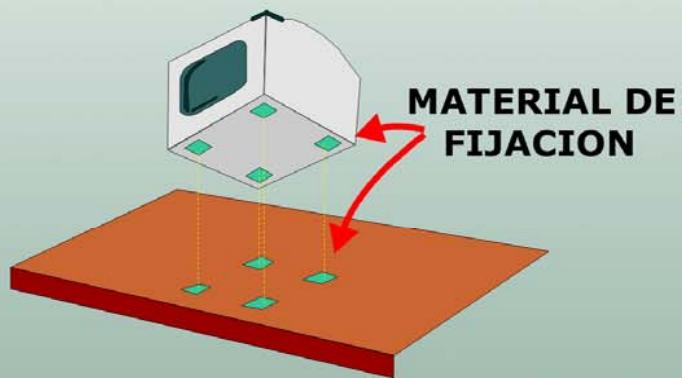
Equipos claves identificados bajo la “Norma para Diseño y Construcción de Hospitales y Establecimientos de Salud”

- 3- Equipo y Mobiliario Médico con montaje al techo y peso mayor a 10 kg. :
 - a) Lámpara quirúrgica.
 - b) Microscopio quirúrgico.
 - c) Monitor de signos vitales.
 - d) Atriles.
 - e) Unidad de Rx para radiografía y fluoroscopia (rieles, transportador de tubo, intensificador de imágenes).
 - f) Otros: columna retráctil, barreras de protección a energía electromagnética e ionizante, lámparas de examen.

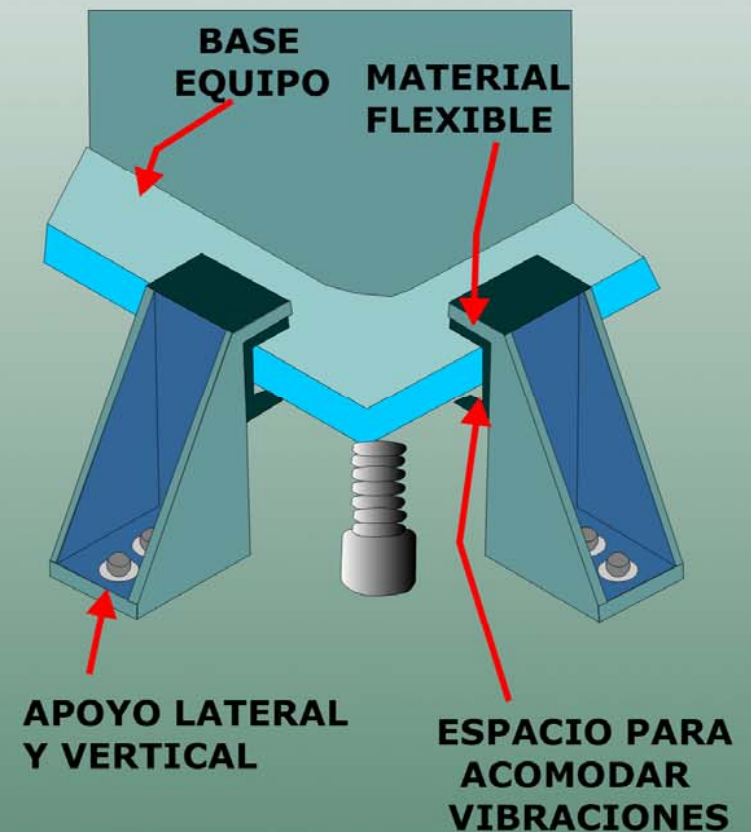
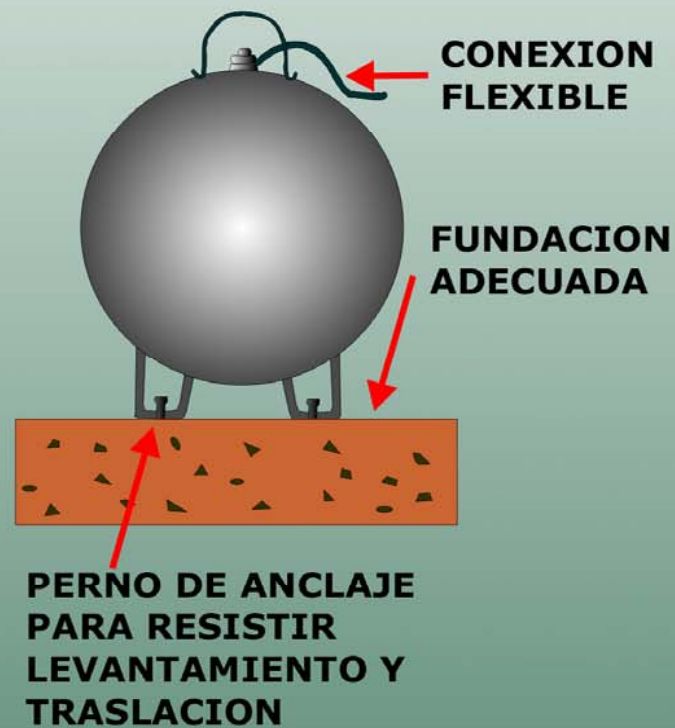
Equipos claves identificados bajo la “Norma para Diseño y Construcción de Hospitales y Establecimientos de Salud”

