

INICIATIVA HOSPITALES SEGUROS

Segunda Edición

# ÍNDICE DE SEGURIDAD HOSPITALARIA

# GUÍA

## de EVALUADORES



Organización  
Panamericana  
de la Salud



Organización  
Mundial de la Salud  
ORCINA REGIONAL PARA LAS Américas

Segunda Edición

# ÍNDICE DE **SEGURIDAD HOSPITALARIA**

# **GUÍA**

## para **EVALUADORES**



Organización  
Panamericana  
de la Salud



Organización  
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS **Américas**

## INICIATIVA **HOSPITALES SEGUROS**

Protección de la salud de las personas frente a emergencias y desastres

Se publica también en inglés con el título  
Hospital Safety Index. Guide for Evaluators. Second Edition  
Hospital Safety Index. Booklet of Evaluation Forms  
ISBN: 978-92-75-12029-3

Índice de seguridad hospitalaria. Guía para evaluadores. Segunda edición  
2 v. Contenido: Guía para evaluadores - Formularios de evaluación  
ISBN: 978-92-75-32029-7

© Organización Mundial de la Salud y Organización Panamericana de la Salud, 2018

Todos los derechos reservados. La publicación está disponible en el sitio web de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en ([www.who.int](http://www.who.int)) y en el sitio web de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en ([www.paho.org](http://www.paho.org)). Las solicitudes de autorización para reproducir o traducir esta publicación, sea para venta o uso no comercial, deberán dirigirse a WHO Press a través de su sitio web ([http://www.who.int/about/licensing/copyright\\_form/en/index.html](http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html)). Las solicitudes de autorización para reproducir o traducir esta publicación, en parte o en su totalidad al inglés, francés, o portugués dentro de la Región de las Américas, sea para venta o uso no comercial deberán dirigirse al Programa de Publicaciones a través de su sitio web ([www.paho.org/permissions](http://www.paho.org/permissions)).

**Forma de cita propuesta.** Organización Mundial de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. *Índice de seguridad hospitalaria. Guía para evaluadores*. Segunda edición. Washington, D.C.: OMS, OPS; 2018.

**Catalogación en la Fuente: Puede consultarse en <http://iris.paho.org>.**

Las publicaciones de la OMS y la OPS están acogidas a la protección prevista por las disposiciones sobre reproducción de originales del Protocolo 2 de la Convención Universal sobre Derecho de Autor. Reservados todos los derechos.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la OMS y/o OPS, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites. Las líneas discontinuas en los mapas representan de manera aproximada fronteras respecto de las cuales puede que no haya pleno acuerdo.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la OMS y/o la OPS los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan letra inicial mayúscula.

La OMS y la OPS han adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en la presente publicación, no obstante lo cual, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de ese material, y en ningún caso la OMS y/o la OPS podrá ser considerada responsable de daño alguno causado por su utilización.

Impreso en Estados Unidos

El *Índice de seguridad hospitalaria* fue publicado por primera vez en el 2008

Índice de seguridad hospitalaria: Guía del evaluador, Organización Panamericana de la Salud (OPS), 2008

Índice de seguridad hospitalaria. Formularios de evaluación, Organización Panamericana de la Salud (OPS), 2008

**Créditos fotográficos:** OMS/SEARO/P. Bagla; OMS/E. Simon; OMS/EMRO/C. Banluta; OMS/OPS

**Diseño:** Paprika, Annecy-Le-Vieux, France; OMS/OPS

# Contenido

	Agradecimientos.....	5
1.	Introducción .....	7
2.	Finalidad, objetivos y contenido de la guía.....	11
3.	Aspectos conceptuales de la gestión del riesgo de emergencias y desastres.....	13
4.	Hospitales seguros frente a los desastres .....	15
5.	El índice de seguridad hospitalaria.....	17
6.	Procedimientos y recomendaciones para evaluar los hospitales y aplicar el índice de seguridad hospitalaria .....	19
7.	Descripción breve de los formularios de evaluación.....	27
8.	Cálculo de las puntuaciones de los módulos y del índice general de seguridad hospitalaria.....	31
9.	Presentación de los resultados del índice de seguridad hospitalaria.....	35
10.	Aplicación de la lista de verificación.....	37
11.	Glosario .....	135
12.	Bibliografía .....	139

Anexo 1	Formulario 1. Información general acerca del hospital.....	143
Anexo 2:	Formulario 2. Lista de verificación de la seguridad hospitalaria .....	151
	<b>Módulo 1.</b> Amenazas que afectan a la seguridad del hospital y la función de este en la gestión de emergencias y desastres.....	152
	<b>Módulo 2.</b> Seguridad estructural.....	159
	<b>Módulo 3.</b> Seguridad no estructural .....	162
	<b>Módulo 4.</b> Gestión de emergencias y desastres.....	176

# AGRADECIMIENTOS

La acumulación de conocimiento y experiencia en el ámbito de la iniciativa de hospitales seguros frente a desastres y la aplicación del índice de seguridad hospitalaria han propiciado la revisión del documento original y la producción de esta segunda versión de la guía del evaluador del índice de seguridad hospitalaria. Al prepararla se ha tenido en cuenta asesoramiento de formuladores de políticas y profesionales de disciplinas como la arquitectura, la ingeniería y la medicina de urgencias a lo largo de los tres años precedentes. La realización de talleres en los niveles mundial y regional, así como las consultas por vía electrónica, han permitido que los expertos técnicos y normativos coadyuvaran en la revisión del índice de seguridad hospitalaria hasta lograr el consenso sobre el contenido de este documento y su distribución. Conforme el índice se siga aplicando en todo el mundo, los comentarios y sugerencias que vayan surgiendo nos ayudarán a mejorar las versiones futuras.

La OMS agradece y expresa su reconocimiento a todos los especialistas y organizaciones que han apoyado este proceso y a quienes han intervenido de manera práctica en la preparación y revisión del índice de seguridad hospitalaria.

Mención especial merece el equipo de expertos de la OPS/OMS, en particular los miembros del Grupo Asesor para la Mitigación de Desastres (DiMAG), por el logro trascendente que representó la versión original del índice, que ha sido la base para el índice de seguridad hospitalaria revisado.

## Se presenta a continuación la lista de colaboradores:

Carlos Llanes Burón, Cuba  
Marcela Cámpoli, Organización Panamericana de la Salud (consultora)  
Luis Alfonso Cervantes, México  
Guadalupe Gaona, México  
Felipe Cruz Vega, México  
María Luisa Rivada Vázquez, Cuba

## Colaboradores principales del índice de seguridad hospitalaria revisado:

Nebil Achour, Reino Unido  
Felipe Cruz Vega, México  
Natalia García Romero, Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS)  
Carlos Llanes Burón, Cuba  
Sae Ochi, Japón  
María Luisa Rivada Vázquez, Cuba  
Brian Sorensen, Estados Unidos  
Ciro Ugarte, Organización Panamericana de la Salud  
Jonathan Abrahams, sede de la OMS

## Otros miembros del DiMAG y expertos nacionales que participaron en la elaboración del índice de seguridad hospitalaria:

Miguel Cruz y Rocío Sáenz, Costa Rica  
Agustín Gallardo y Rubén Boroschek, Chile  
Tony Gibbs, Barbados

Ferdinand Recio, México

David Taylor, Organización Panamericana de la Salud (asesor)

Carlos Zavala y Alberto Bisbal, Perú

Expertos de la Universidad San Simón, Cochabamba (Bolivia), y de la Escuela de Ingeniería Civil, Manabí (Ecuador).

**Otros especialistas que ayudaron a revisar el índice de seguridad hospitalaria:**

John Abo, Asian Disaster Preparedness Center (ADPC)

Ali Ardalan, República Islámica de Irán

Carmencita Banatin, Filipinas

Roberto Chang, Guatemala

Engjell Dushmani, Kosovo

Ahmad Reza Djalali, República Islámica de Irán

Marwa El-Zanfaly, Reino Unido

Alistair Humphrey, Nueva Zelanda

Hari Kumar, India

Mollie Mahany, Estados Unidos

Gordon Nuttall, UNOPS

Mihail Pisla, República de Moldova

Janise Rodgers, Estados Unidos

Ian Rowlan, Reino Unido

Numan Tufekci, Turquía

**Coordinación y colaboración de la OMS**

Oficina Regional de la OMS para África: Kalula Kalambay, Lucien Manga, Tarande Manzila, Ngoy Nsenga y Olu Olushayo

Oficina Regional de la OMS para las Américas / Organización Panamericana de la Salud: Ciro Ugarte, Carlos Roberto Garzón, Patricia Gómez, Leonardo Hernández, Ricardo Pérez, Alejandro Santander, Dana Van Alphen, Mónica Zaccarelli Davoli

Oficina Regional de la OMS para el Mediterráneo Oriental: Qudsia Huda

Oficina Regional para Europa: Ute Enderlein, Craig Hampton, Rahima Mukairshoeva, Gerald Rockenschaub

Oficina Regional de la OMS para Asia Sudoriental: Roderico Ofrin, Arturo Pesigan y Liviu Vedrasco

Oficina Regional de la OMS para el Pacífico Occidental: Gabit Ismailov y Nevio Zagaria

Sede de la OMS: Jonathan Abrahams, Sharon Akoth, Rudi Coninx, Hyo-Jeong Kim, Jostacio Lapitan, Maggie Montgomery y Susan Wilburn

La OMS agradece también la valiosa colaboración de Ashton Barnett-Vanes, Monika Bednarek, Kate Burns, Madeline Duffy, Moa Herrgard, Amir Mohsenpour, Flora Olcott, Christopher Pleyer, Shuhei Nomura, Jennifer Post, Thilo Rattray, Christopher Schuermann, Hugo Sykes y Julie Whitis

El diseño gráfico del índice de seguridad hospitalaria original y del revisado es obra de Rosario Muñoz y Víctor Ariscaín.

**E**l índice de seguridad hospitalaria ocupa un lugar central en las iniciativas locales, nacionales y mundiales para mejorar el funcionamiento de los hospitales durante las emergencias y los desastres. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha promovido y apoyado este objetivo durante más de 25 años. A raíz de la publicación de la versión original del índice de seguridad hospitalaria por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la OMS en 2008, ministerios y otras entidades de salud, otros ministerios y dependencias gubernamentales y hospitales públicos y privados de las seis regiones de la OMS en el mundo se han unido a sus homólogos de la Región de las Américas en la aplicación y adaptación de dicho instrumento. El interés suscitado por el concepto de los hospitales seguros frente a los desastres se ha traducido en llamamientos por parte de los países y otras partes interesadas para que se revise el índice de seguridad hospitalaria a fin de transformarlo en un instrumento de evaluación de carácter internacional que pueda aplicarse en cualquier circunstancia en todo el mundo.

En caso de emergencias, desastres y otras crisis parecidas, una comunidad debe ser capaz de proteger la vida y el bienestar de la población afectada, particularmente en los minutos y horas que siguen al impacto o la exposición. La capacidad de los servicios de salud para funcionar sin interrupción en estas situaciones es un asunto de vida o muerte. El funcionamiento continuo de estos servicios depende de muchos factores esenciales, a saber: que los servicios de salud se presten en edificios (como los hospitales y establecimientos similares) capaces de resistir la exposición y las fuerzas de toda clase de amenazas; que el equipo médico funcione correctamente y esté protegido para que no resulte dañado; que la infraestructura y los servicios públicos esenciales (como el suministro de agua y electricidad, por ejemplo) puedan apoyar los servicios de salud; y que el personal sanitario pueda prestar asistencia médica en entornos seguros y protegidos cuando más se necesita.

En 2005, con motivo de la segunda Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres, celebrada en Kobe (Japón), 168 países aprobaron el Marco de Acción de Hyogo, por el cual acordaron:

---

**“promover el objetivo de “hospitales a salvo de desastres” velando por que todos los nuevos hospitales se construyan con un grado de resistencia que fortalezca su capacidad para seguir funcionando en situaciones de desastre y poner en práctica medidas de mitigación para reforzar las instalaciones sanitarias existentes, en particular las que dispensan atención primaria de salud.”<sup>1</sup>**

---

El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, que fue adoptado por 187 Estados Miembros en la Tercera Conferencia Mundial para la Reducción del Riesgo de Desastres en Sendai, Japón en marzo de 2015, pone más énfasis en los hospitales seguros como una acción prioritaria para la reducción del riesgo de desastres especificando eso en:

“A nivel nacional y local, es importante:

---

<sup>1</sup> Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres. Ginebra: Estrategia Internacional de las Naciones Unidas para la Reducción de Desastres, 2007 (<http://www.eird.org/cdmah/contenido/hyogo-framework-spanish.pdf>, consultado el 11 de mayo de 2018).

Potenciar, como corresponda, las inversiones públicas y privadas para la resiliencia a los desastres, en particular a través de lo siguiente: medidas estructurales, no estructurales y funcionales para la prevención y reducción del riesgo de desastres en instalaciones vitales, en particular escuelas y hospitales e infraestructura física; mejora de la construcción desde el principio para resistir las amenazas mediante técnicas de diseño y construcción adecuadas que incluyan los principios de diseño universal y la normalización de los materiales de construcción; el reforzamiento y la reconstrucción; el fomento de una cultura de mantenimiento; y la toma en consideración de las evaluaciones del impacto económico, social, estructural, tecnológico y ambiental (párrafo 30c);

Promover la resiliencia de la infraestructura vital nueva y existente, incluidas las de abastecimiento de agua, transporte y telecomunicaciones, las instalaciones educativas, los hospitales y otras instalaciones sanitarias, para asegurar que sigan siendo seguras, e caces y operacionales durante y después de los desastres a n de prestar servicios esenciales y de salvamento (párrafo 33c); y

Alentar la adopción de políticas y programas que aborden la movilidad humana producida por desastres para reforzar la resiliencia de las personas afectadas y de las comunidades de acogida, de conformidad con el derecho interno y las circunstancias nacionales (párrafo 33l)”<sup>2</sup>

El enfoque en los hospitales y otras instalaciones de salud también se reconoce como un componente clave de uno de los siete objetivos globales del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres de la siguiente manera:

“Reducir considerablemente los daños causados por los desastres en las infraestructuras vitales y la interrupción de los servicios básicos, como las instalaciones de salud y educativas, incluso desarrollando su resiliencia para 2030.”(párrafo 18 d).

Definir el término «hospitales seguros frente a los desastres» ayudará a orientar la evaluación de la seguridad hospitalaria. Se denomina así al hospital cuyos servicios se mantienen accesibles y en funcionamiento al máximo de su capacidad y con la misma infraestructura antes, durante y después de sufrir el impacto de emergencias y desastres. La capacidad de funcionamiento continuo del establecimiento depende de una variedad de factores: la seguridad de la edificación, de sus sistemas y equipos esenciales, la disponibilidad de suministros, y en general su capacidad de gestión del riesgo de emergencias y desastres; todo ello con el objetivo de responder a las amenazas y eventos que puedan ocurrir y recuperarse mas rápidamente de los efectos generados por estos eventos adversos.

Un elemento decisivo del progreso logrado en la implantación del concepto de los hospitales seguros frente a los desastres ha sido la elaboración y aplicación del índice de seguridad hospitalaria, un instrumento de diagnóstico rápido y de bajo costo que evalúa la probabilidad de que un hospital siga funcionando en caso de emergencias o desastres. La evaluación permite obtener información útil acerca de las debilidades y fortalezas del hospital, y determinar las medidas necesarias para mejorar la seguridad y la capacidad de gestión de emergencias y desastres del establecimiento.

La aplicación, que se hace en poco tiempo, del índice de seguridad hospitalaria con fines de diagnóstico ofrece, por decirlo así, una fotografía instantánea “borrosa” del establecimiento: revela el detalle

<sup>2</sup> Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, Ginebra, Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, 2015 ([https://www.preventionweb.net/files/43291\\_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf](https://www.preventionweb.net/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf)).

suficiente de los rasgos básicos para que los evaluadores confirmen o descarten la presencia de riesgos verdaderos para la seguridad, así como el grado de preparación del establecimiento para hacer frente a las emergencias y los desastres durante los cuales se prevé que mantenga la continuidad de sus operaciones. El índice también considera el entorno del hospital y la red de servicios de salud a la que pertenece.

En la presente *Guía del evaluador*, para determinar el índice de seguridad hospitalaria, se explica paso a paso cómo usar la lista de verificación, así como la manera en que la evaluación puede usarse para clasificar la seguridad estructural y no estructural, y la capacidad de gestión de emergencias y desastres del hospital. Los resultados de la evaluación permiten calcular el índice de seguridad del hospital.

El índice de seguridad hospitalaria puede aplicarse de manera individual o colectiva a una red de hospitales públicos o privados o dentro de una zona administrativa o geográfica. En algunos países, como la República de Moldova, el índice se ha aplicado para evaluar todos los hospitales del gobierno. Al respecto, el índice constituye un método útil para comparar la seguridad relativa de los hospitales en un país o región y mostrar cuáles necesitan inversiones para mejorar el funcionamiento del sistema de salud.

Los resultados de la evaluación son presentados por el equipo evaluador a los directivos y el personal del establecimiento. Los informes de cada hospital se integran por lo común en un informe colectivo dirigido a las autoridades competentes de los ministerios de salud, finanzas y otros. En el sector privado, los resultados se pueden presentar a la junta directiva. En la medida que los recursos lo permitan, los directivos y el personal de los hospitales tendrán la responsabilidad de realizar los cambios necesarios para mejorar el grado de seguridad, especialmente lo relativo a los aspectos no estructurales y el fortalecimiento de la capacidad de gestión de emergencias y desastres. Sin embargo, las modificaciones de mayor envergadura, como el reforzamiento de la estructura, pueden exigir inversiones considerables de fuentes externas (por ejemplo, ministerios de salud, finanzas, educación o seguridad social, o las juntas directivas de instituciones públicas, privadas o no gubernamentales).

## Revisión del índice de seguridad hospitalaria y de la guía del evaluador

Originalmente, el índice de seguridad hospitalaria fue elaborado por la OPS y la OMS con la colaboración de especialistas nacionales de una gama de disciplinas y se publicó en 2008. Posteriormente, se utilizó para evaluar más de 3500 establecimientos y ha sido adoptado y aplicado por muchos países. Sin embargo, algunos países consideraron que el índice original debía adaptarse para tener en consideración las características particulares de su región. Por ejemplo, se propuso agregar secciones sobre la disponibilidad y formación de personal sanitario y la vigilancia y protección de los establecimientos, el personal y los pacientes. Esta experiencia de todo el mundo suscitó llamamientos a revisar el índice con el fin de hacerlo aplicable para todas las amenazas y las distintas circunstancias de los países. Al cabo de debates intensos y un amplio periodo de consultas, el índice de seguridad hospitalaria se ha modificado con el consenso de muchos profesionales de diferentes disciplinas que tienen experiencia en el tema y en la aplicación del instrumento en países de todo el mundo.

La lista de verificación del índice de seguridad hospitalaria requiere la evaluación de 151 elementos en los módulos sobre aspectos estructurales, no estructurales y de gestión de emergencias y desastres por

especialistas independientes capacitados y con experiencia. En la versión revisada se intentó mantener la integridad de la lista de verificación original; aun así, se han hecho algunos cambios, por ejemplo:

- Se ha agregado elementos para dar más relevancia a la vigilancia y protección, la disponibilidad de personal, los sistemas de protección y combate de incendios, el mantenimiento de las líneas vitales y el sistema de coordinación del funcionamiento de emergencia en el hospital.
- Se ha modificado los elementos acerca de los tipos de amenazas que pueden afectar a la seguridad del hospital o conducir a una emergencia o desastre frente a la cual este debe estar preparado para responder.
- Algunos elementos han cambiado de lugar; por ejemplo, el módulo sobre seguridad estructural se ha fortalecido con algunos elementos del módulo sobre seguridad no estructural.
- Se ha agregado una sección sobre la protección de la infraestructura.
- Los detalles acerca de los suministros y el equipo se han agrupado en un mismo submódulo.
- Se ha ampliado las explicaciones y referencias de cada elemento.

Además, se proporciona más orientación al equipo evaluador y a las autoridades competentes para la presentación de los resultados y el cálculo del índice de seguridad hospitalaria con miras a tener en cuenta las distintas circunstancias con respecto a la política, los riesgos y los recursos en todo el mundo.

Cabe destacar que la determinación del índice de seguridad hospitalaria entraña un componente de subjetividad por parte del especialista que la efectúa, de ahí la importancia de fortalecer las orientaciones y referencias de la *Guía del evaluador* y la utilidad de capacitar al equipo de evaluación en el uso del índice antes de su aplicación. A medida que aumente la experiencia en la aplicación de la nueva versión es probable que necesite modificarse para incorporar las mejoras continuas, aplicaciones más amplias y nuevos y específicos retos, como las amenazas a la seguridad y el cambio climático.

Cabe subrayar que el índice de seguridad hospitalaria ha resultado ser un instrumento muy valioso para mejorar la seguridad y el funcionamiento de los hospitales, de modo que estos puedan prestar servicios de salud de urgencias y de otro tipo en situaciones de emergencia o desastre. Se prevé que el índice siga desempeñando un papel fundamental en las actividades en pro de los hospitales seguros frente a los desastres en los planos local y nacional, y por medio de los compromisos internacionales para apoyar los programas nacionales sobre este tema y el próximo marco mundial para la reducción de riesgos de desastre que será acordado por los Estados Miembros de las Naciones Unidas en ocasión de la tercera Conferencia Mundial sobre la Reducción del Riesgo de Desastres, celebrada en Sendai (Japón) en marzo de 2015.

La finalidad de la *Guía del evaluador* es ofrecer orientación a los evaluadores a la hora de aplicar la lista de verificación, calificar la seguridad del hospital y calcular el índice de seguridad hospitalaria. La evaluación facilitará la determinación de la capacidad del hospital para seguir prestando servicio después de un evento adverso y orientará las medidas necesarias para aumentar la seguridad del establecimiento y su preparación para la respuesta y recuperación en caso de emergencias y desastres. A lo largo del presente documento, los términos «seguro» y «seguridad» se refieren a la seguridad estructural y no estructural y a la capacidad de gestión de emergencias y desastres.

El índice de seguridad hospitalaria es un instrumento para evaluar la seguridad y los puntos vulnerables del hospital, formular recomendaciones acerca de las medidas necesarias y promover medidas de bajo costo y gran repercusión para mejorar la seguridad y fortalecer la preparación frente a emergencias. La evaluación ofrece orientación sobre la manera de optimizar los recursos para aumentar la seguridad y además lograr que el hospital funcione durante emergencias y desastres. Los resultados de la evaluación ayudarán a los directivos y el personal de los hospitales, así como a los directores de sistemas de salud y entidades tomadoras de decisiones en otros ministerios u organizaciones pertinentes, a priorizar y asignar los recursos escasos para reforzar la seguridad de los hospitales en una red compleja de servicios de salud. Es un instrumento para ayudar a las autoridades nacionales y los socios de cooperación internacional a planificar y asignar los recursos destinados a apoyar el mejoramiento de la seguridad hospitalaria y la prestación de servicios médicos después de emergencias y desastres.

La *Guía del evaluador* tiene los siguientes objetivos:

- proporcionar a los evaluadores un método objetivo y estandarizado para aplicar la lista de verificación de la seguridad hospitalaria, a fin de que puedan realizar una determinación inicial si el hospital podrá funcionar o no por las consecuencias inmediatas de emergencias y desastres;
- establecer criterios uniformes para los elementos que serán evaluados en diferentes circunstancias, de manera que haya una base común para examinar la seguridad y las necesidades de muchos hospitales;
- simplificar el registro y la clasificación de los datos sobre las fortalezas y las debilidades encontradas en un hospital, tanto de manera individual como dentro de una red de servicios de salud, así como la capacidad de la comunidad para gestionar emergencias y desastres;
- recomendar actividades y medidas para mejorar la seguridad y la preparación del hospital.

La *Guía del evaluador* también ofrece orientación a los grupos de especialistas de diversas disciplinas que están comprometidos a reducir los riesgos para la seguridad de los hospitales y fortalecer la preparación, la respuesta y la recuperación de dichos establecimientos en casos de desastre.

La guía incluye una sección sobre la metodología, dos formularios que deben completarse, una sección sobre los sistemas de calificación y el índice de seguridad y un glosario básico, como se explica a continuación.

- La sección de metodología provee al evaluador un panorama del proceso y los aspectos que habrán de considerarse al aplicar la lista de verificación.
- El formulario 1 (Información general del hospital, anexo 1), debe ser completado por el establecimiento que se evalúa.
- El formulario 2 (Lista de verificación de la seguridad hospitalaria, anexo 2), debe ser completado por el equipo de evaluación.
- Se explica la manera de presentar los resultados de la evaluación y de calcular el índice de seguridad hospitalaria.
- El glosario ofrece un vocabulario normalizado para uso de todos los participantes en el proceso.

El presente manual fue elaborado pensando en un hospital de tercer nivel de atención (alta complejidad), aunque puede usarse para evaluar otros establecimientos sanitarios y como referencia para evaluar otros servicios y establecimientos públicos, sujeto a las adaptaciones técnicas correspondientes que se estén haciendo y a las normas nacionales e internacionales que correspondan.

# Aspectos conceptuales de la gestión del riesgo de emergencias y desastres

3

Casi todas las comunidades están expuestas a sufrir los efectos de fenómenos adversos, sean de origen natural, o causados por amenazas tecnológicas o sociales. Entre ellos cabe mencionar huracanes, inundaciones, terremotos, incendios forestales, sequías, erupciones volcánicas, incidentes químicos, ataques terroristas, actos de violencia contra pacientes, el personal, y establecimientos de salud, así como brotes de enfermedades. Todos ellos trastornan la vida normal de la comunidad y acarrearán una amplia variedad de consecuencias humanas y materiales. Muchas casas son destruidas, las comunidades quedan aisladas y los servicios básicos resultan dañados. Las personas pierden su fuente de trabajo o sus negocios, las cosechas son destruidas y la producción agropecuaria se paraliza. Hay desaparecidos, heridos o muertos, y la población sufre muchos otros efectos nocivos, como enfermedades, interrupción del tratamiento de enfermedades crónicas, problemas psicosociales y discapacidad.

El riesgo de desastres se define como la probabilidad de que los daños desborden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada. La amenaza, que es el fenómeno capaz de causar daños a los elementos y bienes de las comunidades (en especial la salud de las personas), interactúa con la vulnerabilidad de esos elementos; esta interacción determina si la comunidad resultará afectada por la amenaza y en qué grado lo será. La vulnerabilidad es una expresión de la exposición y la susceptibilidad de los elementos de la sociedad. El riesgo de desastres se ve influido por los siguientes factores: la vulnerabilidad humana, expresada principalmente por los niveles de pobreza y desigualdad social; la situación de salud de la población en riesgo; el crecimiento rápido de la población, principalmente de los habitantes pobres que se asientan en zonas expuestas a una variedad de amenazas naturales (por ejemplo, lechos o riberas de ríos, cuevas empinadas); la degradación progresiva del medio ambiente, particularmente por las prácticas incorrectas de uso del suelo y sus efectos en el cambio climático; la planificación deficiente; la construcción de mala calidad, y la carencia de sistemas de alerta temprana.

Las comunidades poseen más o menos resiliencia frente a las emergencias y desastres que ocurren en la localidad o que las afectan. La magnitud y gravedad de los daños causados por un evento adverso son inversamente proporcionales al grado de resiliencia de una comunidad: cuanto más resiliencia, menos daños. Por último, la capacidad de respuesta determina si un efecto adverso será una emergencia o se convertirá en un desastre.

Por lo tanto, las amenazas, las emergencias, y los desastres afectan a las personas de distintas maneras en función de las condiciones de salud, sociales, económicas y ambientales en que viven. Los desastres causan daños proporcionalmente mayores a los países en desarrollo y a las comunidades más pobres. Un huracán o ciclón puede azotar dos países o dos comunidades con vientos de igual velocidad y la misma cantidad de lluvia; sin embargo, la magnitud de los daños en vidas humanas, infraestructura y servicios de salud puede ser muy distinta a causa de los diferentes grados de vulnerabilidad y las capacidades de uno y otro lugar.