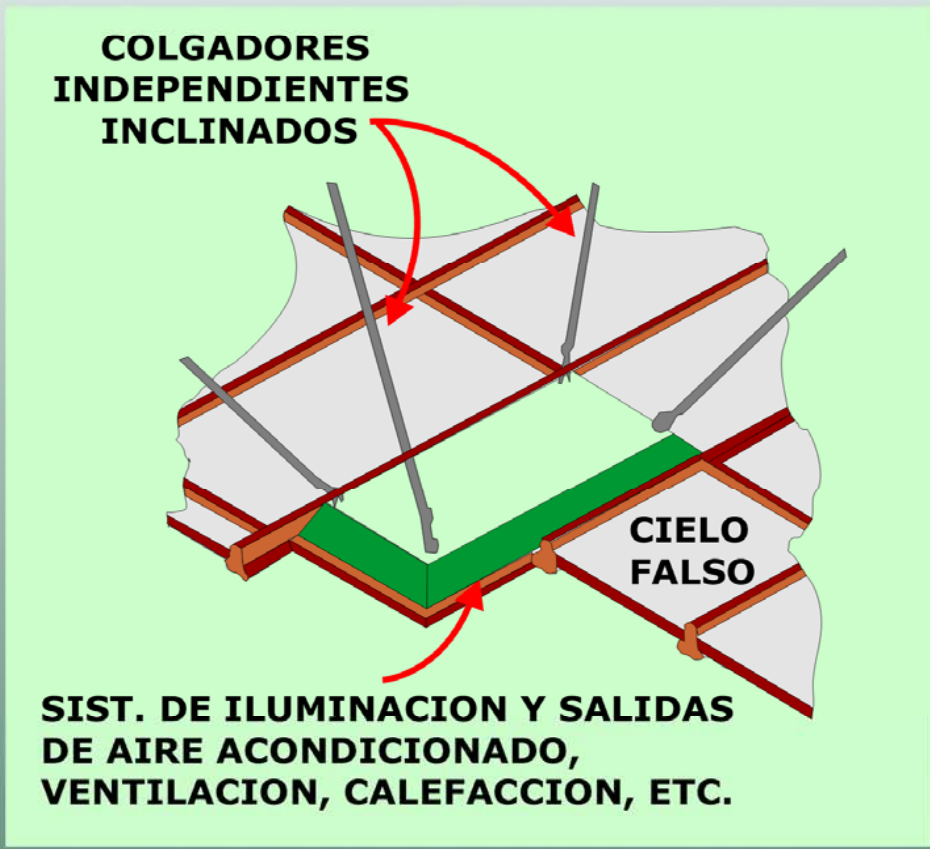
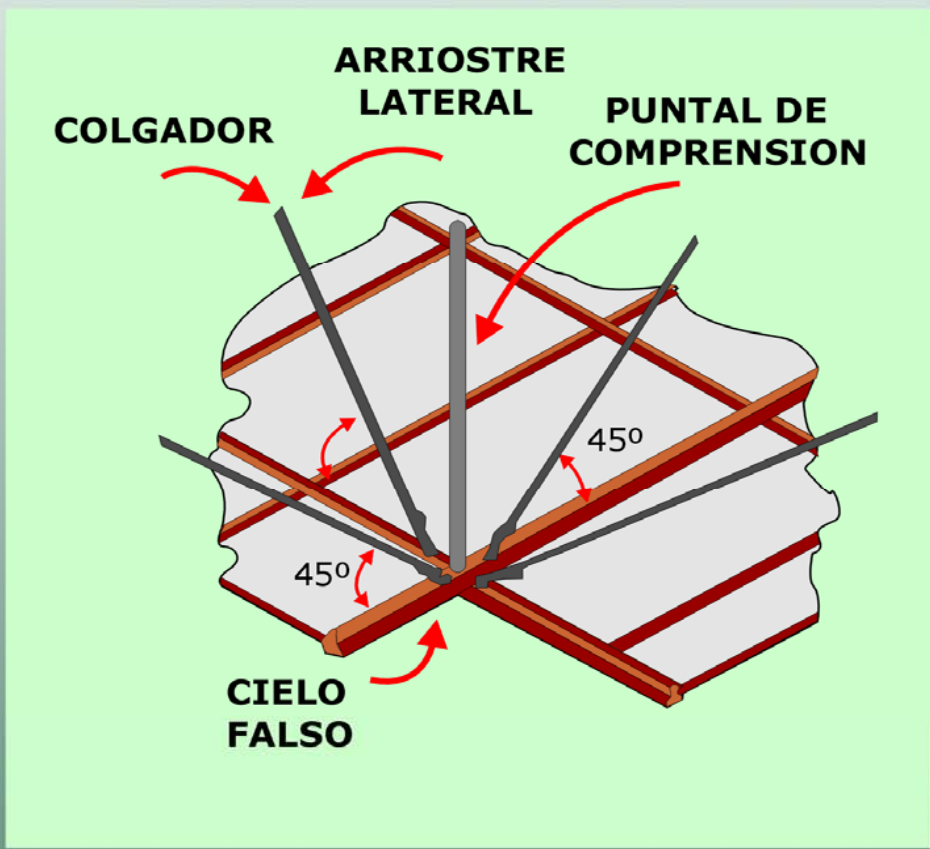
- 4- Equipo y mobiliario con montaje a pared u otro soporte por encima de 1.20 metros, sobre el nivel del piso terminado :
 - a) Gabinetes para almacenaje de insumos, medicamentos e instrumental.
 - b) Monitor de signos vitales.
 - c) Negatoscopio con montaje a pared.
 - d) Panel de potencia eléctrica aislada de tierra.
 - e) Otros: barreras de protección de energía ionizante y electromagnética, consola o riel multifunción de cabecera de cama.