Los establecimientos de salud son imprescindibles para salvar vidas humanas, proporcionar asistencia durante las emergencias y ayudar a la comunidad a recuperarse. En muchos países, los hospitales constituyen el último albergue de las víctimas de desastres que buscan desesperadamente el refugio y la asistencia que necesitan. Los sistemas hospitalarios representan una gran inversión –hasta el 70% del presupuesto del ministerio de salud– y son un símbolo del bienestar social. La pérdida de un hospital puede acarrear la pérdida de protección, conectividad y confianza en las autoridades locales. No obstante, los establecimientos de salud y el personal de salud forman parte de las mayores pérdidas causadas por emergencias, desastres y otras crisis.

Las dependencias gubernamentales (en particular los ministerios de salud y las organizaciones nacionales para la gestión de desastres), los hospitales públicos y privados y sus socios han adoptado medidas para velar por la seguridad y preparación de dichos establecimientos, a fin de que puedan seguir prestando servicios esenciales durante emergencias y desastres. A este respecto, la OMS ha promovido programas de hospitales seguros frente a los desastres durante más de 25 años, lo que ha dado como resultado compromisos de políticas mundiales, regionales y nacionales, y la prestación de orientación y apoyo técnico a países y organizaciones asociadas en las seis regiones de la Organización. Setenta y siete países han comunicado a la OMS que están desplegando actividades en pro de los hospitales seguros frente a los desastres.

El índice de seguridad hospitalaria se ha usado para evaluar la seguridad y preparación de más de 3500 establecimientos de salud y se ha tomado medidas para aplicar las recomendaciones con el fin de que los hospitales sean más seguros y estén mejor preparados para las emergencias. Varias organizaciones han ejecutado programas de formación para aumentar la capacidad del personal hospitalario de responder a las emergencias internas y externas. En años recientes se ha prestado cada vez más atención a la vigilancia y protección del personal y los establecimientos de salud, así como a la sostenibilidad y la eficiencia energética de los llamados hospitales «inteligentes» o «verdes».

Muchos hospitales están situados en zonas de amenazas naturales o quedan expuestos a amenazas que pueden afectar su seguridad y funcionamiento.<sup>3</sup> Se calcula que cuando un hospital deja de funcionar quedan sin asistencia unas 200.000 personas. La pérdida de los servicios de urgencias durante emergencias y desastres reduce drásticamente la posibilidad de salvar vidas y aminorar otras consecuencias nocivas para la salud. En todo el mundo los desastres causan miles de millones de dólares en concepto de daños a la infraestructura.<sup>4</sup> Cuando se tiene en cuenta los costos en materia de salud para los millones de personas privadas de servicios médicos por un periodo prolongado, las pérdidas indirectas son mucho más elevadas.

---

3 Tan solo en los Estados Miembros de la Región de las Américas, el 67% de los 18.000 hospitales existentes está situado en zonas expuestas a amenazas que pueden causar desastres.

4 Según un informe preparado por la Comisión Económica de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el periodo comprendido entre 1972 y 2011, los daños causados por desastres a la infraestructura sanitaria de la Región de las Américas ascendieron a más de US\$ 7.820 millones de dólares.

La alteración de la capacidad funcional de los hospitales para responder a emergencias y desastres es la causa principal de la interrupción de los servicios en tales eventos; es pequeña la proporción de los hospitales que dejan de funcionar a consecuencia de daños estructurales. Las medidas para prevenir la interrupción del funcionamiento de un hospital, que abarcan las líneas vitales, los suministros y la capacidad de gestión de emergencias y desastres, requieren una inversión mucho menor que la prevención del colapso estructural del establecimiento. Sin embargo, la tecnología, las políticas y la gestión del desempeño de los edificios hospitalarios en los desastres siguen planteando grandes retos.

Muchos hospitales se construyen sin considerar las amenazas que puedan presentarse de acuerdo a la ubicación geográfica. Además, el descuido del mantenimiento causa con el tiempo el deterioro de los sistemas que son esenciales para el funcionamiento del establecimiento. No obstante, la vulnerabilidad de los establecimientos de salud se puede contrarrestar con apoyo político y económico sostenido, como se ha demostrado en diversos proyectos realizados en muchos países.

Al diseñar hospitales nuevos o aplicar medidas para mejorar la seguridad de los existentes, se persiguen tres objetivos en función de la seguridad:

- I) proteger la vida de los pacientes, los visitantes y el personal del hospital;
- II) proteger la inversión en el hospital (equipo y mobiliario, así como los edificios y las líneas vitales);
- III) preservar el funcionamiento del hospital; es decir, la capacidad de prestar servicios en emergencias y desastres; y
- IV) hacer que los hospitales sean seguros y resilientes frente a riesgos futuros, como los relacionados con el cambio climático.

La finalidad de los programas de hospitales seguros frente a los desastres es velar no solo por que los establecimientos de salud sigan en pie en caso de emergencias y desastres, sino que continúen funcionando eficazmente y sin interrupción. Las emergencias y desastres exigen aumentar la capacidad de tratamiento, de modo que el hospital tiene que estar preparado para utilizar óptimamente sus recursos. El hospital ha de procurar que haya personal capacitado que proporcione un tratamiento de gran calidad, compasivo y equitativo a las víctimas y los supervivientes de emergencias, desastres y otras crisis.

**M**ientras que los programas de hospitales seguros frente a los desastres pretenden reforzar la seguridad y procurar el funcionamiento de todos los establecimientos de salud durante emergencias y desastres, el índice de seguridad hospitalaria es un instrumento ideado para evaluar la seguridad de hospitales de alta complejidad, de tercer nivel de atención, universitarios, o de referencia, ya que todos ellos desempeñan una función decisiva en la respuesta a emergencias y desastres. También representan el nivel asistencial más alto en las ciudades y regiones del país, y a menudo constituyen inversiones considerables de los sectores público, privado y no gubernamental en la atención de salud. La OPS ha elaborado un instrumento específico para establecimientos de salud pequeños, medianos y/o de baja complejidad.<sup>5</sup>

Preservar el funcionamiento de los hospitales y hacerlos seguros en casos de desastres plantea una gran dificultad no solo por el número elevado y el costo de estos establecimientos, sino por la escasez de información sobre el grado actual de seguridad y capacidad de gestión de emergencias y desastres de los hospitales.

Los hospitales representan más del 70% del gasto público en salud de los países.<sup>6</sup> La mayor parte del gasto se destina al personal sanitario especializado y al equipo moderno y costoso. Es imprescindible que los hospitales sigan funcionando durante las emergencias y desastres, debido a que la población acude de inmediato al hospital más cercano en busca de asistencia médica cuando se producen emergencias, sin detenerse a considerar si el establecimiento está funcionando. Por lo tanto, resulta imprescindible determinar el grado de seguridad y capacidad funcional que un hospital tiene para hacer frente a emergencias y desastres. La evaluación se dirige a determinar los elementos que necesitan mejora en un hospital determinado o una red de hospitales, con el fin de dar prioridad a las intervenciones en los establecimientos que, debido a su tipo o ubicación, son esenciales para disminuir la mortalidad, la morbilidad, la discapacidad, y otros costos sociales y económicos que acarrearán las emergencias y desastres.

Los estudios pormenorizados de vulnerabilidad generalmente abarcan un análisis profundo de las amenazas en aspectos de vulnerabilidad estructural y no estructural del sistema de salud y del hospital. En cada uno de estos aspectos deben participar especialistas con experiencia en la reducción de desastres. Los estudios de vulnerabilidad tardan varios meses y pueden costar miles de dólares.

Por este motivo, el índice de seguridad hospitalaria es un instrumento muy importante para acercarse al objetivo de lograr que los hospitales sean menos vulnerables a la vez que más seguros y que estén mejor preparados durante emergencias y desastres. Fue creado y revisado por especialistas nacionales con el fin de proporcionar a las autoridades de salud, y otras partes interesadas, un método para efectuar evaluaciones rápidas a bajo costo. Una lista de verificación ayuda a evaluar distintos aspectos y calificar la seguridad del hospital. Mediante un sistema de clasificación se asigna una importancia relativa a cada punto; el cálculo general arroja un valor numérico de la probabilidad de que un hospital salga bien librado y continúe funcionando en una emergencia o desastre.

5 Índice de seguridad hospitalaria: Guía para la evaluación de establecimientos de salud de mediana y baja complejidad. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2010.

6 Report of the Caribbean Commission on Health and Development. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2006.

El índice calcula la capacidad operativa durante y después de una emergencia; además, describe intervalos que ayudan a las autoridades a determinar cuáles hospitales exigen medidas con mayor urgencia para mejorar su seguridad y funcionalidad. Hay que dar prioridad a un hospital que tenga un grado deficiente de seguridad y pueda poner en riesgo la vida de los ocupantes durante una emergencia o desastre.

Además de ser un instrumento de evaluación técnica, el índice de seguridad hospitalaria también representa un método crítico para la gestión de emergencias y desastres en el sector de la salud que hace hincapié en la prevención, mitigación y preparación para la respuesta y recuperación en caso de emergencia. No es un método de tipo «todo o nada» para conocer la seguridad de un hospital, sino que permite el mejoramiento de este con el paso del tiempo. Su aplicación no sustituye a una evaluación profunda de la vulnerabilidad ni otros estudios, sin embargo, ayuda a las autoridades a determinar rápidamente qué medidas pueden mejorar la seguridad y con qué capacidad cuenta el hospital para responder a emergencias y desastres.

# Procedimientos y recomendaciones para evaluar los hospitales y aplicar el índice de seguridad hospitalaria

6

## Coordinación general

El grupo que tiene a su cargo la coordinación general (también conocido como la entidad autorizada) y supervisión de las evaluaciones hospitalarias, está integrado por directivos y profesionales con capacidad para la toma de decisiones en organizaciones pertinentes (por ejemplo, ministerio de salud, seguridad social o finanzas, comité nacional sobre la gestión de desastres, red de hospitales privados). El grupo debe incluir organizaciones y personas encargadas de formular normas, programas y planes para la toma estratégica de decisiones, así como asignar recursos para la seguridad y el funcionamiento de la red de servicios de salud en casos de emergencias y desastres. La evaluación también puede ser autorizada por los directivos del hospital.

El grupo de coordinación general comenzará el proceso de evaluación en cada hospital. También le compete seleccionar y capacitar a los evaluadores, formar los equipos de evaluación y facilitar el contacto inicial entre el equipo de evaluación y los representantes del hospital que va a ser evaluado. Además, tendrá que recopilar y examinar los resultados de las evaluaciones, calcular las puntuaciones de cada módulo y del índice general de seguridad hospitalaria, y crear y mantener las bases de datos correspondientes, entre otras obligaciones. Asimismo, tiene la responsabilidad general de examinar las recomendaciones formuladas por el equipo de evaluación y ejecutar las medidas acordadas para mejorar la seguridad y la capacidad de gestión de emergencias y desastres del hospital.

***Nota:** El grupo de coordinación general y los equipos de evaluación deben tratar el informe de la evaluación como un documento confidencial. Ningún evaluador podrá comentar, en ninguna circunstancia, los resultados de la evaluación con terceras partes.*

## Composición y responsabilidades del equipo de evaluación

Los evaluadores habrán de ser profesionales que trabajen en los campos de la construcción de hospitales, la prestación de servicios de salud, la administración, o las actividades de apoyo a los hospitales (por ejemplo, líneas vitales, mantenimiento). De ser posible, deberán contar como mínimo con cinco años de experiencia en diseño estructural, construcción, líneas vitales, y gestión de emergencias y desastres en hospitales. Solo cuando no se cuente con personal de estas características se podrá invitar a profesionales con menos experiencia o a estudiantes en un grado avanzado de los campos de estudio mencionados. Los evaluadores con poca experiencia deberían ser supervisados por especialistas nacionales o internacionales en la materia. La finalidad es que los elementos del hospital sean examinados con un criterio de especialista.

La evaluación corre a cargo de un equipo multidisciplinario, que de preferencia debe incluir:

- ingenieros con formación en ingeniería estructural;
- arquitectos con formación en diseño de hospitales;

- especialistas en sistemas hospitalarios esenciales, ingeniería y equipo biomédicos, o mantenimiento eléctrico o mecánico;
- profesionales sanitarios (médicos y enfermeras entre otros);
- especialistas en gestión de emergencias y desastres, incluidas planificación o administración y logística; y
- otros (especialistas en vigilancia y protección, inspectores municipales, etcétera).

Al formar el equipo de evaluación es importante tener en cuenta las necesidades del hospital y su posición dentro de la red hospitalaria. Por ejemplo, el equipo que evalúa establecimientos de salud en zonas sísmicas debe incluir ingenieros geotécnicos o especializados en resistencia a los sismos.

El tamaño y número de los equipos puede variar en función de la complejidad del hospital. El equipo deberá solicitar el asesoramiento de especialistas nacionales e internacionales cuando lo considere necesario.

Todos los profesionales involucrados en el proceso deben recibir capacitación en los objetivos y el método de la evaluación de la seguridad hospitalaria, la aplicación de la lista de verificación de la seguridad hospitalaria, la interpretación de los resultados y la preparación del informe final. Sin embargo, el cálculo del índice de seguridad hospitalaria no necesariamente forma parte de las responsabilidades del equipo de evaluación; más bien, suele ser responsabilidad del grupo de coordinación general.

## Organización del equipo de evaluación

Una vez que se ha elegido el hospital, el grupo de coordinación general forma el equipo de evaluación, teniendo en cuenta las características del establecimiento y su entorno inmediato. Cada equipo debe tener un coordinador. Además del documento de identidad oficial, los evaluadores recibirán una identificación que los acredite como miembros del equipo de evaluación; por ejemplo, la certificación de haber aprobado el curso de capacitación sobre la aplicación del índice de seguridad hospitalaria o de haber satisfecho otros requisitos establecidos por el grupo de coordinación general.

El coordinador del equipo es designado por la autoridad competente o elegido por el propio equipo. En condiciones ideales, el coordinador deberá tener experiencia en la gestión de emergencias y desastres y en la evaluación de la seguridad hospitalaria frente a emergencias y desastres, de preferencia mediante la aplicación del índice de seguridad hospitalaria.

Estas son las responsabilidades del coordinador del equipo:

- organizar las entrevistas anteriores a la evaluación con el personal del hospital con el objetivo de llevar a buen término las actividades;
- si es necesario, organizar el transporte, alojamiento y seguridad del equipo y adquirir los materiales e instrumentos necesarios para la evaluación;
- proporcionar documentación de otros hospitales que sea pertinente para la evaluación, organizar entrevistas con personal de distintas divisiones del hospital y organizar subgrupos para efectuar la evaluación;

- distribuir a los miembros del equipo de evaluación copias de la lista de verificación de la seguridad hospitalaria y recogerlas una vez que se haya formulado las observaciones y recomendaciones;
- gestionar el proceso hasta que el grupo de coordinación general haya realizado las presentaciones formales; y
- entablar contacto con especialistas nacionales o internacionales si el equipo necesita ayuda.

Estas son las responsabilidades del coordinador del equipo:

- evaluar la seguridad del hospital de conformidad con los cuatro módulos de la lista de verificación de la seguridad hospitalaria;
- recopilar y analizar la documentación pertinente, así como cumplimentar y firmar los formularios;
- aportar datos técnicos para formular las recomendaciones finales.

Cada evaluador tiene que cumplimentar un formulario de evaluación. Cuando un subgrupo efectúe una evaluación, los miembros rellenarán únicamente la sección del cuestionario que corresponda a la tarea asignada. Los evaluadores deben consolidar la información y modificarla en función de los resultados de las primeras reuniones celebradas después de la evaluación.

Se espera que todos los miembros del equipo presenten un comportamiento cordial y ético.

**Nota:** *Los resultados de la evaluación habrán de considerarse confidenciales. Ningún evaluador deberá comentar, bajo ninguna circunstancia, los resultados de la evaluación con terceras partes.*

Los evaluadores no entorpecerán las actividades cotidianas del hospital. No manipularán el equipo ni ofrecerán orientación al personal sobre cuestiones relativas al funcionamiento del hospital. Los evaluadores adoptarán medidas de seguridad y usarán equipo de protección personal cuando sea necesario.

Los evaluadores deberán dedicarse exclusivamente a la evaluación por el tiempo requerido. Dependiendo de la complejidad del hospital y la experiencia de los evaluadores, la evaluación *in situ* no debe tardar más de 8 horas; aunque si se trata de un hospital muy complejo y de gran tamaño, pueden ser necesarios hasta tres días.

## Material y equipo

Durante la evaluación se necesitará lo siguiente:

- la *Guía del evaluador* del índice de seguridad hospitalaria (es decir, el presente documento);
- un plano de la zona que rodea al hospital;
- mapas de las amenazas locales y regionales e información adicional sobre otras amenazas;
- un plano del hospital donde se muestren los edificios y la distribución de los servicios;
- formularios (1. Información general, y 2. Lista de verificación de la seguridad hospitalaria);
- cuadernos, lápices, bolígrafos;
- radio de intercomunicación o teléfono celular;

- lista telefónica del personal clave que interviene en la evaluación;
- linternas con baterías cargadas;
- cámara fotográfica, cámara de vídeo, grabadora de sonido (optativa);
- herramientas ligeras (cintas métricas, cinceles, etcétera) (optativas);
- calculadora (optativa);
- otros instrumentos o herramientas que se consideren necesarios para la evaluación técnica.

Los integrantes del equipo de evaluación deben llevar consigo:

- identificación personal;
- acreditación como miembro del equipo de evaluación;
- ropa de trabajo cómoda y apropiada;
- los medios de protección necesarios (casco, gafas protectoras, etcétera).

### **Función del comité hospitalario de emergencias y desastres en la evaluación**

Los integrantes del comité deberán estar presentes durante la evaluación; lo mismo rige para las autoridades y el personal del hospital que toma decisiones o posee información imprescindible sobre los elementos que se evalúan.

Desde el punto de vista de la evaluación, estas son las responsabilidades principales del comité:

- proporcionar toda la documentación necesaria para efectuar la evaluación;
- cooperar en la inspección del establecimiento mostrando o explicando la situación real para facilitar un diagnóstico exacto;
- apoyar con observaciones y datos objetivos, la formulación del diagnóstico; y
- facilitar la participación del personal clave del hospital en las entrevistas o reuniones relacionadas con la evaluación. Todos los participantes habrán de tener muy claro que los objetivos de la evaluación son adoptar las medidas necesarias para reducir los riesgos, mitigar los daños causados por los desastres, crear conciencia sobre la prevención de los desastres y fortalecer la preparación del hospital para responder a emergencias y desastres.

El comité hospitalario de emergencias y desastres (también conocido como comité de gestión del riesgo de emergencias) es el órgano del establecimiento que se encarga de articular, dirigir, evaluar y coordinar las actividades del hospital antes, durante y después de una emergencia o desastre, procurando la participación de todo el personal. La composición del comité debe ser un reflejo del establecimiento correspondiente, pero en general debe estar integrado de la siguiente manera:

- director(a) del hospital
- director(a) de administración
- jefe de la unidad de urgencias (coordinador)
- jefe de enfermeros(as)
- director(a) médico
- director(a) de cirugía
- jefe de los servicios de laboratorio
- jefe de mantenimiento
- jefe de transporte
- director(a) de vigilancia y protección
- jefe de los servicios de apoyo

y para los fines de la evaluación:

- representante del sindicato
- representante de la comunidad
- otros miembros del personal hospitalario que se consideren necesarios.

La tarea principal del comité es orientar la formulación y ejecución de políticas, programas y planes que integren la gestión del riesgo, la seguridad del hospital y la respuesta y recuperación frente a emergencias y desastres. Entre otras obligaciones, el comité determina las normas y funciones de la respuesta interna a los desastres, supervisa la capacitación y educación permanentes del personal y fomenta la cooperación e integración del hospital con el sistema de salud y la comunidad a la que presta servicios. El mandato de la evaluación y las políticas relativas a la función del comité habrán de formalizarse antes de iniciar el proceso de evaluación.

### **Inspección inicial del entorno**

Para empezar, los evaluadores realizan una inspección preliminar de la ciudad o zona donde está ubicado el hospital. Así observan un panorama de las características arquitectónicas y de construcción de la ciudad, el tipo de daños que las amenazas podrían causar y los sectores de la ciudad y las áreas del hospital que resultarían más afectadas. Los evaluadores necesitan conocer las vías principales y alternas de acceso al hospital.

Durante esta inspección, el equipo reúne información pertinente de distintas fuentes, como los servicios de bomberos, la policía, los proveedores de agua, electricidad y telecomunicaciones, y otros servicios de la comunidad. Toda esta información se incluirá en el informe final.

A continuación, se inspecciona el exterior del hospital. Hay que rellenar los formularios donde se describen la edificación y el tipo de estructura, la calidad de la construcción, las irregularidades del

estado general, incluida la condición en que se encuentran los revestimientos, balcones, alféizares, etcétera. Se toma nota de las estructuras vecinas y los evaluadores determinan si las zonas de evacuación exteriores son seguras.

El equipo reconoce los establecimientos peligrosos cercanos al hospital y las irregularidades del terreno (por ejemplo, la cercanía de cuevas empinadas) y de cualquier masa de agua (océano, ríos, lagos) que pudieran aumentar el nivel del agua subterránea.

## Aplicación de la lista de verificación

Cuando se empieza a aplicar la lista, es importante considerar el tiempo necesario para llevar a cabo la evaluación, la disponibilidad de las partes interesadas (equipo de evaluación, miembros del comité hospitalario de emergencias o desastres, y otros) y las necesidades del hospital (turnos, horas de tratamiento, pacientes, etcétera). La evaluación ha de ser interactiva y dinámica y recibir aportaciones de los miembros del comité, los miembros del equipo de evaluación y las partes externas (autoridades sanitarias y municipales), según se considere necesario.

Los puntos que habrán de evaluarse se agrupan en módulos. Cada punto y cada módulo se ponderan de distinta manera según su importancia para la seguridad general del hospital. Los módulos se pueden evaluar por separado (para calcular un índice de seguridad específico de cada módulo) o en conjunto (para obtener el índice general de seguridad hospitalaria en el que las puntuaciones de cada módulo se fusionan para dar una sola medida). (Véanse el capítulo 8, «Cálculo de las puntuaciones de los módulos y del índice de seguridad hospitalaria», y el capítulo 9, «Presentación de los resultados del índice de seguridad hospitalaria».)

Al organizar la evaluación se debe contemplar complejidad, función, entorno y otros aspectos del establecimiento, de modo que se pueda formar el equipo de evaluación, incluido el número de subgrupos y expertos especialistas que hagan falta.

El equipo de evaluación se divide en subgrupos, cada uno de los cuales se ocupa de distintos aspectos de la seguridad estructural o no estructural o de la gestión de emergencias y desastres. La composición de los subgrupos depende de las características del hospital y su entorno; un subgrupo deberá estar formado por dos personas como mínimo, cada una con conocimientos especializados en las esferas de la evaluación.

Hay que programar el tiempo de las reuniones de organización que preceden a la evaluación, así como el tiempo necesario para la evaluación *in situ*. En esas reuniones deben participar miembros del equipo de evaluación, representantes del grupo de coordinación general y de la organización encargada del hospital (por ejemplo, el ministerio de salud o de seguridad social, una empresa del sector privado o una organización no gubernamental), el personal directivo del hospital y miembros de la comunidad.

Se aconseja tomar fotografías para obtener la mayor documentación posible durante la evaluación y, con anuencia de la administración del hospital, usar cámaras de vídeo y grabadoras. Sin embargo, este equipo no debe usarse si intimida a los entrevistados o si mengua la confianza entre los evaluadores y el personal hospitalario.

Hay que responder a cada punto de la lista de verificación a menos que se indique específicamente dejar la respuesta en blanco. No se permite hacer preguntas de sondeo. En caso de duda sobre la califi-

cación de un punto, es preferible asignar una calificación de seguridad baja y no alta. Todo punto que tenga un nivel de seguridad bajo será recomendado para que reciba atención prioritaria.

Al aplicar la lista de verificación, los evaluadores no deben hacer comentarios sobre el funcionamiento del hospital a menos que estos se aborden específicamente en la evaluación. Los juicios de valor emitidos por un evaluador o por el grupo no se consideran parte de la evaluación.

Los evaluadores deben tomar nota de sus observaciones en la columna de la lista reservada para este propósito y en el renglón correspondiente al punto en cuestión. Estas observaciones son útiles al preparar el informe de la evaluación. Aunque las observaciones no forman parte de los cálculos numéricos de los módulos ni del índice general de seguridad, se incorporan a las recomendaciones formuladas por los evaluadores. En las observaciones, el evaluador puede justificar una calificación positiva o negativa, anotar preguntas planteadas por el hospital en torno a una respuesta a la lista de verificación o destacar las medidas urgentes que deberían aplicarse para mejorar la seguridad del establecimiento. También pueden agregarse referencias generales al hospital que no se incluyen en los módulos de evaluación o que podrían justificar otra opinión.

La evaluación y las observaciones deben escribirse en el idioma local. Las traducciones del material deben reflejar fielmente el significado del texto original.

Cuando el equipo termina la evaluación, el hospital tiene la oportunidad de agregar comentarios generales acerca del proceso y del equipo; esta retroalimentación es esencial para mejorar el proceso de evaluación.

## Finalización de la evaluación

Al terminar la evaluación *in situ* los miembros del equipo de evaluación se reúnen para compartir, consolidar y discutir sus resultados. A continuación, se convoca una junta en la que participan todas las partes interesadas del hospital y sus asociados, aunque no hayan intervenido directamente en la evaluación. En esta reunión, los integrantes de los subgrupos formularán observaciones acerca de los datos reunidos. El debate y las sugerencias servirán para hacer cambios en los documentos de la evaluación y se tomará nota de las observaciones.

Si hay desacuerdo entre el equipo de evaluación y el comité hospitalario de emergencias y desastres o la administración del hospital, ello constará como una observación en la evaluación.

El documento corregido es firmado y fechado por los miembros del equipo de evaluación y se entrega una copia al director del hospital. El informe de evaluación y toda documentación adicional (fotografías, documentos, grabaciones, etcétera) se entregan también al grupo de coordinación general.

El grupo de coordinación general se encarga de archivar toda la documentación, actualizar la base de datos que contiene los resultados tabulados de las evaluaciones del establecimiento, y calcular las puntuaciones de cada módulo y el índice de seguridad. Además, prepara el informe final, que incluye las recomendaciones formuladas por el equipo de evaluación.

El informe final se presenta en la última reunión con las partes interesadas, incluido el comité hospitalario de emergencias y desastres. En ese momento está previsto que la institución evaluada dé a conocer su opinión acerca del proceso de evaluación en general, con el fin de introducir mejoras en evaluaciones futuras.

Después de presentar el informe final al hospital, se conocerán las tareas y responsabilidades futuras de ambos grupos. El grupo de coordinación general debe encargarse cumplidamente del seguimiento mediante la organización de inspecciones (y estudios más detallados) de las medidas que se juzgaron necesarias para mejorar la seguridad del hospital y su capacidad de gestión de emergencias y desastres. Las mejoras inmediatas que competen al hospital habrán de efectuarse en los plazos recomendados. Posteriormente, el hospital informará al grupo de coordinación general y realizará las inspecciones finales, si así se ha acordado.

El grupo de coordinación general archivará una copia del informe final junto con la documentación probatoria en un fichero identificado con el nombre del hospital y subdividido según las fechas de las evaluaciones. Se actualizará la base de datos y se acordarán las fechas del seguimiento.

## Formulario 1. Información general acerca del hospital

Además de los datos generales, permite obtener información sobre la capacidad de tratamiento y operativa del establecimiento:

- Información general: nombre y dirección del hospital; detalles de contacto; nombres de los directivos principales y del personal que se ocupa de la gestión de emergencias y desastres; número de camas; tasa de ocupación; número de empleados; plano del establecimiento y sus alrededores; función del hospital en la red de servicios de salud, etcétera.
- Capacidad de tratamiento y operativa: número de camas por servicio (por ejemplo, medicina, cirugía, cuidados intensivos); personal médico, quirúrgico y no clínico; salas de operaciones; funcionamiento durante emergencias y desastres; capacidad de expansión en casos de emergencias y desastres.

Este formulario debe ser cumplimentado por el comité de emergencias y desastres del establecimiento antes de la evaluación. Si es posible, se debe suplementar con diagramas y planos del hospital, su emplazamiento en la localidad y la distribución de los servicios en el establecimiento, acompañados de las descripciones correspondientes.

## Formulario 2. Lista de verificación de la seguridad hospitalaria

Se utiliza para establecer un diagnóstico preliminar de la seguridad y la capacidad del hospital para prestar servicios en casos de emergencias y desastres. Contiene 151 puntos, a cada uno de los cuales se le puede asignar uno de los tres grados de seguridad: baja, media y alta.

La lista está dividida en cuatro secciones o módulos:

- I. Módulo 1. Amenazas que afectan a la seguridad del hospital y función del hospital en la gestión de emergencias y desastres
- II. Módulo 2. Seguridad estructural
- Módulo 3. Seguridad no estructural
- Módulo 4. Gestión de emergencias y desastres

Se indica a continuación las cuestiones que han de tenerse presentes al aplicar la lista de verificación:

- La lista y su contenido se han concebido para hospitales complejos de gran tamaño; es decir, hospitales generales, hospitales escuela, hospitales de tercer nivel (o de alta complejidad) de referencia u hospitales de especialidades.
- El módulo 1 ayuda a determinar las amenazas que pueden afectar en forma directa la seguridad del hospital, además de otras amenazas que deben ser previstas para que el establecimiento continúe brindando servicios médicos en respuesta a emergencias y desastres. En el cálculo del índice de seguridad hospitalaria no se incluye el módulo 1 ni las amenazas ahí descritas.
- El equipo de evaluación debe evaluar el hospital en función de los puntos de los módulos 2, 3 y 4, haciendo mención de las amenazas descritas en el módulo 1 y la capacidad máxima del hospital para hacer frente a emergencias y desastres determinada en el formulario 1 (Información general acerca del hospital).
- Cada punto de los módulos 2, 3 y 4 tiene un valor que refleja su importancia relativa con respecto a otros puntos del mismo módulo. Los puntos que tienen la mayor pertinencia aparecen sombreados o destacados y tienen un peso relativo mayor que otros. Mediante la evaluación se asigna una calificación a cada módulo.
- Los valores asignados a cada punto concuerdan con normas establecidas (por ejemplo, manuales de la OMS, normas regionales o nacionales, códigos de construcción locales, y normas y procedimientos institucionales).
- La evaluación de los puntos se aplica con más rigor en las áreas críticas del hospital que pueden afrontar la mayor demanda en casos de emergencias y desastres.
- El cálculo del índice de seguridad de cada hospital se basa en la ponderación de los módulos respectivos. Se recomienda el uso de dos modelos para calcular el índice. A fin de facilitar la comparación entre hospitales, es imprescindible que el mismo modelo se aplique a todos los hospitales evaluados a la vez.
  - Modelo 1. Los valores de los componentes estructurales representan el 50% de los valores totales del índice, los no estructurales, el 30%; y la capacidad funcional, el 20%. Se propone aplicar este modelo en los países o regiones con un riesgo mayor de fallas estructurales y no estructurales, como son las zonas sísmicas o donde soplan vientos fuertes.
  - Modelo 2. Los tres módulos tienen el mismo peso; es decir, cada módulo representa el 33,3% del cálculo del índice. Este modelo se propone para países o regiones donde los sismos y los vientos fuertes no se consideran amenazas probables.
- La evaluación no estará completa hasta que se haya analizado todos los puntos. Cuando corresponde en cada módulo, es posible dejar un punto en blanco si no se considera pertinente para el hospital en cuestión. Sin embargo, siempre hay que agregar una observación para hacer constar que el punto se consideró.
- La lista de verificación trae instrucciones para la respuesta a cada punto. En cada punto, se debe marcar con una equis (X) una sola casilla (baja, media o alta).

## Los cuatro módulos de la lista de verificación

### Módulo 1. Amenazas que afectan a la seguridad del hospital y la función de éste en la gestión de emergencias y desastres

El primer módulo permite efectuar una descripción rápida de las amenazas externas e internas y de las propiedades geotécnicas del suelo donde se ubica el hospital, que pueden afectar la seguridad o el funcionamiento de éste. También se abordan las amenazas que podrían dar lugar a emergencias y desastres frente a los cuales está previsto que el hospital preste servicios. Es posible que estos eventos no afecten a la seguridad del hospital, pero éste debe estar preparado.

### Módulo 2. Seguridad estructural

#### *2.1 Eventos anteriores y amenazas que afectan a la seguridad estructural*

#### *2.2 Integridad del edificio*

Evaluar la seguridad estructural del hospital supone examinar el tipo de estructura y materiales, así como la exposición anterior a las amenazas naturales y de otro tipo. El objetivo es determinar si la estructura cumple las normas para prestar servicios a la población, incluso en caso de grandes emergencias y desastres o si podría resultar afectado al grado de poner en riesgo la integridad estructural y la capacidad funcional.

La seguridad desde el punto de vista anterior incluye dos elementos. El primero consiste en saber si el establecimiento se ha expuesto anteriormente a determinadas amenazas y su vulnerabilidad relativa a éstas. El segundo supone averiguar si el establecimiento resultó afectado o dañado en el pasado y cómo se repararon los daños.

Los evaluadores se proponen reconocer los posibles riesgos en función del tipo de diseño, la estructura, los materiales de construcción, los componentes críticos de la estructura y las medidas para reducir los riesgos estructurales.

Los sistemas estructurales, la calidad y cantidad de los materiales de construcción, determinan la estabilidad y resistencia del edificio frente a las fuerzas naturales. Realizar ajustes en la estructura frente a la gama de amenazas que puedan afectar a un hospital resulta esencial porque una solución estructural puede ser válida con respecto a una amenaza pero no a otras (por ejemplo, para sismos, aunque no para huracanes o inundaciones).

### Módulo 3. Seguridad de los componentes no estructurales

#### *3.1 Seguridad arquitectónica*

#### *3.2 Protección, acceso y seguridad física de la infraestructura*

#### *3.3 Líneas vitales*

#### *3.4 Equipo y suministros*

Los elementos no estructurales revisten una importancia decisiva para el funcionamiento del hospital. Los elementos arquitectónicos se distinguen de los estructurales porque no forman parte del sistema de soporte de carga de los edificios. Incluyen acceso al departamento de urgencias y vías de entrada

y salida al hospital, líneas vitales (por ejemplo, electricidad, abastecimiento de agua, gestión de residuos, protección contra incendios), equipo médico, de laboratorio y de oficina (fijo o móvil), suministros usados en las pruebas de laboratorio y el tratamiento, y así sucesivamente.

#### Módulo 4. Gestión de emergencias y desastres

*4.1 Coordinación de las actividades de gestión de emergencias y desastres*

*4.2 Respuesta del hospital en materia de emergencias y desastres y planificación de la recuperación*

*4.3 Gestión de las comunicaciones y la información*

*4.4 Recursos humanos*

*4.5 Logística y finanzas*

*4.6 Asistencia de pacientes y servicios de apoyo*

*4.7 Evacuación, descontaminación, vigilancia y protección*

En este módulo se examina el grado de preparación de un hospital desde el punto de vista de la organización, el personal y las operaciones esenciales para prestar asistencia durante emergencias y desastres.

La manera como el hospital se prepara y organiza para responder a situaciones de emergencias y desastres resulta esencial para evaluar su capacidad de funcionar durante y después del evento. En este módulo, los evaluadores comprueban el grado de organización para la coordinación de la respuesta del hospital frente a emergencias y desastres, los planes vigentes y la capacidad para la evacuación y respuesta (en particular los servicios asistenciales, la atención de víctimas en gran escala, el triage y la descontaminación), los recursos humanos y de logística para la preparación y respuesta frente a los desastres, la gestión de las comunicaciones y la información, la disponibilidad del personal, y la seguridad y protección del personal.

La administración del hospital deberá proporcionar a los evaluadores toda documentación pertinente respecto a la capacidad de gestión de emergencias y desastres.

# Cálculo de las puntuaciones de los módulos y del índice general de seguridad hospitalaria

8

## Hoja de cálculo de los módulos y del índice general de seguridad

Antes de emprender la evaluación de la seguridad de un hospital o una red de hospitales, el grupo de coordinación general o entidad autorizadora debe determinar el modelo que se aplicará para calcular el índice de seguridad hospitalaria. Se debe aplicar el mismo modelo para calcular el índice de seguridad de todos los hospitales de la región o el país, pues ello permite tener una pauta común para comparar la seguridad relativa de todos los establecimientos y las necesidades de mejoras en materia de seguridad.

El primer paso para calcular el índice de seguridad hospitalaria consiste en que el equipo de evaluación realice la evaluación y aplique la lista de verificación de los cuatro módulos.

Al calcular el índice no se tienen en cuenta los grados de amenaza asignados a la ubicación del hospital, incluida la correspondiente a las características del terreno.

El segundo paso de la evaluación, que debe ser realizado por el grupo de coordinación general con independencia del equipo de evaluación, consiste en introducir los resultados de la lista en la hoja de cálculo del índice de seguridad hospitalaria, que es una tabla con una serie de fórmulas que asignan valores específicos a cada punto. Los cálculos se basan en la forma como los evaluadores calificaron cada punto y la importancia relativa de éstos en cada módulo y en la seguridad global del hospital en casos de emergencias y desastres.

## Peso relativo y estandarización de los puntos, secciones, submódulos y módulos

Los puntos se agrupan en submódulos, y un grupo de submódulos constituye un módulo. Algunos submódulos tienen varias secciones.

El valor de cada punto se multiplica por su peso relativo en una sección o submódulo. La suma de valores de todos los puntos representa el 100% del submódulo.

Cada submódulo se pondera en relación con los otros submódulos del mismo módulo. La suma de los valores ponderados de los submódulos arroja el 100% del módulo respectivo.

Gracias a la posibilidad de distinguir los resultados de las secciones, los submódulos y los módulos, resulta más fácil reconocer las áreas del hospital con una calificación baja y que por lo tanto requieren atención para mejorar la seguridad.

Como se mencionó anteriormente, hay dos modelos para sopesar los módulos al calcular el índice de seguridad:

**Modelo 1:** cuando existe un riesgo alto de sismos o huracanes:

- la seguridad estructural tiene un valor ponderado que equivale al 50% del índice;
- la seguridad no estructural tiene un valor ponderado del 30%; y
- la gestión de emergencias y desastres tiene un valor ponderado del 20%.

**Modelo 2:** todos los módulos reciben la misma ponderación, de suerte que:

- la seguridad estructural tiene un valor ponderado que equivale al 33,3% del índice;
- la seguridad no estructural tiene un valor ponderado del 33,3%; y
- la gestión de emergencias y desastres tiene un valor ponderado del 33,3%.

La suma de los resultados ponderados de los tres módulos proporciona una clasificación de la seguridad hospitalaria expresada como la probabilidad (porcentaje) de que el establecimiento pueda funcionar en caso de emergencias o desastres.

Puesto que cada punto tiene tres niveles de seguridad (alto, medio y bajo), y con el fin de evitar distorsiones en el momento de la evaluación, se considera que cada nivel tiene un valor constante. Los valores se estandarizan para permitir establecer comparaciones entre hospitales, tanto de cada módulo como del índice general de seguridad hospitalaria. El índice de seguridad tiene un valor máximo de 1 (uno) y uno mínimo de 0 (cero).

En los valores ponderados, la estandarización y los cálculos se tiene en cuenta que es muy difícil que un hospital permanezca perfectamente seguro y operativo, de modo que no es frecuente otorgar un índice de seguridad de 1.

## Introducción de los datos en la hoja de cálculo del índice de seguridad

Cuando las fórmulas de la hoja de cálculo se aplican a los datos de la lista de verificación, se asigna valores ponderados a cada punto, sección, submódulo y módulo. Así se calcula un valor específico y un índice para cada módulo (seguridad estructural, seguridad no estructural y gestión de emergencias y desastres), así como el índice general de seguridad hospitalaria.

Los resultados de la lista de verificación se introducen como el número 1 en las casillas correspondientes y la hoja de cálculo aplica automáticamente una serie de fórmulas para:

- corregir automáticamente los errores de introducción de los datos;
- tener en cuenta las preguntas cuya respuesta se dejó deliberadamente en blanco mediante el ajuste del denominador del cálculo;
- asignar valores ponderados a la seguridad de cada punto, sección, submódulo y módulo (seguridad estructural, seguridad no estructural y gestión de emergencias y desastres);

- calcular y trazar gráficos de la seguridad relativa y el índice de seguridad específico de cada módulo;
- clasificar automáticamente el índice específico de cada módulo como a, b o c (donde c corresponde a una puntuación de 0 a 0,35; b, a una de 0,36 a 0,65, y a, a una de 0,66 a 1). (Nota: las recomendaciones generales de la tabla 1 pueden aplicarse también a los índices específicos de los módulos.);
- calcular y trazar gráficos del índice general de seguridad hospitalaria (basados en la ponderación de los tres módulos en conjunto);
- clasificar automáticamente los hospitales como A, B o C (véase la tabla 1);
- proporcionar, según la clasificación de seguridad del hospital, recomendaciones generales sobre la manera de corregir las deficiencias.

**Tabla 1: Recomendaciones generales de intervención**

Índice de seguridad	Clasificación	¿Qué debe hacerse?
0 – 0,35	C	Se necesita intervenciones urgentes. No es probable que el hospital pueda funcionar durante ni después de emergencias y desastres, y los niveles actuales de seguridad y de capacidad de gestión de emergencias y desastres son insuficientes para proteger la vida de los pacientes y del personal en dichas circunstancias.
0,36 – 0,65	B	Se necesita intervenciones a corto plazo. Los niveles actuales de seguridad y gestión de emergencias y desastres ponen en riesgo la seguridad de los pacientes y del personal del hospital, así como la capacidad de éste para funcionar durante y después de emergencias y desastres.
0,66 – 1	A	Es probable que el hospital funcione en caso de emergencias y desastres. Sin embargo, se recomienda que el establecimiento continúe aplicando las medidas para mejorar la capacidad de gestión de emergencias y desastres y ponga en práctica medidas a plazo corto y mediano para mejorar el nivel de seguridad en casos de emergencias y desastres.

El evaluador deberá interpretar los resultados en el contexto de otros establecimientos que forman parte de la red de servicios de salud de la zona, la ubicación del establecimiento y las características y factores de riesgo para la salud de la población a la que presta servicios.



# Presentación de los resultados del índice de seguridad hospitalaria

9

1. Cuando todos los datos se han introducido en la hoja de cálculo, estos serán los resultados:
  - a) un índice de seguridad específico de cada módulo (entre 0 y 1) con una de las siguientes clasificaciones asignada: *a*, *b* o *c*;
  - b) un índice general de seguridad hospitalaria (entre 0 y 1) con una de las siguientes clasificaciones asignada: *A*, *B* o *C*.
2. Los resultados de la evaluación se pueden presentar de distintas maneras según los requisitos del grupo de coordinación general, como sigue:
  - a) mediante la clasificación del índice de seguridad hospitalaria (alfabético): *A*, *B* o *C*. La ventaja de esta opción es que ofrece una clasificación del hospital que se comunica sencillamente y permite presentar los resultados concentrados de un grupo de hospitales.
  - b) mediante el índice general de seguridad hospitalaria (valor numérico): por ejemplo, 0,73, 0,52, 0,27. La ventaja del valor numérico es que muestra la puntuación del índice del hospital y por lo tanto muestra si se halla en la mitad del intervalo de la clasificación o cerca de uno de los extremos.
  - c) mediante las tres letras de la clasificación de cada módulo (alfabético): por ejemplo, *bca*, *cbc*, *aab*. La ventaja de esta opción es que puede señalar directamente los módulos con las clasificaciones más altas o más bajas y su contribución relativa al índice general;
  - d) mediante la combinación del índice de seguridad hospitalaria y el de cada módulo: por ejemplo, *A (abb)*, *B (bca)*, *C (cbc)*; o mediante una clave alfanumérica: por ejemplo, 0,73 (*abb*), 0,52 (*bca*), 0,27 (*cbc*). Esta presentación es más compleja, pero combina los resultados de cada módulo con la puntuación del índice general.

Cuando se evalúan varios hospitales, el grupo de coordinación general puede estar interesado en examinarlos todos ya sea por el índice general o por módulo. Ello puede ser útil para priorizar y asignar los recursos, pues con frecuencia hay diferencias notables en los costos para mejorar la seguridad estructural, la seguridad no estructural y la gestión de emergencias y desastres. Tomando en cuenta que la evaluación mediante el índice de seguridad hospitalaria representa un diagnóstico preliminar, se recomienda efectuar estudios más específicos y detallados (por ejemplo, de la ingeniería del establecimiento) para determinar con mayor fiabilidad la seguridad del hospital y tener así una base para planificar inversiones de mayor relevancia.



Antes de aplicar la lista de verificación, cerciórese de que se haya llevado a cabo los pasos precedentes descritos en los procedimientos y las recomendaciones para la evaluación del hospital. En esta sección se describe cada uno de los 151 puntos a ser evaluados y se ofrece orientación sobre la mejor manera de establecer el grado correspondiente de seguridad: alto (A), medio (M) o bajo (B). Todos los puntos deben ser examinados y evaluados, el resultado se anotará en la lista de verificación.

El grado de seguridad se evaluará en función de las clasificaciones establecidas para cada punto y de la experiencia individual y colectiva del grupo de evaluadores. Se recomienda que toda información adicional o las observaciones acerca de los puntos evaluados se anoten en la columna de observaciones. Téngase presente que en algunos puntos una nota en mayúsculas indica que tal vez no se pueda evaluar ese punto y, en consecuencia, el espacio se puede dejar en blanco. Sin embargo, siempre se debe explicar por qué se dejó en blanco. Incluso en estos casos, antes de dejar el espacio en blanco y pasar al punto siguiente se recomienda realizar un análisis cuidadoso para reafirmar que la condición descrita en la frase en mayúsculas se cumple. La hoja de cálculo del índice de seguridad ajustará la fórmula correspondiente teniendo en cuenta las respuestas en blanco.

Al terminar cada módulo, se debe agregar otras observaciones o comentarios adicionales junto con los nombres y firmas de los evaluadores.

La hoja de cálculo del índice de seguridad incluye una fórmula especial para calcular los puntos que no son aplicables al hospital. Cuando se introduce las clasificaciones de la lista de verificación, solo se calcula los puntos que han sido evaluados. Puede ocurrir que una pregunta no sea pertinente para un hospital determinado porque el punto no tiene nada que ver con su estructura y funcionamiento. Únicamente en esos casos, y cuando haya instrucciones de dejar el punto en blanco si no corresponde, se debe dejar sin respuesta un punto.

Como se señaló anteriormente, los puntos destacados en la lista de verificación son particularmente importantes para la evaluación y se les concede más valor en las secciones, los submódulos, los módulos y la seguridad general del hospital.

## Módulo 1: Amenazas que afectan a la seguridad del hospital y la función de éste en la gestión de emergencias y desastres

Muchos hospitales están situados en zonas expuestas a amenazas (por ejemplo, tierras que quedan inundadas durante la crecida de un río, zonas costeras expuestas a marejadas ciclónicas o tsunamis, o las inmediaciones de fallas sísmicas y establecimientos peligrosos), lo cual puede influir en su seguridad estructural y no estructural. La función de gestión de emergencias y desastres del hospital puede ir más allá de las amenazas capaces de afectar directamente al establecimiento (por ejemplo, puede tener que estar preparado para recibir y atender pacientes en respuesta a una inundación aunque el hospital no se vea afectado ni dañado por ésta). El análisis de la ubicación geográfica del hospital permite evaluar las amenazas en relación con emergencias y desastres anteriores en la zona, y determinar el tipo de amenazas que pueden afectar al establecimiento de acuerdo al tipo de terreno donde fue construido. También se debe hacer hincapié en las amenazas internas, como los incendios, las fallas de las líneas vitales (por ejemplo, agua, electricidad) y las amenazas contra la vigilancia y protección del edificio, los pacientes, los visitantes y el personal, así como contra el funcionamiento del hospital. Los evaluadores deben aplicar sus conocimientos y experiencia para evaluar el modo en que las amenazas y su proximidad puedan menguar la seguridad y preparación del hospital para responder a emergencias y desastres.

Este módulo está dividido en dos partes:

- 1.1 Amenazas (naturales: geológicas, hidrometeorológicas y biológicas; y causadas por el ser humano, en particular las amenazas tecnológicas y sociales).
- 1.2 Las propiedades geotécnicas del suelo.

Se debe solicitar al comité hospitalario de emergencias y desastres que facilite con antelación los mapas donde aparecen las amenazas que pueden afectar al hospital y el tipo de eventos a los que cabe prever que éste deba responder. Otros organismos con los cuales se debe entablar contacto son el ministerio de salud, el gobierno local, los comités multisectoriales para la gestión de emergencias y desastres, las organizaciones para la gestión de desastres, los organismos de protección civil y las instituciones de meteorología y geología.

La información obtenida de esta manera es decisiva para evaluar la seguridad del hospital. El equipo de evaluación y el comité del hospital podrán con esta información establecer el marco y los límites de la evaluación con respecto a las amenazas actuales y futuras frente a las que el hospital debe ser seguro, así como el tipo de emergencias y desastres para los cuales debe estar preparado para responder. La información reunida permitirá que el equipo de evaluación determine lo siguiente:

- la frecuencia, magnitud e intensidad de las amenazas de cualquier origen que puedan dañar el hospital o afectar a su seguridad;
- los riesgos de eventos geológicos e hidrometeorológicos frente a los cuales el hospital debe prepararse;
- la exposición a las amenazas biológicas y los riesgos de eventos biológicos, como los brotes epidémicos y las epidemias, frente a los cuales debe estar preparado el hospital;
- exposición a las amenazas tecnológicas (por ejemplo, amenazas químicas y otras de origen industrial, accidentes de transporte mayores) y los riesgos de eventos tecnológicos frente a los cuales el hospital debe estar preparado para responder;

- la exposición a amenazas de índole social como los actos de violencia, el desplazamiento y las concentraciones masivas, así como los riesgos de tales eventos frente a los cuales el hospital debe estar preparado para responder, y
- las propiedades geotécnicas del suelo.

Hay que tomar en consideración la índole mutable de las amenazas, en especial el aumento del nivel del mar y otros factores a largo plazo que puedan ser atribuibles al cambio climático. Estas amenazas pueden afectar a la seguridad del hospital en algún momento de su vida útil, que puede ser de décadas.

El módulo no se presta a la cuantificación; tampoco forma parte del cálculo del índice de seguridad hospitalaria. Sin embargo, las evaluaciones de cada punto de la lista de verificación se deben referir a las amenazas en el entorno del hospital, o a los eventos frente a los cuales el hospital debe estar preparado para responder. Esta información dará la pauta del número previsto y el tipo de pacientes para los cuales el hospital deberá estar preparado para atender en caso de emergencias o desastres.

## 1.1 Amenazas

El equipo de evaluación debe solicitar al comité hospitalario de emergencias y desastres que proporcione mapas regionales o del sitio donde se muestren las amenazas en potencia para el emplazamiento del hospital y la zona que atiende; es decir, la zona geográfica y la población a la que cabe prever que el hospital proporcione asistencia sanitaria en casos de emergencias y desastres. Dependiendo de la función y la capacidad del hospital, la zona atendida puede ser local o abarcar todo el país si es el único establecimiento de este tipo o presta servicios especializados.

Los mapas de amenazas u otra información semejante servirán a los equipos de evaluación para clasificar fácilmente el nivel de las amenazas. Si no hubiera mapas de esta clase, los evaluadores no deben suspender el proceso sino apoyarse en la mejor información sobre las amenazas que pueda obtenerse de fuentes autorizadas y utilizarla para estimar el nivel de la amenaza.

La exposición del hospital se mide (o se estima) combinando la probabilidad de que una amenaza se materialice y la magnitud de ésta. De esta manera, las amenazas se pueden clasificar como altas (si es grande la probabilidad de que ocurran o son de gran magnitud), medias (una probabilidad elevada de amenazas moderadas) y bajas (poca probabilidad o amenazas de poca magnitud).

Al clasificar el nivel de la amenaza es útil tener en cuenta los antecedentes de las amenazas que afectan al hospital. Sin embargo, los evaluadores tienen que considerar el posible riesgo que representan las amenazas identificadas, incluidas las que aún no han ocurrido pero pueden hacerlo en el futuro.

### Amenazas naturales

#### 1.1.1 Amenazas geológicas

- **Terremotos**  
Con base en los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular, clasifique el nivel de la amenaza sísmica para la ubicación del hospital (incluida la zona atendida) en función de los análisis geotécnicos del suelo. Determine si el establecimiento debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por terremotos

(basándose en la exposición de la población de la zona atendida o la función especializada del hospital para el tratamiento de heridos).

- **Actividad volcánica y erupciones**

Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y clasifique el nivel de las amenazas volcánicas para la ubicación del hospital. Tenga en cuenta la proximidad de volcanes, la actividad volcánica, las rutas del flujo de lava, el flujo piroclástico y la lluvia de cenizas. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por actividad volcánica o erupción (basándose en la exposición de la población de la zona atendida o la función especializada del hospital).

- **Desplazamientos de masa seca: deslizamientos de tierra**

Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y clasifique el nivel de la amenaza de deslizamientos de tierra para la ubicación del hospital. Tenga presente que estos desplazamientos pueden ser causados por suelos inestables. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por deslizamientos de tierra (basándose en la exposición de la población de la zona atendida).

- **Tsunamis**

Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y clasifique el nivel de la amenaza por tsunamis causados por la actividad sísmica o volcánica submarina para la ubicación del hospital. Determine si este debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por tsunamis (basándose en la exposición de la población de la zona atendida).

- **Otras amenazas geológicas (por ejemplo, aludes de rocas, hundimientos, y deslizamientos de detritos o fangos)**

Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular para identificar otros fenómenos geológicos. Especifique la amenaza y califique el nivel correspondiente para el hospital. Determine si éste debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por las amenazas geológicas identificadas (basándose en la exposición de la población de la zona atendida).

### 1.1.2 Amenazas hidrometeorológicas

#### *1.1.2.1 Amenazas meteorológicas*

- **Huracanes, ciclones y tifones**

Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y clasifique el nivel de las amenazas para la ubicación del hospital planteadas por huracanes, ciclones o tifones. Determine si éste debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por huracanes, ciclones o tifones (basándose en la exposición de la población de la zona atendida).

- **Tornados**

Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y clasifique el nivel de la amenaza por tornado para la ubicación del hospital. Determine si éste debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por tornados (basándose en la exposición de la población de la zona atendida).

- **Tormentas**  
Clasifique el nivel de la amenaza para el hospital en relación con inundaciones u otros daños causados por lluvias intensas (o torrenciales) relacionadas con tormentas, basándose en los antecedentes locales de tales eventos. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por tormentas (basándose en la exposición de la población de la zona atendida).
- **Otras amenazas meteorológicas (por ejemplo, tormentas de arena o rachas de viento)**  
Clasifique el nivel de la amenaza para el hospital con relación al riesgo de otras amenazas meteorológicas basándose en los antecedentes de dichos eventos. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por otras amenazas meteorológicas (basándose en la exposición de la población que atiende).

#### 1.1.2.2 Amenazas hidrológicas

- **Avenidas o crecidas (Desbordamientos)**  
Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y clasifique el nivel de la amenaza de avenidas o crecidas (desbordamientos) para la ubicación del hospital (incluida la zona atendida) desde el punto de vista de los ríos y otras vías fluviales, como los arroyos. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por avenidas o crecidas (desbordamientos) (basándose en la exposición de la población de la zona atendida).
- **Inundaciones repentinas**  
Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular e incidentes anteriores y clasifique el nivel de la amenaza de inundaciones repentinas para la ubicación del hospital. Determine si éste debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por inundaciones repentinas (basándose en la exposición de la población de la zona atendida).
- **Marejadas**  
Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y clasifique el nivel de la amenaza de marejadas vinculadas con huracanes, ciclones, tifones y otras tormentas para la ubicación del hospital. Determine si éste debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por marejadas e inundaciones conexas (basándose en la exposición de la población de la zona atendida).
- **Desplazamientos de masas húmedas: deslizamientos de tierras**  
Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y clasifique el nivel de la amenaza de deslizamientos de tierras causadas por suelos saturados para la ubicación del hospital. Determine si éste debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por deslizamientos de tierras relacionados con suelos saturados (basándose en la exposición de la población de la zona atendida).
- **Otras amenazas hidrológicas (por ejemplo, marejadas, aludes, inundaciones costeras)**  
Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular para identificar otras amenazas hidrometeorológicas que no se hayan mencionado anteriormente.