Apoyos y conexiones de equipo menor

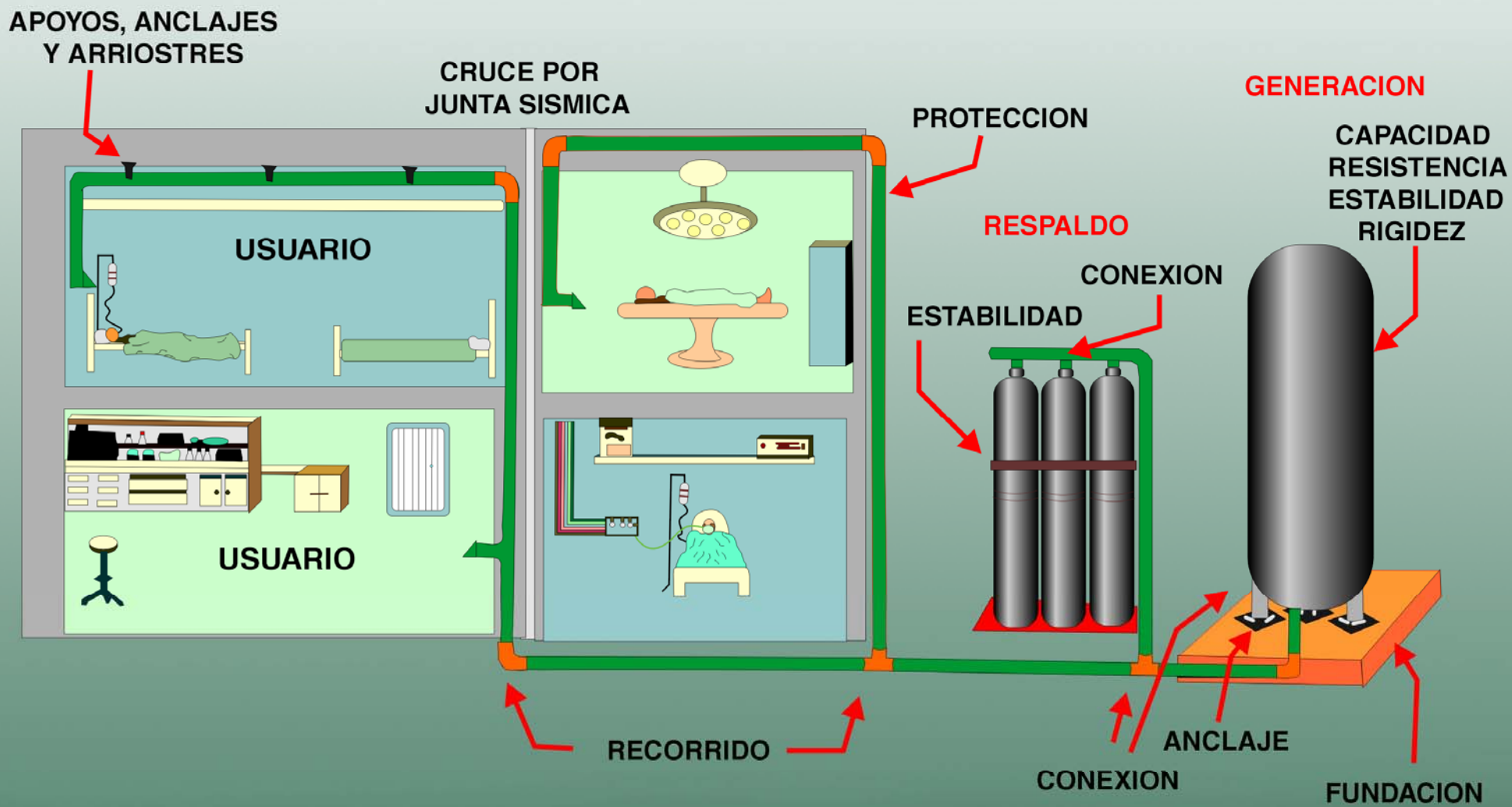


Apoyos y conexiones de equipo mayor

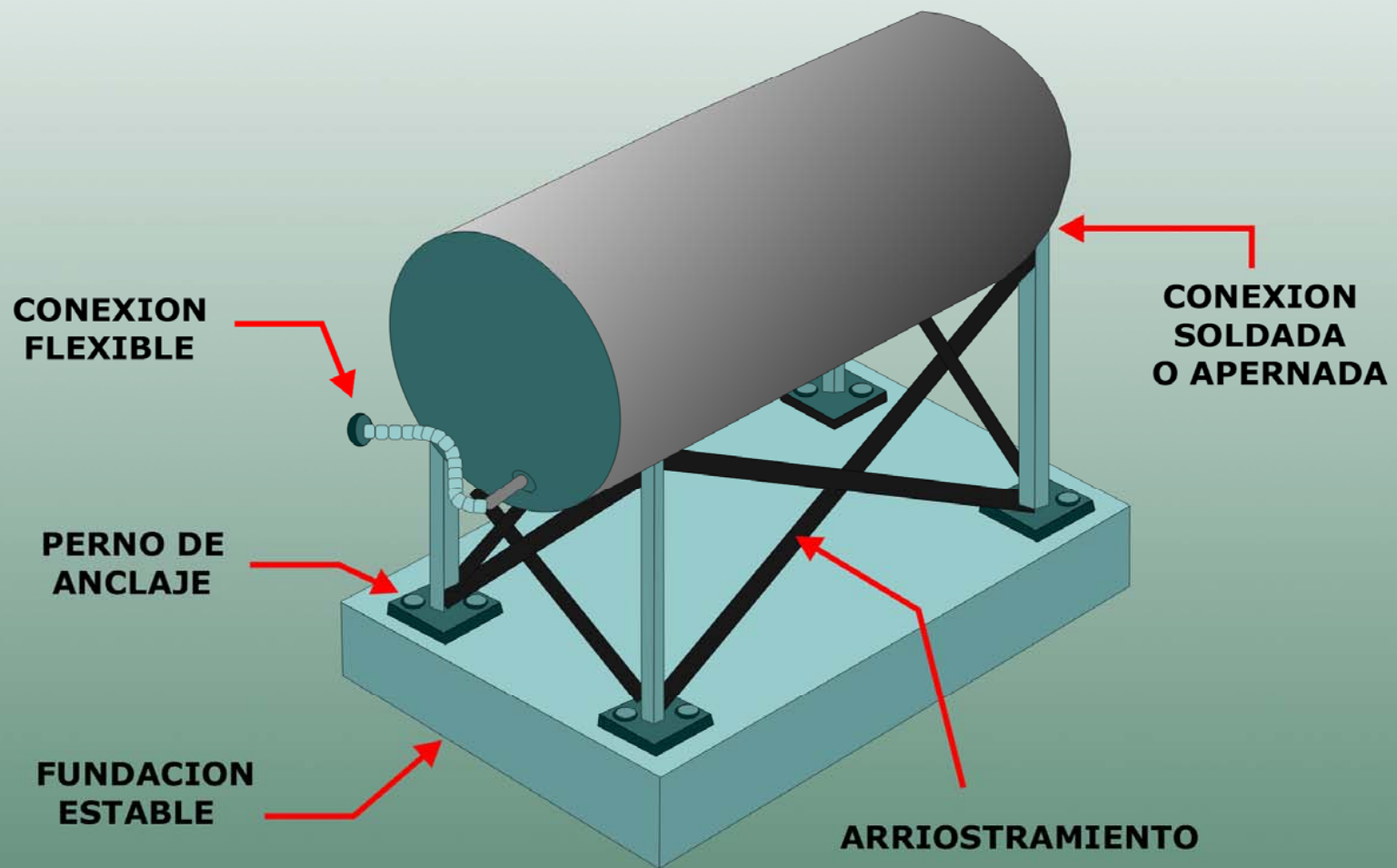




Instalaciones básicas - evaluación integral



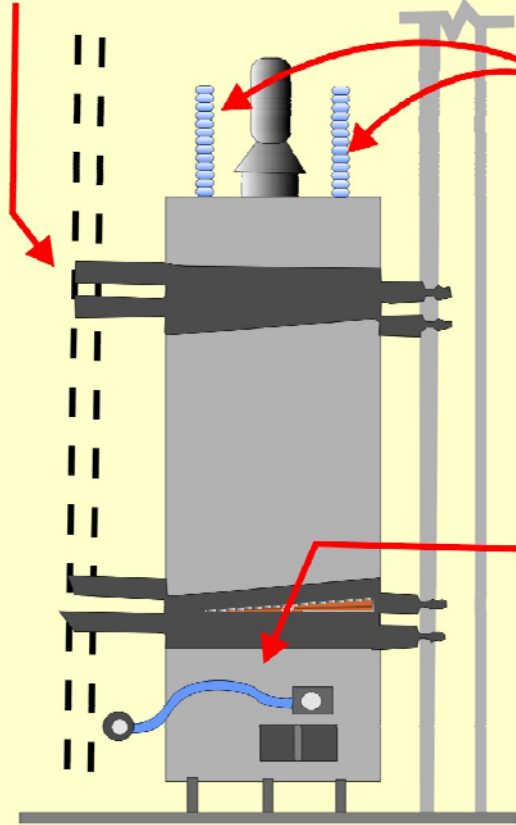
Apoyos y conexiones de equipo mayor



Apoyos de equipos esbeltos