Especifique la amenaza y califique el nivel correspondiente para la ubicación del hospital. Determine si éste debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por otras amenazas hidrológicas (basándose en la exposición de la población de la zona atendida).

#### *1.1.2.3 Amenazas climáticas*

- **Temperaturas extremas (por ejemplo, olas de calor, olas de frío, inviernos extremos o dzuds)**  
Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y clasifique el peligro de las amenazas debidas a condiciones extremas de temperatura o climáticas. Especifique la amenaza y califique el nivel correspondiente para la ubicación del hospital. Determine si éste debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por temperaturas extremas (basándose en la exposición de la población de la zona atendida).
- **Incendios forestales (por ejemplo, en bosques, tierras cultivadas o zonas habitadas)**  
Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y clasifique el nivel de la amenaza de incendios forestales para la ubicación del hospital. Determine si éste debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por incendios forestales (basándose en la exposición de la población de la zona atendida o la función especializada del hospital para el tratamiento de pacientes quemados).
- **Sequías**  
Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y clasifique el nivel de la amenaza de sequías para la ubicación del hospital. Determine si éste debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por una sequía (basándose en la exposición de la población de la zona atendida o la función especializada del hospital para el tratamiento de la desnutrición).
- **Otras amenazas climáticas, incluidas las atribuibles al cambio climático (por ejemplo, aumento del nivel del mar)**  
Clasifique el nivel de la amenaza para el hospital con relación al riesgo de otras amenazas climáticas, basándose en los antecedentes de dichos eventos y la modelización de amenazas. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por otras amenazas climáticas (basándose en la exposición de la población de la zona atendida).

#### *1.1.3 Amenazas biológicas*

- **Epidemias, pandemias y enfermedades emergentes**  
Teniendo en cuenta cualquier evaluación de riesgos, incidentes anteriores en el hospital, y agentes patógenos específicos, clasifique el nivel de la amenaza para el hospital de epidemias, pandemias y enfermedades emergentes. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por epidemias, pandemias y enfermedades emergentes (basándose en la exposición de la población de la zona atendida o la función especializada del hospital para el tratamiento de enfermedades infecciosas).
- **Brotos de intoxicación alimentaria**  
Con relación a cualquier evaluación de riesgos e incidentes anteriores en el sitio del hospital (en particular la zona atendida), clasifique el nivel de la amenaza de brotes de intoxicación alimentaria. Determine si el establecimiento debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos (basándose en la exposición de la población de la zona atendida).

- **Plagas (por ejemplo, infestaciones)**  
Tomando como referencia cualquier evaluación de riesgos e incidentes anteriores en el hospital, clasifique el riesgo para el hospital de la exposición a amenazas por plagas o infestaciones (moscas, pulgas, roedores, etcétera). Determine si el establecimiento debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por plagas o infestaciones (basándose en la exposición de la población de la zona atendida).
- **Otras amenazas biológicas**  
Teniendo en cuenta cualquier evaluación de riesgos, clasifique el nivel de la amenaza para el hospital en relación con otras amenazas biológicas. Determine si el establecimiento debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por otras amenazas biológicas (basándose en la exposición de la población de la zona atendida o la función especializada del hospital para el tratamiento de pacientes expuestos a amenazas biológicas)

## Amenazas causadas por el ser humano

### 1.1.4 Amenazas tecnológicas

- **Amenazas industriales (por ejemplo, químicas, radiológicas)**  
Consulte los mapas regionales y locales de los establecimientos industriales u otra información sobre el particular y cualquier incidente anterior que haya implicado amenazas industriales y clasifique el nivel de éstas para la ubicación del hospital y la posible contaminación de los sistemas hospitalarios. Determine si el establecimiento debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por amenazas industriales (basándose en la exposición de la población de la zona atendida o la función especializada del hospital para el tratamiento de pacientes expuestos a amenazas industriales).
- **Incendios (por ejemplo, de edificios)**  
Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre incendios de edificios dentro y fuera del hospital, así como cualquier incidente anterior relacionado con incendios de edificios, y clasifique el nivel de la amenaza de incendio para el hospital. Determine si éste debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por incendios de edificios (basándose en la exposición de la población de la zona atendida o la función especializada del hospital para el tratamiento de pacientes quemados).
- **Materiales peligrosos (por ejemplo, químicos, biológicos, radiológicos)**  
Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre materiales peligrosos (incidentes y derrames) dentro y fuera del hospital, así como cualquier incidente anterior relacionado con derrames o fugas de materiales peligrosos, y clasifique el nivel de la amenaza por materiales peligrosos para el hospital y la posible contaminación de sus sistemas. Determine si el establecimiento debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por materiales peligrosos (basándose en la exposición de la población de la zona atendida o la función especializada del hospital para el tratamiento de pacientes expuestos a materiales peligrosos).
- **Cortes de luz (apagones)**  
Tenga en cuenta los incidentes anteriores relacionados con cortes de luz en la ubicación del hospital y clasifique el nivel de esta amenaza para el establecimiento. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por cortes de luz.

- **Interrupción del suministro de agua**  
Tenga en cuenta los incidentes anteriores relacionados con la interrupción del suministro de agua en la ubicación del hospital y clasifique el nivel de la amenaza de la interrupción del suministro de agua para el establecimiento. Determine si éste debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por la interrupción del suministro de agua.
- **Incidentes de transporte (por ejemplo, aéreo, terrestre, ferroviario o acuático)**  
Tenga en cuenta los registros de incidentes de transporte mayores en el pasado y determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por incidentes de transporte (basándose en la exposición de la población de la zona atendida).
- **Otras amenazas tecnológicas (por ejemplo, contaminación atmosférica, colapsos estructurales, contaminación de los alimentos o el agua, escape nuclear)**  
Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y acerca de incidentes anteriores, y clasifique el nivel de las amenazas tecnológicas para el hospital. Especifique el peligro y califique el nivel de la amenaza correspondiente para la ubicación del hospital. Determine si éste debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por otras amenazas tecnológicas (basándose en la exposición de la población de la zona atendida o la función especializada del hospital para el tratamiento de pacientes expuestos a otras amenazas tecnológicas).

#### 1.1.5 Amenazas de índole social

- **Amenazas a la seguridad y protección del edificio y del personal del hospital**  
Tenga en cuenta las evaluaciones del riesgo o amenazas y los incidentes anteriores que hayan afectado al hospital y su personal, y clasifique el nivel de las amenazas a la seguridad y protección del hospital y su personal. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastres a causa de amenazas a la seguridad y protección del edificio y del personal del hospital.
- **Conflictos armados**  
Tenga en cuenta las evaluaciones del riesgo de conflictos armados e incidentes anteriores que hayan afectado al hospital y clasifique el nivel de la amenaza de los conflictos armados. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por conflictos armados (basándose en la exposición de la población de la zona atendida).
- **Disturbios (incluidas manifestaciones)**  
Tenga en cuenta las evaluaciones del riesgo de agitación social e incidentes anteriores que hayan afectado al hospital y clasifique el nivel de la amenaza para el establecimiento en relación con manifestaciones y disturbios. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por manifestaciones y disturbios (basándose en la exposición de la población de la zona atendida).
- **Reuniones multitudinarias**  
Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por reuniones multitudinarias (basándose en la exposición de la población de la zona atendida).

- **Poblaciones desplazadas**  
Tenga en cuenta las evaluaciones del riesgo con relación a grupos de población desplazados por causa de conflictos armados, disturbios y otras circunstancias sociopolíticas o por grandes flujos de inmigrantes. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre relacionado con poblaciones desplazadas.
- **Otras amenazas sociales (por ejemplo, explosiones, ataques terroristas)**  
Tenga en cuenta las evaluaciones del riesgo, la información regional y de otro tipo sobre amenazas e incidentes anteriores para determinar otros riesgos de índole social. Especifique la amenaza y califique el nivel correspondiente para la ubicación del hospital. Determine si éste debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por otras amenazas de índole social (basándose en la exposición de la población de la zona atendida o la función especializada del hospital para el tratamiento de pacientes expuestos a amenazas de índole social).

## 1.2 Propiedades geotécnicas del suelo

En este punto de la lista, el objetivo es hacerse una idea general de la mecánica de suelos y los parámetros geotécnicos de la ubicación del hospital, así como el grado de estabilidad (es decir, el grosor del estrato) del tipo de suelo.

- **Licuefacción**  
Teniendo en cuenta el análisis geotécnico de suelos en el lugar del hospital, clasifique el nivel de la amenaza para el hospital relacionada con el subsuelo saturado y suelto.
- **Suelos arcillosos**  
Consulte los mapas de suelos y otra información sobre amenazas y clasifique el nivel de la amenaza que plantea un suelo arcilloso para el hospital.
- **Pendientes inestables**  
Consulte los mapas geológicos u otra información sobre amenazas y especifique la exposición del hospital a las amenazas relacionadas con la presencia de pendientes.

Los evaluadores pueden también consultar los informes sobre los suelos o geotécnicos para fundamentar su análisis. Si no hay mapas de los suelos o de las amenazas ni informes geotécnicos, los evaluadores no deben suspender el proceso sino apoyarse en la mejor información sobre la posibilidad de licuefacción, suelos y pendientes que pueda obtenerse de fuentes autorizadas y utilizarla para estimar el nivel de la amenaza.

## Módulo 2: Seguridad estructural

En este módulo se abordan los elementos estructurales que se tienen en cuenta para calcular el índice de seguridad hospitalaria. Las columnas, vigas, muros, lozas del piso, cimientos, etcétera, son elementos estructurales que forman parte del sistema que soporta la carga del edificio. Las cuestiones abordadas en este módulo deben ser evaluadas por ingenieros estructurales. Los evaluadores examinarán la seguridad estructural de todos los edificios del hospital, incluidas las viviendas del personal residente, y combinarán las evaluaciones en una sola clasificación para cada punto del hospital en general. Los evaluadores deben registrar todas las observaciones relativas a la seguridad estructural de cada edificio. Se debe prestar atención especial a los edificios ocupados y los que más contribuyen a prestar servicios asistenciales inmediatos en una emergencia o desastre.

El módulo sobre seguridad estructural se divide en dos submódulos, a saber:

### 2.1 Eventos anteriores y amenazas que afectan a la seguridad del edificio

### 2.2 Integridad del edificio

Este módulo consta de los 18 puntos siguientes:

1. Daños o fallas estructurales anteriores importantes del edificio o edificios del hospital
2. Hospital construido o reparado según las normas vigentes de seguridad
3. Efecto de la remodelación o modificación del comportamiento estructural del hospital
4. Diseño del sistema estructural
5. Condiciones en que se encuentra el edificio
6. Condiciones en que se encuentran los materiales de construcción
7. Interacción de los elementos no estructurales con la estructura
8. Proximidad de los edificios (en relación con las oscilaciones sísmicas)
9. Proximidad de los edificios (en relación con el efecto de túnel de viento y los incendios)
10. Redundancia estructural
11. Detalles estructurales, incluidas las conexiones
12. Relación entre la resistencia de las columnas y la de las vigas
13. Seguridad de los cimientos
14. Irregularidades en planta de la estructura del edificio (rigidez, masa, resistencia)
15. Irregularidades en la elevación de los edificios
16. Irregularidades en la altura de los pisos
17. Integridad estructural de los techos
18. Resiliencia estructural a las amenazas distintas de los sismos y los vientos fuertes

Muchos hospitales están situados en zonas expuestas a amenazas (por ejemplo, tierras que quedan inundadas durante la crecida de un río, zonas costeras expuestas a marejadas ciclónicas o tsunamis o las inmediaciones de fallas sísmicas y establecimientos peligrosos). Los evaluadores deben consultar el mó-

dulo 1, donde se explica la evaluación de las amenazas que pueden afectar al hospital. Los evaluadores aplicarán sus conocimientos y pericia para evaluar el peligro que las amenazas plantean a los elementos estructurales del hospital, incluso la forma en que la proximidad de las amenazas determina que los elementos estructurales sean menos seguros.

Se recomienda que al evaluar un hospital los evaluadores tengan siempre en cuenta las normas nacionales y locales correspondientes, así como los códigos de edificación pertinentes en los aspectos relativos a la seguridad estructural. En los puntos donde se considera apropiado se hacen referencias al módulo 2, y todas ellas se agrupan al final de este módulo. Cuando corresponde, los puntos incluyen orientación acerca de los métodos de evaluación recomendados: entrevista, observación, examen de documentación, e inspección.

## 2.1 Eventos anteriores y amenazas que afectan a la seguridad del edificio

El submódulo consta de 3 puntos (1 a 3).

### 1. Daños o fallas estructurales anteriores importantes del edificio o edificios del hospital

**Método de evaluación recomendado:** entrevista, examen de la documentación e inspección.

Los evaluadores determinarán si los informes indican que el grado de seguridad estuvo en riesgo con anterioridad a causa de amenazas naturales, técnicas o sociales o por otros factores. La evaluación habrá de basarse en eventos cuya gravedad sea equivalente a la de los eventos contra los cuales las normas vigentes de seguridad estructural pretenden proteger.

Para obtener descripciones de daños anteriores al hospital es importante entrevistar al personal que lleve el mayor tiempo trabajando en él, sea cual fuere su puesto (es decir, incluir personal de limpieza, de la cocina, de la administración y de apoyo), pues pueden relatar su experiencia con respecto a incidentes o desastres en el pasado. Los evaluadores deben preguntar específicamente por los daños estructurales que el personal pueda haber observado. También deben solicitar publicaciones o relatos (informes formales, notas de prensa, avisos de internet o fotografías). Algunos informes pueden consultarse en la internet o en registros públicos (por ejemplo, bibliotecas). Valiéndose de los datos obtenidos del personal, los informes, las fotografías o la inspección visual, los evaluadores determinarán si la seguridad estructural está en riesgo. (Referencias: 2).

---

**SI EN LAS INMEDIACIONES DEL HOSPITAL NO HA OCURRIDO UN EVENTO DE ESTA CLASE, DEJE EN BLANCO LAS CASILLAS Y ANOTE UN COMENTARIO**

---

*Clasificación de seguridad del punto 1: Baja = daños mayores que no se han reparado; media = daños moderados y reparación parcial del edificio; alta = daños menores o nulos o edificio reparado completamente.*

### 2. Hospital construido o reparado según las normas vigentes de seguridad

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, observación e inspección.

Los evaluadores examinarán las obras de construcción anteriores en el establecimiento y las normas que se siguieron. La evaluación se hará según las normas de seguridad vigentes (que pueden diferir de las

normas antiguas). Hay que obtener datos de los contratos o reunir información entrevistando al personal de compras y mantenimiento y, de ser posible, al personal de construcción (por ejemplo, el ingeniero diseñador, el arquitecto o el contratista).

Los evaluadores verificarán si el edificio ha sido reparado, la fecha de las reparaciones y si éstas se rigieron por las normas apropiadas de seguridad de las edificaciones que estaban vigentes en el momento de las reparaciones. Comprobarán si las normas aplicadas al efectuar las reparaciones difieren de las normas vigentes, las cuales son la referencia para evaluar este punto. (Referencia: 17).

*Clasificación de seguridad del punto 2: Baja = no se aplicaron las normas de seguridad vigentes; media = las normas de seguridad vigentes se aplicaron parcialmente; alta = las normas de seguridad vigentes se aplicaron cabalmente.*

### 3. Efecto de la remodelación o modificación del comportamiento estructural del hospital

**Métodos de evaluación recomendados: entrevista, observación e inspección.**

Los evaluadores verificarán si las modificaciones se efectuaron de conformidad con las normas de seguridad vigentes para los edificios. Las remodelaciones y modificaciones pueden hacerse usando el control estructural, o sea la evaluación estructural y el diseño apropiado de la rehabilitación o la modificación que logren un comportamiento adecuado de la estructura. Es injusto otorgar una calificación baja a una estructura modificada que cumpla el requisito de usar un diseño estructural adecuado. Con frecuencia, los hospitales se someten a las modificaciones que necesitan distintos departamentos y servicios pero sin considerar globalmente los efectos que ello pueda ejercer en la resistencia de la estructura a las amenazas o eventos futuros, lo cual aumenta la vulnerabilidad del establecimiento y sus ocupantes. Por ejemplo, construir una pared de mampostería en el vano entre dos columnas redistribuye las cargas en el edificio, y esa modificación podría ocasionar la falla de las columnas. Los evaluadores deben buscar datos documentales tales como los planos antes y después de la construcción. (Referencias: 12, 13, 14, 15, 24).

*Clasificación de seguridad del punto 3: Baja = se ha hecho remodelaciones o modificaciones que ejercen un efecto mayor sobre el desempeño de la estructura; media = se ha hecho remodelaciones o modificaciones moderadas que ejercen un efecto menor sobre el desempeño de la estructura; alta = se ha hecho remodelaciones o modificaciones moderadas; no se ha efectuado modificaciones; o se ha hecho remodelaciones o modificaciones que mejoran el comportamiento estructural o no ejercen efectos negativos*

## 2.2. Integridad del edificio

El submódulo 2.2 consta de 15 puntos (4 a 18).

### 4. Diseño del sistema estructural

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Los evaluadores inspeccionarán directamente o con la ayuda de los planos de ingeniería el diseño del sistema estructural de los edificios teniendo en cuenta todo tipo de amenazas. Tómese nota de que el término «diseño» también implica la aplicación de éste en la construcción de los edificios. Es preciso examinar la calidad general del diseño del sistema estructural de los edificios del hospital, pues hay una amplia variación en el desempeño de los edificios vinculada con los diseños y normas que se ha aplicado

al construirlos. Hay que prestar atención especial a los edificios erigidos en zonas sísmicas y de vientos fuertes. Un diseño estructural deficiente indica que los daños producidos por las amenazas en la estructura del hospital pueden hacer que este falle y se derrumbe. Por ejemplo, si no se puede encontrar datos de reforzamiento de los sistemas de hormigón o mampostería, el sistema de diseño estructural se debe calificar de «bajo». Un diseño estructural regular brinda protección parcial y bastaría para situaciones en que las amenazas pueden causar daños, pero no se prevé el colapso del edificio. Una calificación alta indicaría que el edificio no se derrumbará por efecto de las amenazas. (Referencias: 3, 12, 13, 14).

Clasificación de seguridad del punto 4: *Bajo = diseño deficiente del sistema estructural; medio = diseño regular del sistema estructural; alto = diseño adecuado del sistema estructural.*

## 5. Condiciones en que se encuentra el edificio

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Los evaluadores inspeccionarán el edificio por dentro y por fuera en busca de signos de deterioro, tales como desprendimiento del revestimiento, grietas o hundimiento de elementos estructurales, y tendrán que determinar las causas. Es necesario examinar la ubicación de las grietas y su ángulo para determinar las condiciones en que se encuentra el edificio. Cuando se examina cualquier elemento estructural dañado, es imprescindible determinar su función en el mantenimiento de la estabilidad y resistencia estructural generales. Por ejemplo, el riesgo que entraña una columna dañada de la planta baja no es el mismo que el de una columna dañada del último piso. (Las condiciones en que se encuentra el edificio se relacionan estrechamente con el tipo de materiales de construcción de que están hechos los elementos estructurales.) Una grieta puede aparecer por distintas causas; algunas indican un problema grave (diseño, sobrecarga) y otras no (cambio de volumen). Si el edificio se pintó en fecha reciente, compruébese que las grietas no estén ocultas. Cuando se realiza esta investigación es importante hablar con el personal de mantenimiento del hospital. (Referencias: 12, 13, 14, 18, 24).

Clasificación de seguridad del punto 5: *Baja = grietas en la planta baja y el primer piso; deterioro importante causado por el clima o el envejecimiento normal; media = cierto deterioro causado únicamente por el clima o el envejecimiento normal; alto = no se observó deterioro ni grietas.*

## 6. Condiciones en que se encuentran los materiales de construcción

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Este punto guarda una relación estrecha con el punto 5. Cuando una estructura se construye principalmente con hormigón reforzado, la presencia de grietas y herrumbre puede indicar que se usó cantidades incorrectas de los componentes del hormigón (cemento, grava, arena y agua). También pueden ser indicio de filtración de agua en la losa de hormigón. Como resultado, la permeabilidad puede ser elevada y la resistencia de materiales baja, lo cual aumenta la vulnerabilidad de estos elementos y pone en riesgo la estructura. El acero oxidado y las grietas en el hormigón pueden aparecer juntos o por separado. Por ejemplo, los elementos de hormigón armado pueden mostrar signos de herrumbre, pero las grietas pueden tener o no indicios de oxidación. Los evaluadores deben indicar si los elementos en mal estado tienen un valor estructural para el edificio. Los edificios pueden contar con indicadores que miden el movimiento y ello es útil para los evaluadores. Puede hacer falta un metro o regla para medir el tamaño de las grietas. (Referencias: 12, 13, 14, 18, 24).

Clasificación de seguridad del punto 6: *Baja = herrumbre y descascaramiento; grietas mayores de 3 mm (hormigón), deformaciones excesivas (acero y madera); media = grietas entre 1 y 3 mm (hormigón), deformaciones moderadas y visibles (acero y madera) o herrumbre sin descascaramiento; alta = grietas menores de 1 mm (hormigón), sin deformaciones visibles; sin herrumbre.*

## 7. Interacción de los elementos no estructurales con la estructura

**Método de evaluación recomendado: observación.**

En condiciones extremas, los elementos no estructurales (a causa de su peso y rigidez) pueden afectar al comportamiento de los elementos estructurales y poner en riesgo la estabilidad de una estructura. Los evaluadores tienen que determinar si los elementos no estructurales están completamente unidos a la estructura; es decir, si hay «columnas cortas», si las juntas son flexibles y si se ha empleado juntas de dilatación. Un ejemplo de la interacción de elementos no estructurales con la estructura sería el derrumbe de un tabique no estructural durante un sismo a causa de un anclaje deficiente y la caída del tabique sobre una viga de escalera, lo cual la obstruiría o incluso la destruiría. Durante esta investigación es importante hablar con el personal de mantenimiento del hospital y examinar archivos y planos. (Referencias: 12, 13, 15).

Clasificación de seguridad del punto 7: *Baja = los tabiques están rígidamente unidos a la estructura, los cielos rasos suspendidos interactúan con las estructuras, el daño podría afectar considerablemente a la estructura; media = algunos de los elementos no estructurales mencionados anteriormente interactúan con las estructuras, el daño no afectaría a la estructura; alta = ningún elemento no estructural afecta a la estructura.*

## 8. Proximidad de los edificios (en relación con los choques por oscilaciones sísmicas)

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Cuando se produce un sismo, los edificios que están muy cercanos entre sí pueden oscilar y chocar, dependiendo de su altura y proximidad, hasta sufrir daños. Los evaluadores inspeccionarán el exterior del hospital para determinar si este problema podría producirse. La mayor parte de los códigos de edificación sismorresistente consideran una separación mínima de 10 cm cuando el edificio más bajo de los dos adyacentes tiene 10 m de altura; es decir, el 1,0% de la altura. Los evaluadores verificarán si las losas de los pisos están alineadas. Cuando los pisos no están alineados en un edificio, el golpeo de las losas de entrepiso contra las columnas o paredes estructurales adyacentes pueden causar daños graves que ocasionarían el colapso. Hay que examinar también las juntas de separación de los edificios con muchas alas o secciones distintas que se construyeron para comportarse como estructuras separadas. (Referencias: 12, 13, 15).

---

**SI EL HOSPITAL NO ESTÁ EN UNA ZONA SÍSMICA INTENSA O MODERADA, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO**

---

Clasificación de seguridad del punto 8: *Baja = separación inferior al 0,5% de la altura del más bajo de los dos edificios adyacentes; media = separación entre el 0,5 y el 1,5% de la altura del más bajo de los dos edificios adyacentes; alta = separación superior al 1,5% de la altura del más bajo de los dos edificios adyacentes*

## 9. Proximidad de los edificios (en relación con el efecto de túnel de viento y los incendios)

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Cuando ocurren vientos intensos o incendios, se puede producir el efecto de túnel de viento entre los edificios que están muy próximos entre sí. La presión ejercida por el viento puede acumularse alrededor de ciertas secciones de la estructura, lo que ejerce una fuerza muy superior a la carga para la cual fue diseñado un edificio de varios pisos. La separación entre los edificios también puede prevenir la propagación de incendios de un edificio a otro. Los evaluadores inspeccionarán el exterior del hospital para determinar si este problema podría producirse. Es importante conversar con el personal del hospital porque puede haber un impacto notable cuando los vientos fuertes ocurren periódicamente. (Referencias: 6, 12, 13, 15, 26, 27).

Clasificación de seguridad del punto 9: *Baja = separación inferior a 5 m; media = separación entre 5 y 15 m; alta = separación superior a 15 m.*

## 10. Redundancia estructural

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

La redundancia es una parte normal de los sistemas estructurales y resulta esencial para la seguridad de los edificios, especialmente frente a vientos fuertes y sismos. La evaluación se dirige a comprobar que el hospital pueda resistir las fuerzas laterales causadas por amenazas como los vientos intensos o sismos en las dos direcciones ortogonales principales del edificio.

Hay que examinar los planos estructurales (es decir, de ingeniería) del hospital y comprobar *in situ* que la estructura satisfaga los criterios de diseño en las dos direcciones ortogonales principales. Un edificio con menos de tres líneas o ejes de resistencia en cualquiera de las direcciones principales es vulnerable a mayores exigencias sobre la resistencia y rigidez.

Las tres líneas de resistencia no garantizan la redundancia estructural de los edificios con una armazón rígida, con vigas o paredes estructurales y con buenas conexiones entre vigas y columnas. En otros sistemas estructurales será necesario evaluar la seguridad estructural de otros diseños como el de losas planas con vigas planas y tomar nota del nivel de seguridad. En las zonas sísmicas no debería permitirse los sistemas estructurales de losas planas; por lo tanto, cabe asignar la calificación de «baja» a dichos sistemas. (Referencias: 12, 13, 15).

Clasificación de seguridad del punto 10: *Baja = menos de tres líneas de resistencia en cada dirección; media = tres líneas de resistencia en cada dirección o líneas sin orientación ortogonal; alta = más de tres líneas de resistencia en cada dirección ortogonal del edificio.*

## 11. Detalles estructurales, incluidas las conexiones

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Las juntas de los componentes estructurales son uno de los elementos más críticos para las cargas laterales. Estas juntas se usan en la estructura de todos los edificios y revisten una gran importancia para los hospitales en zonas sísmicas. Sea cual fuere el año en que se construyó el edificio, los evaluadores determinarán las características de las juntas mediante la observación directa y el examen de los planos estructurales (es decir,

de ingeniería) y aplicar criterios bien definidos; si el edificio está situado en una zona sísmica moderada o intensa se debe hacer más hincapié en la evaluación de los detalles. En el caso de construcciones prefabricadas, es preciso examinar detalladamente las juntas; serán muchas, no monolíticas, y casi siempre serán soldadas o húmedas. Los evaluadores deben realizar la inspección visual y revisar los planos. Se debe buscar grietas o fracturas en las juntas que puedan poner en riesgo a éstas y, en última instancia, a la estructura. Las construcciones prefabricadas que tienen tendencia a sufrir daños por las sacudidas de un sismo deben recibir la clasificación de seguridad «baja» en las zonas sísmicas. (Referencias: 12, 13, 14, 15, 18, 24).

Clasificación de seguridad del punto 11: *Baja = no hay registros de ingeniería del edificio o éste se construyó siguiendo normas de diseño anticuadas; media = se construyó de acuerdo con normas de diseño anteriores y no se han hecho obras para adaptarlo a las normas vigentes; alta = construido según las normas vigentes.*

## 12. Relación entre la resistencia de las columnas y la de las vigas

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Las columnas son uno de los elementos decisivos para la estabilidad de la estructura pues reciben la carga distribuida por las vigas y la transmiten a los cimientos. Incluso si las vigas resultan gravemente dañadas, las columnas tienen que resistir las cargas para impedir el colapso total del edificio. Por lo tanto, las columnas deben siempre ser más resistentes que las vigas. (Referencias: 12, 13, 14, 18, 24).

Clasificación de seguridad del punto 12: *Baja = la resistencia de las vigas es obviamente mayor que la de las columnas; media = la resistencia de las vigas es semejante a la de las columnas; alta = la resistencia de las columnas es mayor que la de las vigas.*

## 13. Seguridad de los cimientos

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Los cimientos son los elementos estructurales más difíciles de evaluar porque no son accesibles ni visibles y con frecuencia no se tiene los planos correspondientes, lo que complica su valoración. Si el establecimiento es antiguo, los planos no estarán archivados en la administración, el departamento de mantenimiento ni el registro público. A veces, los planos obran en poder de una empresa constructora que ha efectuado estudios con miras a realizar obras de ampliación, remodelación o reparación.

Es importante hacer todo lo posible por conseguir los planos para determinar el tipo de cimientos (poco profundos, profundos, aislados y, en caso de ser una combinación, si están unidos o aislados). Los edificios son más vulnerables a las fuerzas sísmicas cuando carecen de vigas con tirantes conectadas a los cimientos.

Cuando se evalúa este punto es importante tener en cuenta la información sobre los suelos recogida en el submódulo «Amenazas geológicas» del módulo 1, con el fin de determinar las interacciones entre el suelo y la estructura. El nivel del agua del subsuelo y el tipo de suelo en el sitio del edificio desempeñan una función decisiva para determinar la vulnerabilidad de éste a las inundaciones y el asentamiento diferencial de los cimientos, así como los efectos conexos sobre los elementos estructurales verticales. En las zonas sísmicas puede producirse licuefacción si el edificio se asienta en un suelo saturado y sin consolidar, como es el caso de los lechos de arena, cieno saturado o relleno sin compactar. La licuefacción causa daños graves a la infraestructura, de modo que los evaluadores comprobarán cuidadosamente si dichas condiciones están presentes en el sitio del hospital. (Referencias: 12, 13, 14, 15, 18, 24).

Clasificación de seguridad del punto 13: *Baja = no hay datos de que los cimientos se hayan diseñado según las normas (tamaño, estudio de suelos) o hay indicios de daños; no hay planos; media = datos escasos (planos, estudio de suelos) de que los cimientos se hayan diseñado según las normas; o hay indicios de daños moderados; alta = datos firmes de que los cimientos se diseñaron según las normas y de que no hay daños.*

#### 14. Irregularidades en planta de la estructura del edificio (rigidez, masa, resistencia)

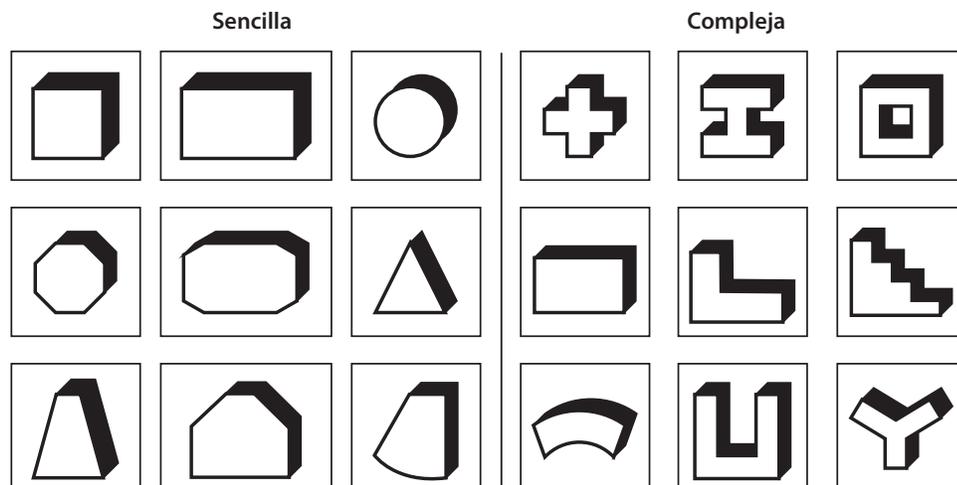
**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Las estructuras irregulares pueden expresarse en función de la forma, configuración y excentricidad torsional (es decir, la distancia entre el centro de la masa y el centro de rigidez). Al inspeccionar el exterior y el interior del hospital se debe buscar incongruencias en el plano del edificio desde la perspectiva de la rigidez (la forma y el tipo de materiales usados para los elementos resistentes verticales). Hay que tratar de identificar directamente y con el uso de diagramas si las juntas sísmicas dividen la estructura en partes regulares o si hay configuraciones irregulares, por ejemplo, plantas en forma de L, de T, de U, cruciformes o más complicadas.

Otro aspecto que los evaluadores comprobarán es la posición relativa de los marcos (formados por las vigas y columnas) y las paredes de cortante porque éstas determinarán la respuesta de los diafragmas horizontales (losas) desde el punto de vista del desplazamiento y la rotación. La existencia de aberturas grandes en los diafragmas horizontales por la presencia de patios interiores o para los accesos a las escaleras y los elevadores vuelve más vulnerable la estructura a las cargas laterales causadas por sismos y huracanes violentos. Durante fenómenos extremos como los sismos o vientos muy intensos la masa mal distribuida puede causar cargas excesivas en algunas partes de la estructura y causar su colapso. Los evaluadores tendrán que determinar si existen estas condiciones y si se cuenta con elementos estructurales ideados para mitigarlas. (Referencias: 12, 13, 14, 15, 25).

Clasificación de seguridad del punto 14: *Baja = las formas en planta son irregulares y la estructura no es uniforme; media = las formas en planta son irregulares aunque la estructura es uniforme; alta = las formas en planta son regulares y la estructura tiene un plano uniforme, además de que no hay elementos que pudieran causar una torsión considerable.*

#### Formas sencillas y complejas de plantas



## 15. Irregularidades en la elevación de los edificios

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección de cada edificio.**

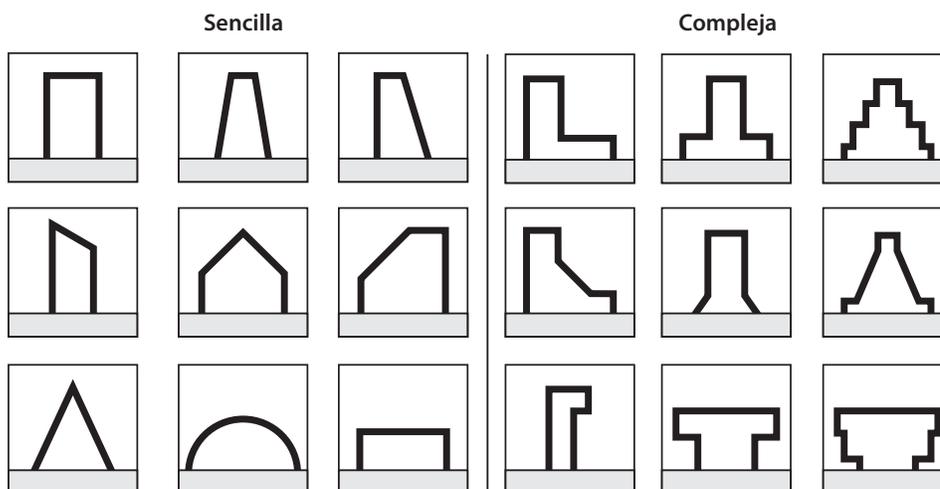
Al igual que en los puntos 14 y 16, los evaluadores deben tomar nota de cualquier cambio abrupto de la elevación de cada edificio. La estrechez del edificio (la relación entre la altura y la anchura) en las direcciones ortogonales principales puede dar una idea de la capacidad para soportar vibraciones generadas por las cargas laterales causadas por las fuerzas sísmicas y eólicas.

Además de las irregularidades en la elevación de los edificios, la variación del tipo –así como la masa y la rigidez– de los materiales pueden alterar la resistencia a las cargas que afectan al edificio. Los evaluadores determinarán si los elementos (como las columnas y paredes) están distribuidos simétricamente en altura, hasta los bordes, y proporcionan rigidez torcional.

Los evaluadores deben tomar nota de las concentraciones elevadas de masa en los pisos superiores del hospital a causa del emplazamiento de objetos pesados como maquinaria, equipo y depósitos de agua. Ello puede aumentar las fuerzas de inercia y causar un desplazamiento excesivo. (Referencias: 12, 13, 14, 15, 25).

Clasificación de seguridad del punto 15: *Baja = elementos discontinuos o irregulares importantes, variaciones considerables en la elevación de los edificios; media = varios elementos discontinuos o irregulares, cierta variación en la elevación de los edificios; alta = no hay elementos discontinuos o irregulares de importancia, poca o ninguna variación en la elevación de los edificios.*

### Formas sencillas y complejas de elevaciones



## 16. Irregularidades en la altura de los pisos

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Al igual que en los puntos 14 y 15, es preciso tomar nota de cualquier cambio abrupto de la altura de los pisos.

Los evaluadores comprobarán las diferencias de altura entre los pisos (algo común en el vestíbulo y los pisos inferiores) que puedan causar concentraciones de tensión en los cambios de nivel. El llamado «piso blando» es una característica indeseable en las zonas sísmicas y puede deberse a cambios importantes de la rigidez por variaciones de la altura. Los evaluadores deben ser conscientes de que una pared de relleno puede convertir una columna diseñada para soporte en toda su longitud en una columna «corta». Las columnas cortas han causado el colapso de edificios presuntamente resistentes a fuerzas sísmicas. (Referencias: 12, 13, 14, 15, 25).

Clasificación de seguridad del punto 16: *Baja = la altura de los pisos difiere en más del 20%; media = los pisos tienen alturas semejantes (la diferencia es menor del 20% aunque mayor del 5%); alta = los pisos tienen una altura semejante (difieren menos del 5%).*

## 17. Integridad estructural de los techos

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Los evaluadores determinarán la pendiente del techo, los aleros y las conexiones de la cubierta del techo para resistir cargas de succión. El objetivo de este punto es comprobar que el techo esté soldado, fijado con remaches o adherido con cemento de manera completa y segura. En las zonas de vientos fuertes se debe determinar si hay aleros de más de 50 cm. También es preciso verificar que haya un vaciado reforzado de modo que las planchas de hormigón del techo tengan un comportamiento excepcionalmente bueno frente al viento.

Las conexiones satisfactorias entrañan una gran frecuencia de medios de sujeción. En los techos de acero la fijación debe ser con tornillos en vez de soldaduras húmedas o pernos de pistola; en el caso de los techos de hormigón prefabricado, deben estar fijados con planchas de anclaje y tuercas; y en los techos de madera debe haber tornillos y fijaciones en las esquinas. (Referencias: 3, 12, 13, 14, 15).

Clasificación de seguridad del punto 17: *Baja = techos de un agua o techos planos ligeros o aleros de gran tamaño; media = techo de hormigón pretensado, cubierta de gablete (a dos aguas) con pendiente suave, conectada satisfactoriamente, sin aleros grandes; alta = vaciado reforzado sobre techo de concreto o cubierta ligera a cuatro aguas, conexiones satisfactorias, sin aleros grandes.*

## 18. Resiliencia estructural a las amenazas distintas de los sismos y los vientos fuertes

**Método de evaluación recomendado: inspección.**

Este punto se centra en la seguridad estructural frente a varias amenazas distintas de los sismos y los vientos fuertes. Un hospital puede haber adoptado medidas para aumentar su seguridad con respecto a ciertas amenazas, aunque no para toda la gama de las que pueden afectarlo, lo cual lo sitúa en una posición de alto riesgo. En relación a las amenazas presentes en la zona donde está situado el hospital, hacen falta especialistas en cuestiones estructurales para evaluar si la totalidad del edificio tiene el nivel

de seguridad estructural necesario para seguir prestando servicios de salud en casos de emergencias y desastres. Los evaluadores deben consultar el módulo 1, donde se explica la evaluación de las amenazas que pueden afectar al lugar del hospital.

Hay que evaluar el desempeño estructural global y la resiliencia de la estructura del edificio frente a amenazas individuales o múltiples, distintas de los vientos fuertes (sostenidos o periódicos) y los sismos (por ejemplo, otras amenazas meteorológicas, inundaciones y otras amenazas hidrológicas, deslizamientos de tierra y otras amenazas geológicas). Los evaluadores deben aplicar sus conocimientos y experiencia para evaluar la posibilidad de que estas amenazas afecten a los elementos estructurales del hospital. Deben determinar asimismo la manera como las amenazas, y su proximidad al hospital, menguan la seguridad de los elementos estructurales de éste.

Los evaluadores verificarán si el hospital está correctamente diseñado, desde el punto de vista estructural, para soportar otros fenómenos (por ejemplo, deslizamientos de tierra, aludes de piedras, erupciones volcánicas, inundaciones, incendios y explosiones), y si hace falta medidas preventivas o correctivas para mejorar el nivel de seguridad. Es preciso identificar toda medida que se haya adoptado para reducir el riesgo de la seguridad estructural (por ejemplo, compuertas contra inundaciones). Los evaluadores determinarán el posible comportamiento de la totalidad del edificio con respecto a las otras amenazas de la zona. Por ejemplo, un hospital puede estar situado en una pendiente «inestable» y tener el riesgo de deslizarse; por el contrario, se puede implantar una medida de seguridad, como un muro de contención, para estabilizar la pendiente y proteger el edificio. Cabe señalar que un edificio puede estar correctamente diseñado para resistir sismos y huracanes, y aún así ser muy vulnerable a inundaciones o erupciones volcánicas.

Clasificación de seguridad del punto 18: *Baja = poca resiliencia estructural a las amenazas naturales en el lugar del hospital; media = resiliencia estructural satisfactoria (teniendo en cuenta las medidas implantadas para reducir el riesgo estructural); alta = buena resiliencia estructural (teniendo en cuenta las medidas implantadas para reducir el riesgo).*

## Referencias del módulo 2 (Seguridad estructural)

*Nota. Aunque no se incluyen específicamente aquí, se recomienda que al evaluar un hospital los evaluadores tengan siempre en cuenta las normas nacionales y locales, así como los códigos de edificación pertinentes relacionados con este módulo.*

1. Código Técnico de la Edificación. Partes I y II. Madrid: Instituto Nacional de la Vivienda de España; 2006.
2. Hospitales Seguros: sistematización de experiencias en la República Dominicana. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2013.
3. Risk management series. Design guide for improving hospital safety in earthquakes, floods, and high winds. Washington, D.C.: Federal Emergency Management Agency; 2007 (<http://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1609-20490-1678/fema577.pdf>, consultado el 22 de agosto de 2014).
4. Reducing the risks of nonstructural earthquake damage – a practical guide. Washington, D.C.: Federal Emergency Management Agency; 2011.
5. Guidelines for design and construction of hospital and health care facilities. Washington, D.C.: The American Institute of Architects Press; 1997.

6. NFPA 101: Life safety code. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2006.
7. NFPA 99: Health care facilities code. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2012a.
8. NFPA 5000: Building construction and safety code. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2012b.
9. NFPA 10: Standards for portable fire extinguishers. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2013a.
10. NFPA 13: Standard for the installation of sprinkler systems. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2013b.
11. NFPA 80: Standard for fire doors and other opening protectives. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2013c.
12. 2012 International Building Code. Washington, D.C.: International Code Council; 2012.
13. Eurocodes: building the future. (The European Commission website on Eurocodes) (<http://eurocodes.jrc.ec.europa.eu>, consultado el 22 de agosto de 2014).
14. American Institute of Steel Construction (website) (<https://www.aisc.org>, consultado el 22 de agosto de 2014).
15. Minimum design loads for buildings and other structures: ASCE Standard ASCE/SEI 7-10. Reston (VA): American Society of Civil Engineers; 2010.
16. ASME A17. 1-2007/CSA B44-07: Safety code for elevators and escalators (ANSI A17: Código de Seguridad Estándar Nacional Americano para Ascensores y Escaleras Mecánicas). Nueva York (NY): American Society of Mechanical Engineers; 2007.
17. Guidelines for design and construction of hospitals and outpatient facilities. Dallas (TX): Facility Guidelines Institute; 2014.
18. ASTM International – Standards Worldwide. American Society for Testing Materials; 2014.
19. Neufert E. Arte de proyectar en arquitectura (15.a edición). Barcelona: Galaxia Gutemberg; 2010.
20. El Botiquín Médico Interinstitucional de Emergencia de 2011. Medicamentos y dispositivos médicos para atender a 10 000 personas durante tres meses aproximadamente. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2011.
21. Rodgers J, Cedillos V, Kumar H, Tobin LT, Yawitz K. Reducing earthquake risk in hospitals – from equipment, contents, architectural elements and building utility systems. Nueva Delhi: GeoHazards International and GeoHazards Society; 2009.
22. Wagenaar C, editor. The architecture of hospitals. Rotterdam: NAI Publishers; 2006.
23. Guidelines for safe disposal of unwanted pharmaceuticals in and after emergencies. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1999.
24. ACI 318. Building code requirements for reinforced concrete. Detroit (MI): American Concrete Institute; 2002.
25. EQ Tips: How architectural features affect buildings during earthquakes? Indian Institute of Technology Kanpur and Building Materials and Technology Promotion Council (website) (<http://www.iitk.ac.in/nicee/EQTips/EQTip06.pdf>, consultado el 22 de agosto de 2014).
26. NFPA 220: Standard on types of building construction. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2012.
27. NFPA 221: Standard for high challenge fire walls, fire walls and fire barrier walls. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2012.

## Módulo 3: Seguridad no estructural

El presente módulo permite evaluar los elementos no estructurales de los hospitales y los resultados se incorporan al cálculo del índice general de seguridad hospitalaria. Consta de cuatro submódulos, a saber:

- 3.1 Seguridad arquitectónica
- 3.2 Protección, acceso y seguridad física de la infraestructura
- 3.3 Líneas vitales
- 3.4 Equipo y suministros

Los elementos no estructurales son decisivos para el funcionamiento del hospital; se distinguen de los elementos estructurales porque no forman parte del sistema de soporte de carga de los edificios. Consisten en los elementos arquitectónicos, las vías de acceso y de salida para urgencias que tiene el hospital, las líneas vitales (por ejemplo, electricidad, abastecimiento de agua, eliminación de residuos, protección contra incendios), el equipo médico, de laboratorio y de oficina (fijo o móvil), los suministros usados en las pruebas de laboratorio y el tratamiento, y así sucesivamente. Se recomienda que el submódulo de seguridad arquitectónica sea evaluado por un ingeniero estructural, arquitecto o profesional calificado de la construcción; los otros submódulos pueden ser evaluados por personas con conocimientos y experiencia en ingeniería de hospitales y de salud, gestión de establecimientos u operaciones hospitalarias.

La evaluación de los elementos no estructurales debe tener en cuenta el aumento de la demanda de servicios hospitalarios que se produce al responder a emergencias y desastres. Los evaluadores examinarán la seguridad no estructural de todos los edificios del hospital, incluidas las viviendas del personal residente, y combinarán las evaluaciones de cada punto en una sola calificación global. También deben registrar todas las observaciones pertinentes a la seguridad no estructural de cada edificio. Conviene prestar atención especial a los edificios ocupados y los que más contribuyen a prestar servicios asistenciales inmediatos en una emergencia o desastre. La evaluación debe ser más rigurosa en las zonas imprescindibles para prestar asistencia y otros servicios en una emergencia o desastre.

Este módulo consta de los 93 puntos siguientes:

- 19. Daños mayores y reparación de elementos no estructurales
- 20. Estado y seguridad de puertas, entradas y salidas
- 21. Estado y seguridad de ventanas y persianas
- 22. Estado y seguridad de otros elementos de cierre de las edificaciones hospitalarias (fachadas, revestimientos, etc.)
- 23. Estado y seguridad de techos y cubiertas
- 24. Estado y seguridad de barandillas y pretilas
- 25. Estado y seguridad de muros y vallas perimetrales
- 26. Estado y seguridad de otros elementos arquitectónicos (por ejemplo, cornisas, ornamentos, chimeneas, letreros)
- 27. Condiciones seguras en las áreas de circulación externa del área hospitalaria
- 28. Condiciones seguras en las áreas de circulación internas en los edificios hospitalarios (por ejemplo, corredores, escaleras)

29. Estado y seguridad de las paredes internas, muros y tabiques divisorios
30. Estado y seguridad de los falsos techos o cielos rasos
31. Estado y seguridad del sistema de elevadores
32. Estado y seguridad de escaleras y rampas
33. Estado y seguridad del recubrimiento de los pisos
34. Seguridad en la ubicación de equipos y servicios esenciales del hospital con relación a las amenazas locales
35. Estado y seguridad de las vías de acceso al hospital
36. Estado y seguridad de las salidas de emergencia y rutas de evacuación
37. Vigilancia y protección física del edificio, de los pacientes, el personal y los equipos
38. Capacidad de las fuentes alternativas de electricidad (por ejemplo, generadores)
39. Pruebas periódicas de las fuentes alternativas de electricidad en las áreas críticas
40. Estado y seguridad de las fuentes alternativas de electricidad
41. Estado y seguridad del equipo eléctrico, conductores y canalizaciones
42. Sistema redundante para el suministro local de energía eléctrica
43. Estado y seguridad de los tableros de distribución y control. Dispositivos de control, maniobra, protección y conductores
44. Sistema de iluminación de las áreas críticas del hospital
45. Estado y seguridad de los sistemas de alumbrado interno y externo
46. Sistemas eléctricos externos instalados para uso del hospital
47. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia del suministro de energía eléctrica y fuentes alternativas
48. Estado y seguridad de las antenas
49. Estado y seguridad de los sistemas de voltaje bajo y muy bajo (internet y teléfono)
50. Sistemas de comunicación alternativos
51. Estado y seguridad del equipo y los cables de telecomunicación
52. Efecto de los sistemas externos de telecomunicación en las comunicaciones del hospital
53. Seguridad de los recintos donde están ubicados los sistemas de telecomunicaciones
54. Estado y seguridad de los sistemas de comunicación interna
55. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia de los sistemas ordinarios y alternativos de comunicación
56. Reservas de agua para los servicios y funciones del hospital
57. Ubicación de los depósitos de agua
58. Seguridad del sistema de distribución de agua
59. Suministro alternativo de agua

60. Estado y seguridad del sistema suplementario de bombeo
61. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia del suministro de agua
62. Estado y seguridad del sistema de protección (pasiva) contra incendios
63. Estado y seguridad de los sistemas de detección de fuego o humo
64. Estado y seguridad del sistema de extinción de incendios (automáticos y manuales)
65. Estado y seguridad del suministro de agua para combatir incendios
66. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia del sistema de protección contra incendios
67. Seguridad de los sistemas de aguas residuales no peligrosas
68. Seguridad de las aguas residuales peligrosas y los residuos líquidos
69. Seguridad del sistema de eliminación de residuos sólidos no peligrosos
70. Seguridad del sistema de eliminación de residuos sólidos peligrosos
71. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia de todos los sistemas de eliminación de residuos del hospital
72. Reservas de combustible
73. Estado y seguridad de los depósitos (tanques o cilindros) de combustible situados por encima del nivel del terreno
74. Ubicación segura de las reservas de combustible lejos de los edificios del hospital
75. Estado y seguridad del sistema de distribución del combustible (válvulas, mangueras, conexiones)
76. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia de las reservas de combustible
77. Ubicación de las zonas de almacenamiento de gases medicinales
78. Seguridad de las zonas de almacenamiento de los tanques o cilindros de gases medicinales
79. Estado y seguridad del sistema de distribución de gases medicinales (válvulas, tuberías, conexiones)
80. Estado y seguridad de los cilindros de gases medicinales y el equipo conexo del hospital
81. Disponibilidad de fuentes alternativas de gases medicinales
82. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia de los sistemas de gases medicinales
83. Ubicación correcta de los recintos de los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado
84. Seguridad de los recintos de los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado
85. Seguridad y condiciones de funcionamiento de los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado (por ejemplo, caldera, evacuación de emanaciones)
86. Apoyos adecuados de los conductos y examen de la flexibilidad de estos y de las tuberías que cruzan sobre juntas de dilatación
87. Estado y seguridad de tuberías, conexiones y válvulas
88. Estado y seguridad del sistema de aire acondicionado
89. Funcionamiento del sistema de aire acondicionado (incluidas las zonas de presión negativa)

90. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado
91. Estado y seguridad de las estanterías y su contenido
92. Estado y seguridad de computadoras e impresoras
93. Estado y seguridad del equipo médico en las salas de operaciones y salas de recuperación
94. Estado y seguridad del equipo de radiología e imagenología
95. Estado y seguridad del equipo y los suministros de laboratorio
96. Estado y seguridad del equipo médico en el servicio de urgencias
97. Estado y seguridad del equipo médico en la unidad de cuidados intensivos o intermedios
98. Estado y seguridad del equipo y el mobiliario de la farmacia
99. Estado y seguridad del equipo y los suministros en los servicios de esterilización
100. Estado y seguridad del equipo médico para las urgencias obstétricas y la asistencia del recién nacido
101. Estado y seguridad del equipo médico y los suministros para la atención de urgencias de pacientes quemados
102. Estado y seguridad del equipo médico de medicina nuclear y radioterapia
103. Estado y seguridad del equipo médico en otros servicios
104. Medicamentos y suministros
105. Estado y seguridad del instrumental y otros materiales esterilizados
106. Estado y seguridad del equipo médico de uso específico en emergencias y desastres
107. Suministro de gases medicinales
108. Estado y seguridad de respiradores mecánicos volumétricos
109. Estado y seguridad del equipo electromédico
110. Estado y seguridad del equipo para el soporte de las funciones vitales
111. Suministros, carro para atención del paro cardiorrespiratorio.

Muchos hospitales están situados en zonas expuestas a amenazas (por ejemplo, tierras que quedan inundadas durante la crecida de un río, zonas costeras expuestas a marejadas ciclónicas o tsunamis, o en las inmediaciones de fallas sísmicas y establecimientos peligrosos). Conviene consultar el módulo 1, donde se explica la evaluación de las amenazas que pueden afectar al hospital. Los evaluadores habrán de aplicar sus conocimientos y experiencia para evaluar las amenazas que se ciernen sobre los elementos no estructurales del hospital, en particular la forma en que la proximidad de las amenazas determina que los elementos no estructurales sean menos seguros.

Se recomienda que al evaluar un hospital los evaluadores tengan siempre en cuenta las normas nacionales y locales, así como los códigos de edificación pertinentes a los aspectos relativos a la seguridad estructural. En los puntos donde se considera apropiado se mencionan referencias del módulo 3, y todas ellas se agrupan al final de este módulo. Cuando corresponde, los puntos incluyen orientación acerca de los métodos de evaluación recomendados: entrevista, observación, examen de documentación e inspección.

### 3.1 Seguridad arquitectónica

El submódulo 3.1 consta de 15 puntos (19 a 33).

Los elementos arquitectónicos son esenciales para el desempeño del edificio, pero no forman parte del sistema que soporta las cargas. Esos elementos se evalúan para determinar su vulnerabilidad frente a una variedad de amenazas internas y externas. La seguridad arquitectónica abarca: puertas, ventanas, paredes internas y exteriores, revestimientos, techos, cielos rasos suspendidos, revestimientos de los pisos y elevadores, así como los pasillos o caminos para el personal y pacientes dentro y fuera del edificio, tales como corredores, escaleras y rampas. Los evaluadores verificarán el estado y seguridad de los elementos y determinarán si cualquier daño impediría el funcionamiento del hospital. Esos elementos deben ser evaluados por ingenieros estructurales, arquitectos o profesionales calificados de la construcción.

#### 19. Daños mayores y reparación de elementos no estructurales

**Métodos de evaluación recomendados: entrevista, observación e inspección.**

Los evaluadores verificarán si los elementos no estructurales del hospital han sido afectados por cualquier amenaza (natural, biológica, tecnológica o social) u otros factores, y si se efectuaron reparaciones. Para conocer los datos históricos de los daños al establecimiento, conviene solicitar los informes acerca de la magnitud de los daños no estructurales y las reparaciones, y conversar con el personal que haya trabajado por más tiempo en el hospital (sea cual fuere su posición, por ejemplo, personal de limpieza, de cocina, de administración o de apoyo). También se debe solicitar publicaciones o relatos (informes oficiales, notas de prensa, informes de internet o fotografías). Algunos informes pueden consultarse en la internet o en registros públicos (por ejemplo, bibliotecas). Se debe centrar la atención en los daños que puedan haber afectado a la seguridad y función de determinados elementos no estructurales. Valiéndose de los datos obtenidos o de la inspección visual de los daños y las reparaciones, los evaluadores determinarán si la seguridad no estructural está en riesgo. También deben verificar si los elementos no estructurales han sido reparados, la fecha de las reparaciones y si éstas se rigieron por las normas apropiadas que estaban vigentes en ese momento. (Referencias: 2, 12, 13, 15).