ELEVACION

ELEMENTO DE APOYO LATERAL

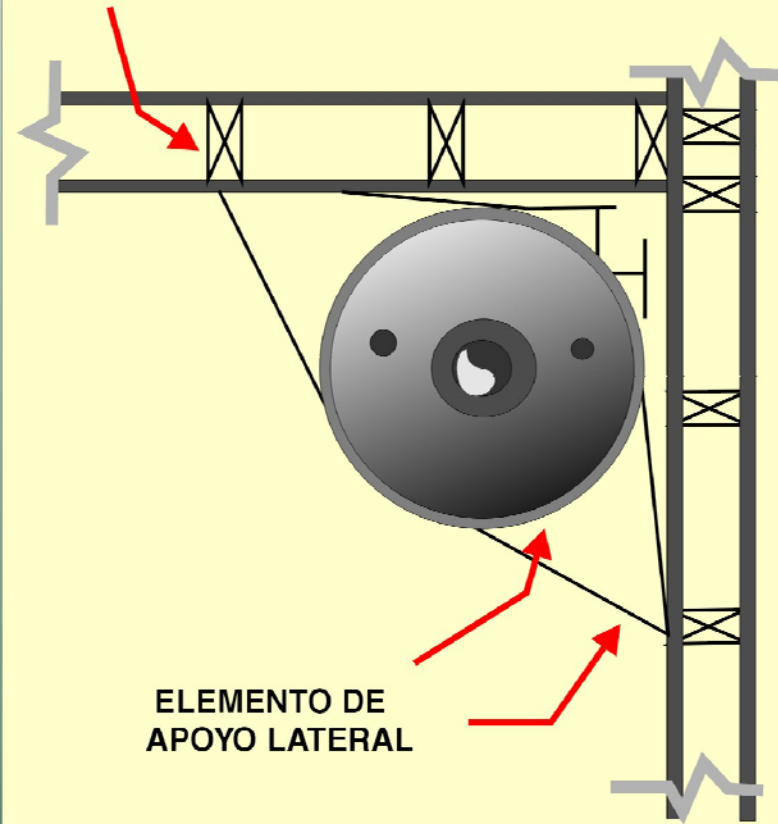


CONEXION FLEXIBLE

CONEXION FLEXIBLE

PLANTA

ESTRUCTURA DE APOYO ADECUADA



ELEMENTO DE APOYO LATERAL

Definición de niveles de protección de los componentes, sistemas y equipos

ORGANIZACIÓN DE LA RESPUESTA

1. Comité Operativo de Emergencia.
2. Atención Prehospitalaria.
3. Atención Hospitalaria.
4. Guías, Manuales y Protocolos.
5. Conformación de Equipos de Trabajo y Definición de Responsabilidades.
6. Coordinación Intersinstitucional.
7. Red de Referencias y Contrarreferencias.

Hospital Nacional de Cojutepeque.