---

**SI EN LAS INMEDIACIONES DEL HOSPITAL NO HA OCURRIDO UN EVENTO DE ESTA CLASE, DEJE EN BLANCO LAS CASILLAS Y ANOTE UN COMENTARIO.**

---

*Clasificación de seguridad del punto 19: Baja = daños mayores que no se han reparado por completo; media = daños moderados y reparación parcial del edificio; alta = daños menores o nulos o edificio reparado completamente.*

#### 20. Estado y seguridad de puertas, entradas y salidas

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Los evaluadores comprobarán el estado de las puertas, entradas y salidas del hospital y su capacidad de resistir vientos, incendios, y fuerzas sísmicas y de otra índole. Las puertas deben estar perfectamente acopladas a los marcos sin huecos evidentes (entre puerta y marco o entre marco y pared). Puertas y marcos aportan un buen indicio del desplazamiento de las estructuras adyacentes, especialmente si hay huecos,

si la puerta se abre con dificultad o si hay un desgaste excesivo. Tratándose de puertas automáticas, los evaluadores comprobarán si se ha incluido medidas para abrir la puerta con seguridad y si existe la alternativa de que funcionen manualmente. Puertas, entradas y salidas deben estar libres de obstáculos y ser lo bastante amplias para permitir la circulación rápida de los pacientes y el personal en situaciones de emergencia. Se debe prestar atención especial a las puertas, entradas y salidas de las áreas críticas en situaciones de emergencia, tales como el departamento de urgencias, la unidad de cuidados intensivos, las salas de operaciones, etcétera. (Referencias: 2, 8, 11, 17, 18, 19).

*Clasificación de seguridad del punto 20: Baja = puertas, entradas y salidas en mal estado, sujetas a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; entradas que miden menos de 115 cm de amplitud; media = estado regular, sujetas a daños aunque dichos daños no impedirían la función de estos ni otros elementos, sistemas o actividades; o entrada con una amplitud inferior a 115 cm; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; y entradas con una amplitud de 115 cm o mayor.*

## 21. Estado y seguridad de ventanas y persianas

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Las ventanas, las persianas, y los marcos deben soportar fuerzas como el viento o los daños por impacto, especialmente en áreas críticas del hospital (por ejemplo, departamento de urgencias, salas de operaciones, unidad de cuidados intensivos, central de esterilización, farmacia, etcétera). Los evaluadores comprobarán el espesor y tipo de vidrio de las ventanas y la integridad del marco y la pared. Es aconsejable instalar ventanas con vidrio laminado o con cubierta de policarbonato en las áreas críticas, especialmente en los hospitales en riesgo por sismos, que a menudo causan la rotura de los vidrios como resultado de las grandes deflexiones del edificio.

Cuando se usa marcos y persianas de madera, éstos deben ser examinados en busca de podredumbre, humedad y daño por termitas. Si los marcos no son seguros, el viento y la lluvia pueden penetrar en el edificio y estropear el equipo médico, lo cual puede repercutir en la asistencia y la seguridad de los pacientes y el personal. (Referencias: 8, 11, 17, 18, 19).

*Clasificación de seguridad del punto 21: Baja = ventanas y persianas en mal estado, sujetas a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades (por ejemplo, un revestimiento protector débil); media = estado regular, sujetas a daños aunque éstos no impedirían la función de este ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; en las salas críticas se ha agregado vidrio protector (por ejemplo, con revestimiento de policarbonato, película contra explosiones).*

## 22. Estado y seguridad de otros elementos de cierre de las edificaciones hospitalarias (fachadas, revestimientos, etc.)

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Los evaluadores examinarán el estado técnico y la construcción de los elementos de la parte exterior del edificio, como son las paredes y los revestimientos, que pueden estar hechos de materiales diferentes como mampostería, vidrio, madera y aluminio, así como de materiales compuestos. Se debe comprobar que esos elementos no estén agrietados, deformados o sueltos. Se recomienda que en las zonas sísmicas

los revestimientos no estén chapados, sino que se integren en la pared. En las zonas sísmicas o donde soplan vientos fuertes esas paredes deben estar correctamente sujetas a los elementos estructurales para que puedan resistir las fuerzas sísmicas y eólicas. Si la parte exterior del edificio tiene secciones fijas de vidrio o madera, corresponde aplicar los mismos criterios que al examinar ventanas y persianas hechas de los mismos materiales. El examen debe ser más riguroso en las entradas del hospital y en las áreas críticas que prestan servicios de salud y conexos en las emergencias y los desastres.

Clasificación de seguridad del punto 22: *Baja = parte exterior del edificio en mal estado, sujeto a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; media = en estado regular, sujeto a daños, aunque éstos no impedirían la función de este ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades.*

### 23. Estado y seguridad de techos y cubiertas

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Los evaluadores examinarán minuciosamente los techos mediante la inspección u observación directas. Hay que comprobar la impermeabilidad de los techos, la seguridad y el estado del equipo colocado en los techos, y el drenaje. Las fugas de los sistemas de agua en un techo pueden impedir el funcionamiento del hospital o secciones de este. La ubicación, el peso y la seguridad del equipo instalado en el techo pueden afectar la seguridad de éste a distintas fuerzas naturales. (Referencias: 13, 15, 17, 19).

Clasificación de seguridad del punto 23: *Baja = techos y cubiertas en mal estado, sujetos a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; media = en estado regular, sujetos a daños, aunque los mismos no impedirían la función de estos ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades.*

### 24. Condición y seguridad de barandillas y pretilos

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

La importancia de este punto es igual a la del punto 22, de modo que se debe aplicar los mismos criterios de examen. Los evaluadores determinarán la seguridad y los niveles de protección que proporcionan las barandillas y pretilos a escaleras, corredores y pasillos dentro y fuera del hospital, así como el acceso a la cubierta y al perímetro de ésta, teniendo en cuenta si una falla pondría en peligro a los ocupantes y el funcionamiento del hospital. No hay que perder de vista la importancia de estos elementos para prevenir lesiones por caídas de los pacientes, el personal y los visitantes. Se ha comprobado que durante los sismos se puede presentar caída de los pretilos causando lesiones y/o muerte a personas e impiden el acceso. (Referencias: 13, 15, 17, 19).

Clasificación de seguridad del punto 24: *Baja = barandillas y pretilos en mal estado, sujetos a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; media = sujetos a daños, aunque los mismos no impedirían la función de estos ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = posibilidad mínima o nula de daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades.*

## 25. Estado y seguridad de muros y vallas perimetrales

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

La seguridad y el funcionamiento del hospital pueden verse afectados por el estado de los muros y las vallas perimetrales que circunscriben los terrenos del establecimiento. Si se carece de medios de control del perímetro, las situaciones de emergencia y los desastres pueden provocar una gran afluencia de personas que pondrían en riesgo las funciones del hospital. Los evaluadores comprobarán minuciosamente este aspecto cuando inspeccionen los terrenos del hospital y las zonas vecinas; pueden tener una buena perspectiva de los aspectos importantes desde una posición elevada (por ejemplo, los pisos superiores del edificio) o examinando fotografías aéreas. (Referencias: 13, 15, 17, 19).

*Clasificación de seguridad del punto 25: Baja = muros y vallas perimetrales en mal estado, sujetos a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; media = en estado regular, sujetos a daños, aunque los mismos no impedirían la función de estos ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades.*

## 26. Estado y seguridad de otros elementos arquitectónicos (por ejemplo, cornisas, ornamentos, chimeneas, letreros)

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Los criterios descritos en los puntos 22, 23 y 24 también pueden aplicarse para evaluar otros elementos arquitectónicos. Los evaluadores comprobarán otros elementos arquitectónicos del hospital que no se hayan tenido en cuenta en los puntos precedentes. Hay que prestar atención especial al estado de los anclajes y soportes de los elementos arquitectónicos externos. Por ejemplo, las chimeneas deben ser estructuralmente sólidas, capaces de resistir cargas sísmicas o eólicas y tener la estabilidad requerida para su altura, ya sea que se sustenten por sí solas o que estén sujetas por abrazaderas. Las sacudidas sísmicas pueden echar abajo las chimeneas y causar daños considerables e incluso muertes. No es aconsejable colocar jardineras u otros ornamentos parecidos en el exterior de los edificios porque, además del riesgo que conlleva su caída, pueden aumentar las cargas del edificio y sísmicas. Hay que examinar la seguridad de los letreros dentro y fuera del hospital porque pueden desprenderse, caer y lesionar a los ocupantes o causar daños materiales.

*Clasificación de seguridad del punto 26: Baja = otros elementos arquitectónicos en mal estado, sujetos a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; media = en estado regular, sujetos a daños, los mismos no impedirían la función de estos ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades.*

## 27. Condiciones seguras en las áreas de circulación internas en los edificios hospitalarios

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

La circulación en los terrenos del hospital, por fuera de los edificios, debe ser segura para que peatones, ambulancias y transportes de abastecimiento puedan ingresar al establecimiento con la velocidad requerida durante emergencias y desastres. Este punto complementa el punto 36 sobre vías de acceso, que se ocupa de los caminos fuera de los terrenos del hospital, y el 37, que aborda las salidas de emergencia y las rutas de evacuación. Los obstáculos que entorpecen el acceso pueden trastornar gravemente el funcionamiento del establecimiento. Los evaluadores deben observar si hay árboles, postes de iluminación o monumentos u otros

elementos arquitectónicos que pudieran venirse abajo por efecto de fuerzas naturales y obstruir el acceso de peatones y vehículos. Se debe considerar y evaluar también el acceso de las personas con problemas de movilidad y en silla de ruedas. Hay que examinar el pavimento de las calzadas dentro del hospital para reconocer baches, zonas elevadas u otros obstáculos que impidan el tráfico peatonal y vehicular. (Referencia: 19).

*Clasificación de seguridad del punto 27: Baja = los obstáculos o daños estructurales o a los caminos y corredores impedirían el acceso de vehículos y peatones a los edificios o pondrían en peligro a los peatones; media: los obstáculos o daños estructurales o a los caminos y corredores no impedirían el acceso de los peatones, aunque sí el de los vehículos; alta = no hay obstáculos ni posibilidad de daños menores o nulos que puedan impedir el acceso de peatones y vehículos.*

## 28. Condiciones seguras para la circulación dentro del edificio (por ejemplo, corredores, escaleras)

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Los evaluadores verificarán que las condiciones sean seguras para la circulación interior en todo el establecimiento. Los corredores interiores deben ser espaciosos y carecer de obstáculos con el fin de facilitar la circulación del personal, las camillas y el equipo médico. Se debe prestar atención especial a las escaleras y salidas debido a su importancia si se tuviera que evacuar el edificio durante sismos y otras emergencias. Es imprescindible considerar el acceso especial para las personas con trastornos de la movilidad o discapacidad sensorial, incluidas las que van en silla de ruedas. Se deben colocar letreros apropiados para facilitar la circulación del personal, los pacientes y los visitantes. Las zonas de acceso restringido deben estar vigiladas por el personal de seguridad del hospital. (Referencias: 8, 11, 17, 19).

*Clasificación de seguridad del punto 28: Baja = los obstáculos y daños de los elementos impedirían la circulación dentro del edificio y pondrían en peligro a los ocupantes; media = los obstáculos o daños de los elementos no impedirían la circulación de las personas, aunque sí la de camillas y equipo sobre ruedas; alta = no hay obstáculos ni posibilidad de daños menores o nulos que impidan la circulación de personas ni equipo sobre ruedas.*

## 29. Estado y seguridad de las paredes internas, muros y tabiques divisorios

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Las paredes internas, los muros y los tabiques divisorios pueden estar hechos de mampostería, vidrio, madera, aluminio, etcétera, o de una combinación de estos materiales. Los evaluadores examinarán los aspectos técnicos y de construcción de estos elementos para comprobar que no estén agrietados, deformados o flojos. Y deben calificar el hospital en función del estado de los materiales y el grado en que están sujetos para evitar las posibles amenazas. En las zonas sísmicas, o donde soplan vientos fuertes, las paredes internas deben estar correctamente sujetas a los elementos estructurales para que puedan resistir las fuerzas sísmicas y eólicas. La evaluación de las paredes internas debe ser más rigurosa en áreas críticas como la unidad de cuidados intensivos, el departamento de urgencias, las salas de operaciones, los laboratorios, etcétera. (Referencias: 1, 8, 11, 17, 18, 19).

*Clasificación de seguridad del punto 29: Baja = paredes internas, muros y tabiques divisorios en mal estado, sujetos a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; media = en estado regular, sujetos a daños, aunque los mismos no impedirían la función de estos ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que impidan la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades.*

### 30. Estado y seguridad de los falsos techos o cielos rasos

Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.

En los edificios se usa una amplia variedad de falsos techos o cielos rasos. Los metálicos son los más pesados y causan más daños si se desploman. El grado de sujeción es un determinante importante de las calificaciones de seguridad del hospital. Como los medios de sujeción no suelen ser visibles, hay que solicitar al personal pertinente (por ejemplo, de mantenimiento) que desmonte algunas secciones del cielo raso a fin de poder juzgar el estado de éste y de los medios de sujeción, así como el peso y la estabilidad de las losetas del cielo raso. En las zonas sísmicas se deben usar medios de sujeción diagonales y verticales para proteger los cielos rasos de las fuerzas sísmicas horizontales. En las zonas donde estos elementos están expuestos a vientos fuertes pueden caerse, salir desprendidos como proyectiles, chocar con otros objetos y, en el peor de los casos, lastimar a las personas. Si se vienen abajo, pueden obstruir áreas críticas y pasillos del hospital, afectando por lo tanto a la capacidad funcional. (Referencias: 1, 8, 15, 17, 18, 19).

---

**SI EL HOSPITAL NO TIENE FALSOS TECHOS O CIELOS RASOS, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.**

---

Clasificación de seguridad del punto 30: *Baja = falsos techos o cielos rasos en mal estado, sujetos a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; media = en estado regular, sujetos a daños, aunque los mismos no impedirían la función de estos ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que puedan impedir la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades.*

### 31. Estado y seguridad del sistema de elevadores

Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.

Los elevadores no deben usarse durante una emergencia o desastre interno o externo; aun así, desempeñan una función importante después del evento. Es preciso comprobar que todos los elevadores (incluidos los montacargas de todo tipo) funcionen correctamente y cumplan su capacidad de carga.

Se debe tener en cuenta que los elevadores son el medio de transporte principal de muchos pacientes, en particular los ancianos y los discapacitados. Cuando dejan de funcionar varios elevadores, especialmente en los hospitales de muchos pisos, la capacidad funcional del establecimiento puede verse gravemente afectada. La inspección visual de los elevadores y sus cables (que pueden enmarañarse en situaciones de desastre) puede suplementarse con información de los registros de mantenimiento e inspección. (Referencias: 15, 16, 19).

---

**SI NO HAY ELEVADORES, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.**

---

Clasificación de seguridad del punto 31: *Baja = sistema de elevadores en mal estado, sujeto a daños que impedirían la función de este y otros elementos, sistemas o actividades; media = en estado regular, sujeto a daños, aunque los mismos no impedirían la función de este ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que impedirían la función de este y otros elementos, sistemas o actividades.*

## 32. Estado y seguridad de escaleras y rampas

Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.

Debido a su importancia en caso de evacuación, hay que prestar atención especial a la seguridad de escaleras y rampas. Los evaluadores comprobarán que no haya obstáculos ni objetos que puedan caer y obstruir el paso. Deben tener barandillas para poder usarlas con seguridad y a su máxima capacidad; las escaleras no deben presentar daños y deben tener bordes claramente marcados o definidos, teniendo presente que los pacientes del hospital son más vulnerables que los usuarios corrientes. Los evaluadores considerarán si los daños o fallas de escaleras y rampas pueden poner en peligro a los ocupantes del hospital. Se debe hacer hincapié en las zonas más usadas y donde se concentran más personas. (Referencias: 16, 19).

---

**SI NO HAY ESCALERAS NI RAMPAS, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.**

---

*Clasificación de seguridad del punto 32: Baja = escaleras y rampas en mal estado, sujetas a daños o presencia de obstáculos que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; media = en estado regular, sujetas a daños, aunque los mismos no impedirían la función de estos ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que pudieran impedir la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades.*

## 33. Estado y seguridad del recubrimiento de los pisos

Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.

Los pisos pueden estar hechos de diversos materiales, como terrazo, baldosas de cerámica o arcilla, linóleo, madera, etc. Pueden estar fijados con adhesivos, estar extendidos sobre un bastidor o membrana como una solera flotante o estar sobreelevados (falsos pisos). Los evaluadores verificarán que el material de los pisos sea impermeable, antiderrapante y no tenga grietas ni secciones flojas, especialmente en las áreas críticas y con gran circulación del hospital. No debe haber secciones desiguales ni hundimientos que causen caídas de las personas ni volcaduras de carritos y otros equipos. En las zonas donde existan falsos pisos o sobreelevados, es preciso chequear que estén anclados de forma que resistan las cargas sísmicas tanto verticales como horizontales. (Referencias: 17, 18, 19).

*Clasificación de seguridad del punto 33: Baja = recubrimientos de los pisos en mal estado, sujetos a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; media = en estado regular, sujetos a daños, aunque éstos no impedirían la función; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que pudieran impedir la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades.*

## 3.2 Protección, acceso y seguridad física de la infraestructura

El submódulo 3.2 consta de 4 puntos (34 a 37).

En este submódulo se comprueba la proximidad del hospital a amenazas locales y la forma como el plan general del hospital protege los servicios esenciales de esas amenazas y de riesgos de vigilancia y protección. El hospital debe también contar con buenas vías de acceso y salida para vehículos y peatones, a fin de poder funcionar eficazmente durante emergencias y desastres.

### 34. Seguridad en la ubicación de equipos y servicios esenciales del hospital con relación a las amenazas locales

Métodos de evaluación recomendados: entrevista, observación e inspección.

Muchos hospitales pierden servicios esenciales (por ejemplo, de urgencias), sistemas y equipos (por ejemplo, expedientes clínicos o generadores eléctricos), de los cuales dependen los servicios asistenciales, porque esos servicios y esos equipos están situados en lugares vulnerables a las amenazas locales. Por ejemplo, los hospitales que guardan los expedientes clínicos y colocan los generadores eléctricos en el subsuelo pueden estar exponiéndolos al riesgo de inundación, que destruiría los expedientes y sumergiría los generadores, con lo cual se afectarían tanto las funciones normales como las de emergencia. Los evaluadores examinarán la seguridad de la ubicación de servicios y equipo esenciales y comprobarán las medidas implantadas para proteger suministros imprescindibles como la electricidad de emergencia, los medicamentos y los expedientes clínicos. La seguridad y ubicación de otros sistemas y suministros esenciales en relación con las amenazas locales se abordan en otros puntos del presente módulo y no deben duplicarse aquí.

Clasificación de seguridad del punto 34: *Baja = no se ha implementado medidas; sujetos a daños, fallas e interrupción de los servicios esenciales y el funcionamiento del hospital en emergencias y desastres; media = se ha implementado medidas parciales para proteger los servicios esenciales de las amenazas locales; sujetos a daños con alguna interrupción de los servicios esenciales y el funcionamiento del hospital en emergencias y desastres; alta = se ha implementado muchas medidas para proteger los servicios esenciales; probabilidad elevada de que los servicios esenciales y el hospital funcionen con una interrupción mínima o nula en emergencias y desastres.*

### 35. Estado y seguridad de las vías de acceso al hospital

Métodos de evaluación recomendados: entrevista, observación, examen de documentación (incluido mapas) e inspección.

El acceso es imprescindible para que el hospital funcione correctamente. En este punto lo que importa son las vías de acceso por fuera de los terrenos del hospital. Los evaluadores examinarán las vías principales de acceso al hospital. Para tal cometido son útiles los mapas que muestran la ubicación del hospital a escalas macro y micro. Es necesario determinar la eficacia del sistema de vigilancia y protección del hospital por lo que respecta al acceso de vehículos y peatones. También se debe examinar el acceso para las personas con problemas de movilidad. Las entrevistas con empleados del hospital, pacientes y, de ser posible, personas que viven cerca del establecimiento pueden aportar información acerca de los tipos de caminos y a qué hora del día se congestionan.

Los evaluadores determinarán la presencia y el estado de vías fluviales (por ejemplo, arroyos o ríos) y de los sistemas de desagüe pluvial, con el fin de saber si las inundaciones o la escorrentía de tormentas podrían obstruir ciertas vías de acceso. Los evaluadores deben reconocer estructuras y árboles a lo largo de las vías de acceso que impedirían la circulación si se vinieran abajo durante una emergencia o desastre, como un sismo o vientos huracanados.

Se debe seleccionar vías alternas por si se obstruyen las vías principales de acceso. Es importante determinar si las vías alternas se incluyen en los programas de gestión de riesgos en casos de emergencias y desastres del hospital, en particular los planes de respuesta. (Referencias: 1, 8, 19).

Clasificación de seguridad del punto 35: *Baja = las vías de acceso están sujetas a la aparición de obstáculos y daños que impedirían el acceso y la función de otros elementos, sistemas o actividades; media = las vías*

*de acceso están sujetas a la aparición de algunos obstáculos y daños que no impedirían el acceso ni la función; alta = posibilidad menor o nula de aparición de obstáculos o daños que impedirían el acceso y la función de otros elementos, sistemas o actividades.*

### **36. Estado y seguridad de las salidas de emergencia y rutas de evacuación**

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Los evaluadores verificarán que las vías de salida y las rutas de evacuación del hospital estén claramente marcadas y libres de obstáculos a fin de permitir la evacuación en caso de emergencia. Deben confirmar que las vías de evacuación estén indicadas dentro y fuera del hospital. Las salidas de emergencia no deben cerrarse con llave por dentro para que no impidan la evacuación. Si el hospital cuenta con puertas automáticas, es imprescindible cerciorarse de que puedan abrirse manualmente o de que haya salidas alternas. (Referencias: 1, 8, 11, 17, 19).

Clasificación de seguridad del punto 36: *Baja = las salidas y rutas de evacuación no están señalizadas claramente y muchas están bloqueadas; media = algunas salidas y rutas de evacuación están señalizadas y la mayoría no presentan obstáculos; alta = todas las salidas y rutas de evacuación están señalizadas claramente y no presentan obstáculos.*

### **37. Vigilancia y protección física del edificio, el equipo, el personal y los pacientes**

**Métodos de evaluación recomendados: entrevista, observación, examen de documentación e inspección.**

Los evaluadores comprobarán que existan medidas de vigilancia y protección física:

- que impidan la entrada sin autorización;
- que impidan los actos de violencia y el secuestro (principalmente en las salas de recién nacidos y de pediatría);
- que reduzcan el vandalismo;
- que protejan el equipo y los suministros contra los robos.

La vigilancia y protección física de los hospitales son esenciales para transmitir un sentido de seguridad a los pacientes y la comunidad.

Los principales aspectos que se debe vigilar y proteger son:

- el perímetro;
- la caja;
- los archivos de personal y los expedientes clínicos;
- la farmacia;
- la unidad de psiquiatría;
- el cunero;
- los depósitos de herramientas.

Medidas de vigilancia y protección:

- diseño y disposición física (por ejemplo, muros, vallas);
- control del acceso (por ejemplo, tarjetas de seguridad);
- cerrojos y alarmas;
- sistemas de televisión en circuito cerrado ordinario (CCTV) y digital (CCDV);
- seguimiento de los bienes y control de inventario;
- señalización clara.

Todo lo anterior deberá estar respaldado por normas y procedimientos del hospital y por la sensibilización y capacitación del personal. (Referencias: 1, 8, 19).

Clasificación de seguridad del punto 37: *Bajas = no se ha implementado medidas; media = se ha implementado algunas medidas de vigilancia y protección (por ejemplo, almacenamiento de suministros y equipo bajo llave, seguimiento de bienes y control de inventario); alta = se ha implementado una amplia gama de medidas de vigilancia y protección (por ejemplo, diseño y planta, barreras físicas, control del acceso y sistemas de control en las puertas, almacenamiento de suministros y equipo resguardado bajo llave).*

### 3.3 Líneas vitales

El submódulo 3.3 se divide en 8 secciones (3.3.1 a 3.3.8) y consta de 53 puntos (38 a 90).

3.3.1 Sistemas eléctricos

3.3.2 Sistemas de telecomunicaciones

3.3.3 Sistema de suministro de agua

3.3.4 Sistema de protección contra incendios

3.3.5 Sistemas de gestión de residuos

3.3.6 Sistemas de almacenamiento de combustible

3.3.7 Sistemas de gases medicinales

3.3.8 Sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado

Este submódulo se centra en la seguridad, capacidad, gestión de operaciones, mantenimiento preventivo y restablecimiento de las líneas vitales para el funcionamiento del hospital. Los sistemas considerados como esenciales incluyen el eléctrico, de telecomunicaciones, de abastecimiento de agua, de protección contra incendios, de eliminación de residuos, de almacenamiento de combustible y de gases para uso médico, así como los de calefacción, ventilación y aire acondicionado (CVAA). La falla o alteración de dichos sistemas puede trastornar o impedir el funcionamiento de los hospitales. Estas fallas no suelen poner en riesgo la estabilidad estructural, aunque pueden poner en peligro a los ocupantes y el contenido del edificio. Los evaluadores determinarán el estado, la seguridad y la estabilidad de los sistemas esenciales (incluido equipo, conexiones y redes) y si los equipos pueden funcionar durante y después de un desastre (es decir, si hay depósitos de reserva de agua, sistemas de respaldo, etcétera). La atención habrá de centrarse en los sistemas de las zonas críticas del hospital donde sea máxima la demanda de asistencia en emergencias y desastres. Los evaluadores comprobarán que existan planes para operar y mantener los sistemas en emergencias y desastres, incluidas las

disposiciones con respecto al personal. Los empleados encargados de las líneas vitales deben estar capacitados en preparativos y respuesta frente a emergencias y saber comunicarse eficazmente en esas situaciones.

Muchos puntos del mantenimiento general se centran en cuantificar el grado de disponibilidad y accesibilidad de los documentos y el grado de capacitación del personal esencial para responder a una emergencia. En lo que respecta al mantenimiento, el hospital debe ceñirse al marco jurídico establecido en cada país por el ministerio de salud u otras autoridades competentes. En general, supone la planificación, programación y ejecución de las actividades de mantenimiento dentro de un periodo determinado y de conformidad con los requisitos técnicos (es decir, documentos técnicos). Los procedimientos de mantenimiento también deben incluir la supervisión y verificación de las actividades acordes con el plan y apropiadas para el tipo de sistema, infraestructura y entorno. Las actividades de mantenimiento pueden ser verificadas mediante una combinación de inspección visual y examen de los registros de mantenimiento con fechas, lugares, números de inventario, frecuencia del mantenimiento, nombre del técnico responsable y medidas aplicadas. De ordinario, los costos de las actividades de mantenimiento no deben ser inferiores al 5% del presupuesto total.

### 3.3.1 Sistemas eléctricos

El submódulo 3.3.1 consta de 10 puntos (38 a 47).

## 38. Capacidad de las fuentes alternativas de electricidad (por ejemplo, generadores)

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, observación, examen de documentación (incluyendo registros) e inspección.

En este punto se examina la capacidad y el tiempo que tarda en arrancar las fuentes alternativas en las áreas críticas del hospital en casos de emergencias y desastres. Los evaluadores verificarán que las fuentes alternativas de electricidad empiecen a funcionar en cuestión de segundos después de que se corta el suministro ordinario y que sigan funcionando para satisfacer las demandas de los servicios esenciales del hospital, en particular el departamento de urgencias, la unidad de cuidados intensivos, las centrales de esterilización, las salas de operaciones y la sala de maternidad (es decir, las zonas más críticas para atender la demanda de servicios durante una emergencia). En el punto 39 se aborda las pruebas periódicas de las fuentes alternativas de electricidad. El suministro eléctrico ininterrumpido (UPS por la sigla en inglés) y el respaldo de baterías pueden constituir una medida transitoria antes de que el generador empiece a suministrar la electricidad a las áreas críticas. Los evaluadores confirmarán que los operarios de la planta eléctrica del hospital estén capacitados en la preparación y respuesta frente a emergencias. Hay que examinar todas las zonas de trabajo para comprobar que cuenten con linternas y equipo de comunicación básico.

En las zonas sísmicas se debe asegurar que las baterías del UPS o para arrancar los generadores no se caigan y se estropeen, lo cual impediría tener electricidad de respaldo. Si cabe la posibilidad de que las baterías se caigan durante un sismo, la fuente alternativa de electricidad debe recibir una calificación baja. En las zonas que se inundan, los evaluadores comprobarán si el generador y los aparatos auxiliares están en riesgo de ser dañados por el agua.

Las baterías deben guardarse en condiciones seguras para evitar que generen un peligro:

- Las zonas de almacenamiento deben ventilarse por separado.
- Las baterías deben estar selladas.

En el punto 53 se expone otras consideraciones sobre la seguridad de otros tipos de baterías (por ejemplo, las que no están selladas). (Referencias: 2, 17).

Clasificación de seguridad del punto 38: *Baja = no hay fuentes alternativas o, si las hay, satisfacen menos del 30% de la demanda en las áreas críticas, o solo pueden echarse a andar manualmente; media = las fuentes alternativas satisfacen entre el 31 y el 70% de la demanda en las áreas críticas y arrancan en menos de 10 segundos en las áreas críticas; alta = las fuentes alternativas arrancan automáticamente en menos de 10 segundos y satisfacen más del 70% de la demanda en las áreas críticas.*

### **39. Pruebas periódicas de las fuentes alternativas de electricidad en las áreas críticas**

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, observación, examen de documentación (incluso registros) e inspección.

Los evaluadores determinarán la frecuencia con que se somete a prueba los generadores y estas pruebas arrojan resultados satisfactorios. Esto puede hacerse examinando los registros de mantenimiento y de las pruebas. De esta manera se puede prever fallas del sistema e indicar las medidas que corresponde aplicar si ocurre una falla. Los evaluadores también deben determinar la manera cómo los problemas de funcionamiento, las reparaciones y las posibles fallas de los generadores se dan a conocer a la unidad que tiene a su cargo el mantenimiento.

Clasificación de seguridad del punto 39: *Baja = se somete a prueba a toda carga cada 3 meses o más; media = se somete a prueba a toda carga cada 1 a 3 meses; se somete a prueba a toda carga al menos una vez al mes*

### **40. Estado y seguridad de las fuentes alternativas de electricidad**

**Métodos de evaluación recomendados:** observación, examen de documentación (planos y registros) e inspección.

Los evaluadores determinarán si los generadores se pueden usar en interiores o exteriores y, en consecuencia, cuál debe ser la ubicación más adecuada. En el caso de los generadores que pueden estar a la intemperie, los evaluadores inspeccionarán la carcasa y toda cubierta protectora. Se debe evaluar la posibilidad de daño por inundación, vandalismo o robo de los generadores, en función de su emplazamiento. Hay que determinar la vulnerabilidad de los generadores a los vientos fuertes, las fuerzas sísmicas o la proximidad a estructuras adyacentes que puedan venirse abajo y causar daños. Se debe evaluar el drenaje del lugar donde se ubica el generador (es decir, cómo se maneja la escorrentía si el equipo está al aire libre o si hay atarjeas o aberturas para drenar el suelo cuando está en el interior). La inspección visual se puede suplementar con la información de los registros de mantenimiento e inspección.

En las zonas sísmicas o donde soplan vientos fuertes los evaluadores determinarán si el generador está bien anclado y sujeto y no es posible que llegue a caerse o se desplace. Ello entraña la inspección de los soportes que fijan el generador a la tierra o el piso, así como el estado y tipo de las conexiones (es decir, descartar corrosión u otra forma de deterioro). Si se usa resortes para evitar las vibraciones y disminuir el ruido, éstos deben estar bien anclados porque pueden amplificar las ondas sísmicas. Las conexiones de las tuberías de combustible y los cables eléctricos tienen que ser flexibles para evitar que se rompan si el generador se cae o desplace. Cuanto más abajo de la estructura se coloca este equipo pesado, menores son las probabilidades de que se venga abajo; sin embargo, aun así, pueden deslizarse.

El acceso al equipo debe ser franco y seguro. Hay que sopesar la posibilidad de que las puertas u otras salidas puedan quedar bloqueadas por los cables o la tubería de combustible, si el equipo se desplaza o llega a caerse.

Los evaluadores comprobarán la disponibilidad y el almacenamiento del combustible; hay que confirmar que los depósitos suplementarios siempre estén llenos y emplazados de tal modo que el combustible llegue al generador por gravedad en vez de depender del bombeo eléctrico en caso de una emergencia. Es necesario inspeccionar el estado en que se encuentran los depósitos de combustible y las conexiones eléctricas y de las mangueras. Las baterías pueden ser muy peligrosas, particularmente cuando se están recargando, y plantean un gran riesgo en caso de sismos, vientos, inundaciones o incendios. También se debe examinar el estado de las baterías del motor de arranque y las de repuesto para comprobar que no estén dañadas. Los evaluadores deben revisar la protección contra las descargas eléctricas causadas por los cambios atmosféricos; es decir, el dispositivo de desviación a tierra de los rayos. (Referencias: 2, 7, 19).

*Clasificación de seguridad del punto 40: Baja = no hay fuentes alternativas; los generadores se hallan en malas condiciones; no hay medidas de protección; media = los generadores están en condiciones regulares; algunas medidas proporcionan protección y seguridad parciales; alta = los generadores se hallan en buen estado, están bien asegurados y bien preparados para emergencias.*

#### **41. Estado y seguridad del equipo eléctrico, conductores y canalizaciones**

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Los evaluadores comprobarán el estado de las redes eléctricas de todo el hospital. Éstas deben estar protegidas de inundaciones e incendios, y en las zonas sísmicas y de vientos fuertes tienen que estar ancladas. Deben estar canalizadas por bandejas o conductos de cables que las protejan de torceduras, roturas o deterioro general. Cuando los cables discurren por techos que drenan mediante cañerías o gárgolas para drenaje pluvial, los cables habrán de colocarse por arriba del nivel de rebalse. Cuando el edificio tenga un sótano u otras zonas que puedan inundarse, hay que inspeccionar el emplazamiento de los portalámparas, conmutadores de alta tensión grandes o aislantes y determinar si es necesario ponerlos más arriba. En las zonas sísmicas, cuando los cables eléctricos pasan de un edificio a otro o por encima de juntas de dilatación en el mismo edificio, éstas deben ser lo bastante flexibles para amortiguar los movimientos relativos durante los sismos.

Un elemento importante es la separación de las redes eléctricas de otros sistemas a los que pueden afectar, como los de suministro de agua o el drenaje. Si están muy cerca de los sistemas de protección contra descargas eléctricas de la atmósfera, se debe considerar la posibilidad de blindaje metálico y derivación a tierra e interconexión eléctrica.

Hay que inspeccionar la posición de los cables eléctricos exteriores en relación con las características de los terrenos del hospital. Todos los cables eléctricos deben colocarse bajo tierra para protegerlos de daños y de objetos arrojados durante los vientos intensos. Si hay postes eléctricos, los evaluadores comprobarán que los transformadores estén bien anclados. Cabe considerar la posibilidad de que los postes se vengán abajo por licuefacción del suelo o por efecto del viento u otras amenazas. Las ramas de los árboles pueden romperse o interferir con los cables eléctricos elevados; de igual manera, las raíces de los árboles pueden afectar a los cables subterráneos. (Referencias: 2, 7, 19).

Clasificación de seguridad del punto 41: *Baja = el equipo eléctrico, los conductores y canalizaciones se hallan en malas condiciones, no hay medidas protectoras; media = el equipo, los cables y los conductos eléctricos se hallan en condiciones regulares, algunas medidas protectoras proporcionan protección y seguridad parciales; alta = el equipo, los cables y los conductos eléctricos se hallan en buenas condiciones, están bien asegurados y funcionan correctamente.*

## 42. Sistema redundante para el suministro local de energía eléctrica

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

La falla del suministro local de electricidad puede causar un efecto dominó que ocasiona apagones sucesivos en el hospital. Los evaluadores confirmarán que exista redundancia en el suministro, sin contar con el propio sistema de generadores de emergencia. Si es posible, el suministro de electricidad local debe tener varias entradas al hospital y cada una ha de formar circuitos independientes del sistema de emergencia interno.

Clasificación de seguridad del punto 42: *Baja = hay una sola entrada del suministro eléctrico local; media = hay dos entradas del suministro eléctrico local; alta = hay más de dos entradas del suministro eléctrico local.*

## 43. Estado y seguridad de los tableros de distribución y control, dispositivos de control, maniobra, protección y conductores

**Métodos de evaluación recomendados: observación, examen de documentación (planos y registros) e inspección.**

Los evaluadores comprobarán la accesibilidad, el estado y el funcionamiento de tableros de distribución y control, los dispositivos de control, maniobra, protección y conductores de todo el establecimiento. Se debe examinar los sitios donde se halla el equipo para comprobar que el acceso no pueda quedar bloqueado, que puertas y ventanas estén íntegras, que se haya implementado medidas de prevención de incendios y que el drenaje sea suficiente para evitar inundaciones.

Hay que comprobar el funcionamiento del tablero de distribución, la capacidad de los cortacircuitos, sus conexiones con el sistema y los soportes o anclajes usados en todos los paneles y el equipo correspondiente. Esto puede hacerse mediante inspección visual y el examen de los registros de mantenimiento. Los tableros o paneles de distribución tienen que estar rotulados para indicar los dispositivos de control y protección correspondientes a cada circuito en las distintas áreas. Se debe examinar también que los paneles de control estén protegidos del riesgo de incendio, sobrecarga y daños mecánicos (por ejemplo, fugas a tierra de los cortacircuitos, sobrecarga eléctrica de estos, prueba de carga e interruptores de conmutación automáticos para activar los generadores).

Hay que inspeccionar asimismo las conexiones al sistema de respaldo de emergencia, las luces de emergencia y los sistemas interiores de alarma. Si estas conexiones se hallan cerca del generador de emergencia, todos los cables deben estar debidamente canalizados, en buen estado y ser identificables. (Referencias: 2, 7, 19).

Clasificación de seguridad del punto 43: *Baja = los tableros de control u otros elementos se encuentran en mal estado, no hay medidas protectoras; media = los paneles de control u otros elementos se encuentran en estado regular; algunas medidas proporcionan protección parcial; alta = los paneles de control u otros elementos se encuentran en buen estado, están bien protegidos y funcionan correctamente.*

#### 44. Sistema de iluminación de las áreas críticas del hospital

**Métodos de evaluación recomendados:** observación, examen de documentación (planos y registros) e inspección.

Los evaluadores examinarán la iluminación de las áreas críticas del hospital como son el departamento de urgencias, la unidad de cuidados intensivos, las salas de operaciones, los laboratorios y otras. Deben analizar el grado de iluminación de las habitaciones, el funcionamiento de los aparatos de alumbrado y la seguridad de los soportes o abrazaderas. Algunas lámparas están suspendidas del cielo raso y otras van unidas a la estructura. Las lámparas usadas en cirugía y obstetricia deben estar fijadas a las vigas según las instrucciones de instalación del fabricante. Los evaluadores deben cerciorarse de que los aparatos de alumbrado no estén sujetos a cielos rasos o falsos techos, especialmente si hay peligro de sismos. La filtración de agua de los pisos más altos puede causar cortocircuitos de los aparatos de alumbrado. Esas zonas deben estar dotadas de lámparas recargables. Es preciso comprobar que la iluminación esté conectada al sistema eléctrico de emergencia o al UPS. La inspección visual se puede suplementar con la información de los registros de mantenimiento e inspección. (Referencias: 2, 7, 19).

*Clasificación de seguridad del punto 44: Baja = iluminación deficiente; no hay medidas protectoras; media = iluminación satisfactoria de las áreas críticas; algunas medidas proporcionan protección parcial; alta = buena iluminación y medidas de protección implementadas.*

#### 45. Estado y seguridad de los sistemas de alumbrado interno y externo

**Métodos de evaluación recomendados:** observación, examen de documentación (planos y registros) e inspección.

Los sistemas de alumbrado son uno de los principales elementos no estructurales de un hospital. El funcionamiento incorrecto de la iluminación, sobre todo en las áreas críticas, tiene un gran efecto en el funcionamiento del hospital. Los evaluadores comprobarán que el alumbrado interno y externo funcionen y estén correctamente divididos en secciones para que cada zona tenga la iluminación necesaria. Los evaluadores deben colaborar con el personal de mantenimiento para determinar si hay en existencia suficientes suministros de alumbrado (por ejemplo, linternas de mano o de casco, baterías y bombillos en caso de fallas del alumbrado en un desastre). Deben comprobar que los sistemas de alumbrado de emergencia sean suficientes para el grado y tipo de uso de una zona, especialmente escaleras y pasillos, corredores, y las áreas médicas y de otra índole del hospital. La iluminación no debe ser obstaculizada por plantas u otras formas de vegetación que planteen un riesgo físico o afecten al desempeño. La inspección visual se puede suplementar con la información de los registros de mantenimiento e inspección.

*Clasificación de seguridad del punto 45: Baja = los sistemas de alumbrado interno y externo se hallan en mal estado, no hay medidas protectoras; media = los sistemas de alumbrado interno y externo se hallan en buen estado; algunas medidas proporcionan protección parcial; alta = los sistemas de alumbrado interno y externo se hallan en buen estado, están bien protegidos y funcionan correctamente.*

#### 46. Sistemas eléctricos externos instalados para uso del hospital

**Métodos de evaluación recomendados:** observación e inspección.

Los evaluadores verificarán la existencia y capacidad de las subestaciones o transformadores externos que suministran electricidad al hospital y se encuentran en los terrenos de éste o muy cerca; deben estar

completamente cercados y tener letreros y signos que los identifiquen claramente como fuentes de energía eléctrica. Además, deben estar aislados de los depósitos de combustible. Las subestaciones deben estar protegidas contra los daños de inundaciones o lluvias intensas. Los anclajes o soportes deben ser suficientes para evitar volcaduras o desplazamientos. En el caso de los transformadores, los evaluadores tendrán en cuenta la posibilidad de derrames de gasolina y roturas de los cables eléctricos. Los transformadores o subestaciones no deben colocarse cerca de la vegetación, especialmente los árboles, porque las ramas se pueden romper o interferir con los cables eléctricos suspendidos. De modo parecido, las raíces de los árboles pueden afectar a los cables enterrados. Las fuentes de electricidad deben estar protegidas de los rayos y otras descargas eléctricas de la atmósfera.

*Clasificación de seguridad del punto 46: Baja = no se ha instalado subestaciones eléctricas para atender la demanda del hospital; media = se ha instalado subestaciones; algunas medidas brindan protección parcial, aunque son vulnerables al daño o la interrupción y no proporcionan electricidad suficiente al hospital; alta = se ha instalado subestaciones eléctricas, que están bien protegidas y proporcionan electricidad suficiente al hospital en caso de una emergencia o desastre.*

#### **47. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia del suministro de energía eléctrica y fuentes alternativas**

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de documentación (planos y registros) e inspección.

La división de mantenimiento debe proporcionar el manual de operaciones de los sistemas de energía eléctrica, junto con los registros de mantenimiento preventivo. Los evaluadores verificarán que existan procedimientos específicos para mantener los sistemas en situaciones de emergencia o desastre. Comprobarán también que se haya capacitado al personal de acuerdo con normas adecuadas para mantener el nivel correcto de seguridad del suministro de energía eléctrica y las fuentes alternativas (por ejemplo, generadores) del hospital tanto en las circunstancias ordinarias como en casos de emergencias y desastres.

*Clasificación de seguridad del punto 47: Baja = no hay registros de procedimientos de mantenimiento e inspección; media = existen registros actualizados de mantenimiento e inspección, el personal está capacitado, pero no hay recursos; alta = existen procedimientos documentados, los registros de mantenimiento e inspección están al día, se ha capacitado al personal y hay recursos para ejecutar el mantenimiento y restablecimiento en caso de emergencia.*

### **3.3.2 Sistemas de telecomunicaciones**

La sección 3.3.2 consta de 8 puntos (48 a 55).

#### **48. Estado y seguridad de las antenas**

**Métodos de evaluación recomendados:** observación, examen de documentación (planos y registros) e inspección.

Los evaluadores comprobarán el estado de las antenas aéreas, las antenas satelitales, las cajas de control externas y los medios de sujeción al techo, las abrazaderas y los soportes. Las antenas y los pararrayos están expuestos y fijados a la parte más elevada de la estructura, por lo cual son vulnerables a los vientos fuertes y las tormentas. Debe haber por lo menos tres amarres a intervalos de 120°; cuatro amarres deben

espaciarse a intervalos de 90°. Los dispositivos de derivación a tierra de los pararrayos deben instalarse correctamente y no usarse para anclar otros sistemas. Las pasarelas de acceso a las antenas y el equipo conexo deben ser seguras y estar bien protegidas de fenómenos peligrosos. La inspección visual se puede complementar con la información de los registros de mantenimiento e inspección. (Referencias: 2, 19).

---

### SI NO HAY ANTENAS, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.

---

*Clasificación de seguridad del punto 48: Bajo = antenas y medios de sujeción en mal estado, no hay medidas protectoras; media = las antenas y los medios de sujeción se hallan en condiciones regulares, algunas medidas brindan protección parcial; alta = las antenas y los medios de sujeción se hallan en buen estado, están bien aseguradas y hay medidas de protección.*

#### 49. Estado y seguridad de los sistemas de voltaje bajo y muy bajo (internet y teléfono)

**Métodos de evaluación recomendados:** observación, examen de documentación (planos y registros) e inspección.

Los sistemas de voltaje bajo y muy bajo pueden tener antenas, equipos de transmisión, controladores de líneas y voltaje, receptores, alambreado y un mecanismo de conexión a tierra; los evaluadores comprobarán la situación de cada componente. Verificarán que los cables estén debidamente conectados en las zonas estratégicas para evitar sobrecargas del sistema. Los cables de las redes informáticas y telefónicas deben estar protegidos de eventos como vientos fuertes e inundaciones a fin de que los sistemas puedan funcionar en condiciones adversas. Los componentes principales de estos sistemas, como los servidores y centros de enlace, deben estar en zonas protegidas donde no haya elementos que puedan bloquear el acceso.

Para conectar la central o conmutador a cada extensión o línea telefónica de un edificio hay un sistema de cables que tiene que estar separado de otras fuentes eléctricas para evitar la sobrecarga y los daños causados por diferentes voltajes. De manera parecida, los cables de las comunicaciones también deben ir separados. Los cables deben protegerse según las normas y leyes apropiadas; por ejemplo, protección dentro de tubos o cajas, y colocación por encima del nivel del piso terminado (por ejemplo, a 0,5 metros). La inspección visual se puede complementar con la información de los registros de mantenimiento e inspección. (Referencias: 2, 19).

*Clasificación de seguridad del punto 49: Bajo = los sistemas de bajo voltaje se hallan en mal estado, no hay medidas protectoras; media = los sistemas de bajo voltaje se hallan en condiciones regulares, algunas medidas brindan protección parcial; alta = los sistemas de bajo voltaje se hallan en buen estado, están bien asegurados y hay medidas de protección.*

#### 50. Sistemas de comunicación alternativos

**Métodos de evaluación recomendados:** observación e inspección.

Los evaluadores verificarán el estado de los sistemas de comunicación independientes alternativos del hospital (comunicación por radio, teléfono satelital, internet, teléfonos celulares, buscapersonas) para mantener contacto interno y externo en caso de una emergencia o desastre. Examinarán los componentes

de las redes internas para comprobar que se haya eliminado los diferentes puntos vulnerables del sistema. Conviene tener presente que las comunicaciones internas y externas dependen del funcionamiento del sistema de generación eléctrica de emergencia en caso de una emergencia o desastre (véanse los puntos 38 a 40) y de las comunicaciones internas y externas abordadas en el módulo 4 (véase el punto 125).

Clasificación de seguridad del punto 50: *Baja = los sistemas de comunicación alternativos no existen, se hallan en mal estado o no funcionan; media = el sistema de comunicación alterna de todo el hospital se halla en condiciones regulares; sin embargo, no se somete a prueba una vez al año; alta = el sistema de comunicación alterna se halla en buenas condiciones y se somete a prueba por lo menos una vez al año.*

## 51. Estado y seguridad del equipo y los cables de telecomunicación

**Métodos de evaluación recomendados:** observación, examen de documentación (planos y registros) e inspección.

Se debe comprobar el estado y funcionamiento del equipo y los cables de telecomunicación del hospital. En las zonas sísmicas o donde soplan vientos fuertes, los evaluadores comprobarán que el equipo de telecomunicación (radios, teléfono satelital, sistema de videoconferencia, panel de interconexión, bastidor o armario de servidores, etcétera) esté bien protegido y anclado para mayor seguridad. Los cables exteriores en los terrenos del hospital deben transcurrir por conductos bajo tierra para protegerlos de los vientos fuertes y otras amenazas. Las consolas de la central telefónica, las computadoras y los servidores deben estar fijados para evitar que se vuelquen o se desplacen. En las zonas donde es necesario anclar o sujetar el equipo, se debe evaluar la calidad de los medios utilizados para tal efecto. Los cables deben estar protegidos por conductos apropiados para evitar el deterioro. Las torres de telefonía celular en las cercanías del hospital deben tener generadores eléctricos de respaldo. La inspección visual se puede suplementar con la información de los registros de mantenimiento e inspección.

Clasificación de seguridad del punto 51: *Baja = el equipo y los cables de telecomunicación se hallan en mal estado; no hay medidas de protección; media = el equipo y los cables se hallan en condiciones regulares; algunas medidas proporcionan protección parcial; alta = el equipo y los cables se hallan en buen estado, seguros y protegidos de las amenazas.*

## 52. Efecto de los sistemas externos de telecomunicación en las comunicaciones del hospital

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de documentación (planos y registros) e inspección.

Los sistemas de telecomunicación externa, los radiotransmisores y sistemas parecidos situados en las cercanías del hospital pueden causar interferencia en las comunicaciones de éste. Los evaluadores comprobarán que no exista dicha interferencia, lo cual puede efectuarse examinando los registros de mantenimiento, los mapas y esquemas del lugar, y conversando con el personal.

Clasificación de seguridad del punto 52: *Baja = los sistemas de telecomunicación externos causan gran interferencia en las comunicaciones del hospital; media = los sistemas de telecomunicación externos causan una interferencia moderada en las comunicaciones del hospital; alta = las telecomunicaciones externas no causan interferencia en las comunicaciones del hospital.*

### 53. Seguridad de los recintos donde están ubicados los sistemas de telecomunicaciones

**Métodos de evaluación recomendados:** observación, examen de documentación (planos y registros) e inspección.

Los evaluadores verificarán el estado y la seguridad de los lugares donde se encuentra la central telefónica y el servidor de la red de computadoras. En función del tipo y tamaño de la central telefónica, el espacio debe dar cabida al equipo de conmutadores, el suministro de energía eléctrica, las baterías de reserva y el equipo de control climático. También debe haber espacio para que los operarios y el personal de mantenimiento lleven a cabo sus funciones.

Los conductos de entrada deben tener barreras contra incendios, las puertas deben abrirse hacia afuera y por completo, se debe evitar los cielos rasos suspendidos (pueden caerse fácilmente) y no se debe colocar tuberías en el lugar. Puertas y ventanas deben cerrar herméticamente para evitar la entrada del viento y el agua, y las puertas deben ofrecer una protección moderada contra incendios. Debe haber iluminación suficiente para que el personal trabaje, pero se debe proteger el equipo de la exposición directa a la luz del sol. Para evitar daños por el agua, en los pisos situados por encima del equipo no debe haber equipo de filtración de agua, inodoros, ni cuartos de baño.

En las zonas donde puede haber vientos fuertes (huracanes, ciclones o tornados), los centros de telecomunicaciones deben estar alejados de las fachadas. Cables y alambres deben discurrir por conductos tubulares para evitar el deterioro. En las zonas sísmicas y de vientos fuertes todo el equipo debe estar anclado de acuerdo con su peso y dimensiones. Los evaluadores comprobarán que las instalaciones no estén expuestas a explosiones si llega a producirse chispazos.

Estas instalaciones deben situarse como mínimo a 4 m de distancia de fuentes de interferencia electromagnética como el equipo de imaginología, transformadores, motores y sistemas de radiotransmisión.

El acceso a los centros de telecomunicaciones debe ser restringido y estar controlado. La inspección visual se puede suplementar con la información de los registros de mantenimiento e inspección.

Las zonas de almacenamiento de baterías deben ventilarse por separado. Las baterías deben estar selladas; si por motivos económicos se usa otro tipo de baterías (no selladas), éstas no deben colocarse en el mismo lugar que el conmutador telefónico. El lugar donde se coloquen debe cumplir los siguientes requisitos:

- quedar alejado del equipo y los operarios; las paredes y los pisos deben ser resistentes a los ácidos hasta 1500 mm por encima del nivel de piso terminado;
- no debe tener tomacorrientes ni interruptores en el interior, las lámparas deben tener pantallas inastillables y las puertas deben ser moderadamente resistentes a incendios; las baterías deben estar protegidas de la luz solar directa;
- debe haber un lavabo con una batería de agua salada. (Referencias: 2, 19).

Clasificación de seguridad del punto 53: *Bajo = los lugares donde se aloja los sistemas de telecomunicaciones se hallan en mal estado, en alto riesgo de fallar por efecto de las amenazas; no hay medidas de protección; media = los lugares se hallan en condiciones regulares, algunas medidas brindan protección parcial; alta = los lugares se hallan en buen estado, están bien asegurados y hay otras medidas de protección*

## 54. Estado y seguridad de los sistemas de comunicación interna

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Los evaluadores verificarán el estado de los altoparlantes, los sistemas de megafonía, la red de altavoces, los interfonos y sistemas semejantes que facilitan la comunicación con el personal, los pacientes y los visitantes del hospital. Comprobarán también la presencia de sistemas sonoros, como timbres y sirenas, que se usen como alarmas o alertas para la evacuación. La existencia de sistemas de comunicación interna redundantes y alternativos permite que el personal, los pacientes y los visitantes sean contactados rápida y claramente en caso de emergencias y desastres. Los evaluadores deben pedir que los sistemas de comunicación interna se pongan a prueba para confirmar que los mensajes se reciben satisfactoriamente. (Referencias: 2, 19).

Clasificación de seguridad del punto 54: *Baja = no hay sistemas de comunicación interna o si existen, se hallan en malas condiciones; media = los sistemas de comunicación interna se hallan en condiciones regulares, pero no hay sistemas alternativos; alta = los sistemas de comunicación interna y los respaldos necesarios se hallan en buen estado y funcionan bien.*

## 55. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia de los sistemas ordinarios y alternativos de comunicación

**Métodos de evaluación recomendados: entrevista, examen de documentación (planos y registros) e inspección.**

La división de mantenimiento debe proporcionar el manual de operaciones y los registros de mantenimiento preventivo de los sistemas ordinarios y alternativos de comunicación. Los evaluadores verificarán que existan procedimientos de emergencia para mantener dichos sistemas en situaciones de emergencia o desastre. Comprobarán también que se haya capacitado al personal de acuerdo con normas adecuadas para mantener el nivel correcto de seguridad del sistema ordinario y los sistemas de comunicación alternativos del hospital, tanto en las circunstancias corrientes como en casos de emergencias y desastres.

Clasificación de seguridad del punto 55: *Baja = no hay registros de procedimientos de mantenimiento e inspección; media = hay registros actualizados de mantenimiento e inspección, el personal está capacitado; sin embargo, no hay recursos; alta = existen procedimientos documentados, los registros de mantenimiento e inspección están al día, se ha capacitado al personal y hay recursos para ejecutar el mantenimiento y restablecimiento en caso de emergencia.*

### 3.3.3 Sistema de suministro de agua

La sección 3.3.3 consta de 6 puntos (56 a 61).

## 56. Reservas de agua para los servicios y funciones del hospital

**Métodos de evaluación recomendados: observación, examen de documentación (planos y registros) e inspección.**

Los evaluadores verificarán que en los depósitos haya agua suficiente para al menos 72 horas, según las normas nacionales, además de una reserva para combatir incendios (es aconsejable contar como mínimo con 300 litros por cama). Comprobarán también que la reserva de agua sea suficiente para satisfacer

las necesidades de los servicios esenciales, lo cual puede determinarse examinando los registros de servicio y mantenimiento. Por lo general, en los hospitales el agua se almacena en cisternas o depósitos de reserva en la planta baja o en tanques elevados. Es importante revisar los lugares del hospital que no estén conectados a la red de distribución local y confirmar que sus reservas sean suficientes para 72 horas. Si en los terrenos del hospital hay pozos o acuíferos, hay que determinar el porcentaje del suministro de agua que aportan y si se usan regularmente o solo como reserva. (Referencias: 2, 7, 17).

*Clasificación de seguridad del punto 56: Baja = hay agua suficiente para 24 horas o menos o no cuenta con depósito de agua; media = hay agua suficiente para más de 24 horas, aunque menos de 72 horas; alta = reservas de agua suficientes para cuando menos 72 horas.*

## 57. Ubicación de los depósitos de agua

**Métodos de evaluación recomendados:** observación, examen de documentación (planos y registros) e inspección.

Los evaluadores inspeccionarán todos los depósitos de agua, ya sea que estén elevados o en torres aparte y dentro o fuera del edificio, o bien los sistemas presurizados o hidroneumáticos, para determinar la seguridad de las instalaciones y su emplazamiento. Las cisternas no deben estar situadas en zonas que puedan inundarse porque ello entraña el riesgo de contaminación; tampoco deben estar en lugares expuestos a deslizamientos de tierras. En las zonas sísmicas, las conexiones a los depósitos de agua deben tener la flexibilidad suficiente para soportar las sacudidas. Cualquier rotura de las tuberías puede ocasionar la pérdida de toda el agua de reserva, así como el escape de agua e incluso inundación de algunas partes del hospital.

Los depósitos de almacenamiento del agua deben estar provistos de cubiertas apropiadas para evitar el acceso de personas no autorizadas y evitar que caigan objetos en el interior. No debe haber en los depósitos signos de grietas, daños, corrosión ni crecimiento de vegetación o presencia de alérgenos. Es importante determinar si la falla de un depósito de agua podría inundar áreas críticas del hospital y se debe tomar medidas para desviar el escape hacia donde no cause perjuicios. La inspección visual se puede suplementar con la información de los registros de mantenimiento e inspección.

Los depósitos de agua elevados deben satisfacer los mismos criterios además de estar sostenidos por encima de los elementos estructurales del techo. Se debe prestar atención especial a los medios de sujeción y anclaje de los tanques de plástico. Los vientos fuertes pueden volcarlos si están vacíos, lo que afectaría a las tuberías conectadas a ellos. Las válvulas de aire que se extienden por encima del depósito deben estar sujetas para evitar que los vientos fuertes las muevan o rompan. Todos los componentes del sistema hidráulico situados en la cubierta deben estar anclados. (Referencias: 2, 7, 17).

---

### SI EL HOSPITAL NO TIENE DEPÓSITOS DE AGUA, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO

---

*Clasificación de seguridad del punto 57: Baja = el emplazamiento es vulnerable y tiene un riesgo elevado de fallar (por ejemplo, puntos estructurales, arquitectónicos o sistémicos que son vulnerables); media = el emplazamiento está expuesto a riesgo moderado de falla (por ejemplo, puntos estructurales, arquitectónicos o sistémicos que son vulnerables); alta = el emplazamiento no está expuesto a riesgos visibles de falla (por ejemplo, puntos estructurales, arquitectónicos o sistémicos que son vulnerables).*

## 58. Seguridad del sistema de distribución de agua

**Métodos de evaluación recomendados: observación, examen de documentación (planos y registros) e inspección.**

Los evaluadores verificarán el estado y funcionamiento correcto de los elementos del sistema de distribución de agua, incluidos depósitos de almacenamiento, válvulas, tuberías y conexiones. Los componentes que conectan la red de distribución local a las cisternas son una parte vital del sistema. La válvula flotante de la cisterna regula la cantidad de agua que entra en el depósito e interrumpe el flujo cuando este se llena; si la válvula no funciona bien, se desperdiciará agua, la cisterna no se llenará y el agua rebalsada erosionará los soportes estructurales.

Los evaluadores verificarán el estado general de la red de distribución del hospital para cerciorarse de que el agua llegue a los puntos de servicio que la necesitan. Las tuberías que gotean pueden causar daño en cualquiera de las áreas donde se encuentren, ya sea cielos rasos suspendidos, la parte posterior de las paredes y las partes bajo tierra. Las conexiones de las tuberías son vulnerables y hay que comprobar que no presenten signos de deterioro. Es importante cerciorarse de que se haya usado conexiones flexibles, por ejemplo, entre los depósitos exteriores y los puntos donde las tuberías entran en el edificio y entre las bombas de agua y las tuberías de impulsión. Cuando los componentes están en contacto con elementos estructurales hay que usar conexiones flexibles firmemente ancladas, de tal manera que la estructura y las tuberías de agua se muevan al unísono en caso de sacudidas sísmicas.

En zonas de frío intenso, los evaluadores considerarán las medidas adoptadas para prevenir que las temperaturas de congelación afecten al sistema de distribución de agua. Deberán comprobar que las tuberías estén forradas para protegerlas del calor y del frío, a fin de que el agua mantenga un intervalo apropiado de temperatura dentro del sistema.

El sistema debe estar en conformidad con las normas legales vigentes del agua para consumo humano. Debe haber un plan de seguridad destinado a evaluar y gestionar el sistema de agua potable, con inclusión de pruebas periódicas y mantenimiento de la calidad del agua. Los materiales usados para suministrar agua deben satisfacer estos requisitos:

- funcionar eficazmente para prestar los servicios requeridos, incluso en situaciones de amenaza;
- todo el equipo instalado debe consumir poca agua.

En zonas de erupciones volcánicas, las cubiertas deben ser herméticas y proteger el agua de la contaminación, además de sostener el peso de los depósitos; es aconsejable diseñar las cubiertas con una inclinación.

En las áreas donde están internadas personas con trastornos mentales o prisioneros, la instalación de fontanería debe estar protegida de la posibilidad de vandalismo, ruido y suicidio.

La inspección visual se puede suplementar con la información de los registros de mantenimiento e inspección. (Referencias: 2, 7, 17).

*Clasificación de seguridad del punto 58: Baja = menos del 60% está en buenas condiciones de funcionamiento; media = entre el 60 y el 80% está en buenas condiciones; alta = más del 80% está en buenas condiciones.*

## 59. Suministro alternativo de agua

**Métodos de evaluación recomendados: entrevista e inspección.**

Los evaluadores determinarán el organismo o mecanismo al que se debe recurrir para el suministro de agua o su restablecimiento en caso de interrupción (por ejemplo, la red de distribución local).

Las líneas vitales deben tener redundancia y es aconsejable que la cisterna principal sea abastecida por la red de distribución local en al menos dos lugares que puedan mantener la capacidad de reserva necesaria. Otra opción consiste en usar pozos privados para abastecer el establecimiento; por lo tanto, se debe confirmar que exista esa posibilidad. Los evaluadores deben saber cuál es el organismo encargado de restablecer el suministro de agua si ésta llega a faltar, y comprobar que el hospital tenga acceso a camiones cisterna para reabastecer los depósitos. (Referencias: 2, 7, 17).

*Clasificación de seguridad del punto 59: Baja = aporta menos del 30% de la demanda diaria en caso de una emergencia o desastre; media = aporta entre el 30 y el 80% de la demanda diaria en caso de una emergencia o desastre; alta = aporta más del 80% de la demanda diaria en caso de una emergencia o desastre*

## 60. Estado y seguridad del sistema suplementario de bombeo

**Método de evaluación recomendado: observación.**

Como se mencionó anteriormente, las líneas vitales, empezando por las que se encuentran dentro del hospital, deben ser redundantes. Los evaluadores determinarán la existencia y el funcionamiento del sistema de bombeo suplementario o de respaldo en caso de corte de la distribución de agua. El número de bombas dependerá del flujo de agua y sus variaciones, así como de la necesidad de tener equipo de reserva para hacer frente a situaciones de emergencia. Debe haber por lo menos dos bombas (una de respaldo por si la otra falla) para trasvasar el agua entre el depósito de agua y el de compensación, si el sistema principal llegara a fallar en una emergencia. Deben usarse en forma alternada, aunque si son demasiado grandes hay que instalar más unidades. Lo mejor es que todas las bombas sean idénticas; de lo contrario, el equipo de reserva debe ser semejante a la bomba de la máxima capacidad. Los evaluadores comprobarán la presencia y el funcionamiento de una fuente de electricidad suplementaria y conexiones al sistema de suministro de respaldo (para el bombeo) y bombas suplementarias (por si falla alguna). Las bombas suplementarias deben satisfacer la demanda mínima de agua del hospital. La distribución de agua y las bombas de refuerzo que sean independientes del sistema de bombeo principal habrán de cumplir los mismos requisitos que éste.

*Clasificación de seguridad del punto 60: Baja = no hay bomba de respaldo y la capacidad operativa no satisface la demanda diaria mínima de agua; media = las bombas suplementarias se hallan en condiciones regulares pero no satisfarían la demanda diaria mínima; alta = todas las bombas suplementarias y los sistemas de respaldo funcionan y satisfarían la demanda diaria mínima.*

## 61. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia del suministro de agua

**Métodos de evaluación recomendados: entrevista y documentación (incluso registros).**

El evaluador determinará si el personal de mantenimiento ha recibido la capacitación necesaria según las normas pertinentes para mantener el nivel correcto de seguridad de los controles de calidad del agua y los suministros correspondientes, así como de las fuentes alternativas de agua del hospital. La división de

mantenimiento debe proporcionar el manual de operaciones y los registros de mantenimiento preventivo de los sistemas de suministro de agua. Los evaluadores verificarán que existan procedimientos de emergencia para mantener esos sistemas en situaciones de emergencia o desastre. Comprobarán también que se haya capacitado al personal de mantenimiento de acuerdo con normas adecuadas para mantener el nivel correcto de seguridad de los controles de calidad del agua y los suministros correspondientes, así como de las fuentes alternativas de agua del hospital, tanto en circunstancias ordinarias como en casos de emergencias y desastres.

Clasificación de seguridad del punto 61: *Baja = no hay registros de procedimientos de mantenimiento e inspección; media = hay registros actualizados de mantenimiento e inspección, el personal está capacitado; sin embargo, no hay recursos; alta = hay procedimientos documentados, los registros de mantenimiento e inspección están al día, se ha capacitado al personal y hay recursos para ejecutar el mantenimiento y restablecimiento en caso de emergencia.*

### 3.3.4 Sistema de protección contra incendios

La sección 3.3.4 consta de 5 puntos (62 a 66).

## 62. Estado y seguridad del sistema de protección (pasiva) contra incendios

**Métodos de evaluación recomendados:** observación, examen de documentación (planos y registros) e inspección.

El hospital tiene que estar completamente protegido de los incendios, pues este tipo de amenaza puede interrumpir los servicios del establecimiento cuando son más necesarios. Se considera que los hospitales son edificios donde la evacuación resulta muy difícil; por lo tanto, el aspecto más importante de la seguridad contra incendios consiste en implantar los mejores medios de prevención y protección.

La preocupación más importante es proteger a los pacientes y el personal cuando ocurre un incendio en el hospital. Las medidas de protección pasiva se basan en la cantidad de material combustible presente en cada zona, el grado de compartimentación, el uso de materiales incombustibles, las puertas contra incendios, los muros cortafuegos, y la ubicación de puertas y ventanas con respecto a otros edificios y otras áreas del mismo edificio.

El objetivo principal es evitar que se produzca un incendio; si uno se produce, hay que evitar que se propague para no tener que evacuar todo el edificio.

Los evaluadores determinarán si el diseño del hospital incorpora cortafuegos, puertas y rutas de escape marcadas, todo lo cual brinda un nivel de seguridad elevado. Examinarán también las medidas de protección contra incendios en las zonas donde el riesgo es máximo, como las salas de calderas, el sitio de almacenamiento de combustible, los gases medicinales, los tableros eléctricos, los cuartos de conmutadores eléctricos, la farmacia, etcétera. Esta información consta en los registros de mantenimiento, los planes contra incendio y las normas y procedimientos.

Se debe dar prioridad a las evacuaciones parciales, de preferencia a un área en el mismo nivel (evacuación horizontal), y como último recurso a otros pisos (evacuación vertical). Para realizar la evacuación es importante que la estructura del edificio limite el riesgo de propagación del fuego tanto dentro como fuera de las áreas afectadas, es decir, hay que crear compartimientos delimitados por medidas contra incendios. Los pisos deben dividirse en secciones y cada sección habrá de tener espacio suficiente para acomodar a todos los pacientes de una sección vecina. Cada sección tendrá los medios adecuados de evacuación, incluidas las rutas

de escape y salidas directas a áreas de seguridad exteriores, de tal manera que los ocupantes puedan salir del edificio o llegar a un espacio seguro dentro del edificio. (Referencias: 1, 2, 4, 6, 7, 8, 11, 19).

Clasificación de seguridad del punto 62: *Baja = los elementos están sujetos a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; media = los elementos están sujetos a daños, aunque los mismos no impedirían la función de estos ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = posibilidad mínima o nula de daños que pudieran impedir la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades.*

### 63. Estado y seguridad de los sistemas de detección de fuego o humo

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de documentación (planos y registros) e inspección.

La detección temprana del fuego o el humo es una línea de defensa crucial contra los incendios en los hospitales. Los evaluadores examinarán la instalación, el mantenimiento y las pruebas de los sistemas de detección de fuego y humo en todo el hospital. Los detectores y las alarmas de incendio deben emitir señales tanto visuales como sonoras. Los sistemas deben permitir la transmisión de alarmas locales, alarmas generales e instrucciones verbales. Los evaluadores examinarán también las medidas de protección contra incendios en las áreas donde el riesgo es máximo, como las salas de calderas, el sitio de almacenamiento de combustible, los gases medicinales, los tableros eléctricos, los cuartos de conmutadores eléctricos, la farmacia, los laboratorios, el almacenamiento de baterías sin sellar, etcétera. Hay que entrevistarse con el personal que tiene a su cargo las pruebas y la verificación de los registros de mantenimiento y los documentos técnicos de los fabricantes. Los evaluadores podrán comprobar el funcionamiento de una de las alarmas contra incendios en una parte del hospital sin personal donde la detección manual de incendios pueda demorarse y ocasionar grandes pérdidas.

Esta información se puede confirmar en los registros de servicio y mantenimiento, los croquis y los planos del establecimiento. (Referencias: 1, 6, 7, 8, 10, 11).

Clasificación de seguridad del punto 63: *Baja = no se ha instalado un sistema; media = sistema instalado parcialmente o sujeto a mantenimiento y pruebas poco frecuentes; alta = sistema instalado, bien mantenido y sujeto a pruebas frecuentes.*

### 64. Estado y seguridad del sistema de extinción de incendios (automáticos y manuales)

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, observación, examen de documentación (planos y registros) e inspección.

Los evaluadores comprobarán que las autoridades pertinentes realicen periódicamente inspecciones formales para evaluar los riesgos de incendio y otras amenazas. Debe tenerse a la mano dispositivos portátiles para apagar incendios que estén claramente rotulados y funcionen bien. Se debe comprobar la fecha de caducidad de los extintores. Hay que examinar los registros de servicio y mantenimiento de los sistemas de extintores rociantes para comprobar que funcionen bien. Cuando los extintores rociantes penden de un cielo raso suspendido, los evaluadores comprobarán que el sistema tenga flexibilidad y espacio suficiente para moverse, de modo que no se rompa por causa del movimiento diferencial entre la tubería del sistema y el cielo raso.

Tiene que haber un número suficiente de bocas de incendio o columnas secas disponibles o conectadas a un suministro permanente de agua. Es indispensable confirmar que todos los aspectos de los sistemas

extintores se sometan a prueba periódicamente y que el personal que debe usar el equipo haya recibido capacitación práctica y sepa cómo usarlo en el momento necesario. Hay que anotar las fechas de caducidad o de reposición de la carga de los extintores o las pruebas de flujo de las bocas de incendio, y examinar las bitácoras y los registros de mantenimiento y servicio del equipo, y las fechas de inspección por el personal de emergencia o los bomberos.

El hospital debe contar con equipo e instalaciones adecuadas para controlar y apagar incendios mediante una combinación de extintores portátiles en las áreas de riesgo elevado (almacenamiento de productos farmacéuticos y equipo médico, centrales de esterilización, laboratorios clínicos, etcétera), extintores móviles, y bocas de incendios o columnas secas que funcionen bien.

Los evaluadores comprobarán que las actividades asignadas al equipo de seguridad contra incendios para prevenir o apagar incendios se realicen de conformidad con los planes. El equipo de seguridad contra incendios debe estar integrado por un mínimo de 10 personas de diferentes turnos del hospital. Este equipo se encargará de publicar boletines con recomendaciones básicas para evitar incendios, realizar visitas a áreas en riesgo y señalar las rutas de evacuación.

El hospital debe tener una línea telefónica directa con la estación de bomberos más cercana. Los bomberos de la localidad deben conocer los planos más recientes del hospital y efectuar ejercicios de simulación en el establecimiento. Cuando se activa la alarma de incendio, el personal a cargo debe dirigir a los bomberos hacia el lugar del fuego y procurar que tengan el acceso necesario para responder rápida y eficazmente. En las salas de hospitalización y en la unidad de cuidados intensivos, cuando estas zonas se hallan a una altura superior a los 15 m con relación a la planta baja, debe haber un elevador de emergencia para uso exclusivo de los bomberos. (Referencias: 1, 6, 7, 8, 9, 10, 19).

Clasificación de seguridad del punto 64: *Baja = no se ha instalado un sistema; no se hace inspecciones; media = el sistema está instalado parcial o completamente, aunque no recibe mantenimiento ni se somete a pruebas; las inspecciones están incompletas o desactualizadas; alta = el sistema está completamente instalado, recibe mantenimiento y se somete a pruebas con frecuencia; las inspecciones se han completado y están al día.*

## 65. Estado y seguridad del suministro de agua para combatir incendios

**Métodos de evaluación recomendados:** observación, examen de documentación (planos y registros) e inspección.

Los evaluadores confirmarán que haya una fuente para el suministro permanente de agua que pueda usarse eficazmente en caso de incendio. Este suministro es distinto del que se usa para el funcionamiento general del hospital y de los servicios que presta. La fuente puede ser una red de distribución reticulada o una fuente de agua para apagar incendios, como reservorios de agua, un lago o corriente cercano o bocas de incendio externas que reciban buen servicio y mantenimiento. Las bombas de agua (eléctricas o de diésel) que se conectan con el sistema de extinción de incendios deben ser sometidas a pruebas periódicamente. Esta información se puede encontrar en los planos y croquis del lugar y en las normas y procedimientos del establecimiento. (Referencias: 6, 7, 8, 10, 19).

Clasificación de seguridad del punto 65: *Baja = no existe una fuente de abastecimiento permanente que pueda usarse para apagar incendios; media = aunque existe una fuente de abastecimiento permanente para apagar incendios, la capacidad es limitada y no se ha dado mantenimiento, ni se ha hecho pruebas; alta = existe una fuente de abastecimiento permanente con gran capacidad para apagar incendios, que recibe mantenimiento y se somete a pruebas frecuentemente.*

## 66. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia del sistema de protección contra incendios

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, observación, examen de documentación (planos y registros) e inspección.

La división de mantenimiento debe proporcionar el manual de operaciones de los sistemas de protección contra incendios, así como los registros del mantenimiento preventivo de los extintores y las bocas de incendio. Los evaluadores comprobarán:

- que exista un manual y se brinde capacitación sobre la gestión de los sistemas de protección contra incendios;
- que haya registros del mantenimiento preventivo de los extintores y las bocas de incendio;
- que el material contra incendios se guarde en los lugares apropiados y se pueda acceder a él sin obstáculos;
- que la red de tuberías, bombas y accesorios sea para uso exclusivo de las bocas de incendio;
- que las mangueras estén correctamente acopladas a las válvulas de los gabinetes para las bocas de incendio;
- que la red de bocas de incendio tenga su propia cisterna;
- que se haya designado a un encargado de la seguridad contra incendios del hospital;
- que el personal esté capacitado y se haya realizados ejercicios de simulación;
- que haya un plan de acción y procedimientos para responder a los incendios;
- que los materiales y líquidos inflamables se guarden en lugares seguros reservados exclusivamente para tal fin. (Referencias: 1, 6, 7, 8, 9, 10, 19).

*Clasificación de seguridad del punto 66: Baja = no hay registros de procedimientos de mantenimiento e inspección; media = existen registros actualizados de mantenimiento e inspección, el personal está capacitado; sin embargo, no hay recursos; alta = existen procedimientos documentados, los registros de mantenimiento e inspección están al día, se ha capacitado al personal y hay recursos para ejecutar el mantenimiento y restablecimiento en caso de emergencia.*

### 3.3.5 Sistemas de gestión de residuos

La sección 3.3.5 consta de 5 puntos (67 a 71).

## 67. Seguridad de los sistemas de aguas residuales no peligrosas

**Métodos de evaluación recomendados:** observación, examen de documentación (planos y registros) e inspección.

Los sistemas de eliminación de aguas servidas no peligrosas o drenaje constituyen una red de cañerías que llevan esas aguas del hospital a la unidad de drenaje o un sistema separado. También incluyen sistemas especiales como tanques sépticos, pozos de infiltración y fosos de fermentación, así como filtros y sifones. Estos sistemas tratan y eliminan los residuos, evitan la entrada de olores o insectos de los sistemas de tratamiento o de excretas, y destapan y limpian las cañerías.

Los sistemas de ventilación mantienen la presión atmosférica dentro de los sistemas de aguas residuales. Las grasas, el yeso, el fango y la arena deben separarse mediante filtración para permitir el funcionamiento eficaz de los sistemas de tratamiento y de excretas.

Por lo tanto, los evaluadores verificarán el estado físico y el funcionamiento del equipo, las abrazaderas y los anclajes, los medios de descarga o evacuación, las fugas causadas por partes defectuosas o faltantes y el estado de los conductos de ventilación en las cubiertas o tapas. Los evaluadores descartarán la presencia de fugas en el sistema y examinarán el estado de los pozos de registro (presencia de materia fecal). Deberán verificar el rebalse de los depósitos, la ubicación de los tanques de tratamiento, los fosos y tanques sépticos, la percolación de los pozos, la presencia de filtros para grasas, yeso y similares, y la proximidad de los sistemas de aguas residuales a los sistemas de agua potable, para comprobar que aquellos estén situados aguas abajo de éstos.

Comprobarán asimismo que las instalaciones del hospital para eliminar las aguas residuales no tengan la posibilidad de contaminar la red de distribución de agua potable local. Deberán comprobar los tipos de sistemas independientes o combinados para la entrada del agua por la base del sistema (desagües, duchas, etcétera) a consecuencia de las lluvias o inundaciones. Deberán examinar el funcionamiento de las válvulas que impiden que el agua del drenaje regrese a la cisterna, así como la ubicación de los sistemas de tratamiento con respecto al sistema de manejo de agua potable. La inspección visual se puede suplementar con la información de los croquis, planos y registros del lugar.

Los evaluadores comprobarán que haya inodoros suficientes (por lo menos 1 por cada 15 pacientes y miembros del personal) que funcionen, sean de acceso fácil y separen sin riesgo a los usuarios de las excretas. (Referencias: 2, 5, 7, 19, 22).

Clasificación de seguridad del punto 67: *Baja = no hay un sistema de eliminación de aguas servidas no peligrosas o el que existe se halla en mal estado; media = el sistema se halla en condiciones regulares; sin embargo, hay pocos o ningún indicio de inspección y mantenimiento; alta = el sistema de eliminación de aguas residuales se halla en buenas condiciones, tiene una buena capacidad y hay indicios de inspección y mantenimiento.*

## 68. Seguridad de las aguas residuales peligrosas y los residuos líquidos

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, observación, examen de documentación (planos y registros) e inspección.

Las características de cada sistema de eliminación de aguas residuales definen la forma de eliminación y determinan si los residuos pueden eliminarse de manera corriente o solo de una manera que pueda ser recogida por la entidad autorizada para el efecto. La división responsable del hospital (por ejemplo, ingeniería o mantenimiento) debe comprobar que las aguas residuales peligrosas no drenen en el sistema de alcantarillado público ni contaminen el agua potable.

Los líquidos residuales peligrosos pueden dividirse en dos grupos: los que han sido pretratados y pueden verterse en el sistema de saneamiento y los que no pueden verterse de esa manera y deben ser eliminados manualmente por una entidad autorizada. En ambos casos, el hospital está obligado a cumplir las normas y el sistema habrá de evaluarse según las normas establecidas del país.

Los líquidos que pueden verterse en el sistema de saneamiento una vez pretratados son los aceites y grasas, mezclas explosivas, colorantes, residuos corrosivos y ciertas sustancias radioactivas, dependiendo de la concentración.

Los residuos líquidos de los quirófanos pueden ser infecciosos si han estado en contacto con líquidos o sustancias semilíquidas como sangre, semen, secreciones vaginales, saliva, exudado purulento y líquido de la placenta o cefalorraquídeo, sinovial, pleural, peritoneal o amniótico. Otros líquidos que no contienen fármacos ni sustancias radioactivas pueden ser manipulados como líquidos no peligrosos y verterse en los sistemas de drenaje de la comunidad.

El sistema de ingeniería sanitaria del hospital tiene que saber dónde se vierten los residuos que han sido tratados porque se debe obtener una muestra para análisis a fin de comprobar la seguridad del material del relleno sanitario para el medio ambiente o determinar medidas de seguridad ambiental.

Esta información puede consultarse en los registros de servicio y mantenimiento y en los croquis y planos del lugar. (Referencias: 7, 19).

*Clasificación de seguridad del punto 68: Baja = no existe un sistema de eliminación de aguas servidas peligrosas o el que existe se halla en mal estado; media = el sistema se halla en condiciones regulares; sin embargo, hay pocos o ningún indicio de inspección y mantenimiento; alta = el sistema de eliminación tiene una buena capacidad y hay indicios de inspección y mantenimiento.*

## 69. Seguridad del sistema de eliminación de residuos sólidos no peligrosos

**Métodos de evaluación recomendados: entrevista, observación e inspección.**

La división correspondiente del hospital (por ejemplo, ingeniería o mantenimiento) debe velar por que los residuos sólidos no contaminen el medio ambiente ni planteen ningún riesgo para la salud.

Al igual que los residuos líquidos, los residuos sólidos se clasifican como peligrosos y no peligrosos, y cada tipo se trata de distinta manera. La gestión de residuos entraña tres pasos importantes que deberán ser verificados por los evaluadores, a saber:

- *Segregación o clasificación de los residuos.* Es decisiva, pues la clasificación equivocada puede causar problemas más adelante y causar pérdida de tiempo. Se debe comprobar el grado de preparación del personal y el establecimiento en protocolos de bioseguridad, en particular el uso de recipientes apropiados para los distintos tipos de residuos, tales como las bolsas de polipropileno rojas y muy resistentes para sustancias peligrosas, los recipientes para objetos punzocortantes, los envases para elementos especiales y las bolsas negras para los residuos no peligrosos.
- *Manipulación y almacenamiento.* Los empleados que se encargan de la manipulación deberán conocer los diferentes tipos de residuos y su manejo correcta. Usarán ropa y equipo de protección personal y se ceñirán a las rutas e itinerarios establecidos. Los materiales no peligrosos pueden colocarse en áreas donde llegan los servicios municipales, separados de los materiales peligrosos.
- *Recogida y transporte.* El transporte al lugar de tratamiento o eliminación definitiva se hará en vehículos especiales cerrados, con itinerarios específicos, que saldrán perfectamente limpios de la zona de recogida.

Los residuos sólidos se deben eliminar sin riesgos y correctamente, con arreglo a las leyes y reglamentos correspondientes. (Referencias: 7, 19, 23).

Clasificación de seguridad del punto 69: *Baja = no existe un sistema de eliminación de residuos sólidos o el que existe se halla en mal estado; media = el sistema se halla en condiciones regulares; sin embargo, hay pocos o ningún indicio de inspección y mantenimiento; alta = el sistema de eliminación se halla en buenas condiciones, tiene una buena capacidad y hay indicios de inspección y mantenimiento.*

## 70. Seguridad del sistema de eliminación de residuos sólidos peligrosos

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, observación, examen de documentación (planos y registros) e inspección.

Los evaluadores comprobarán que los residuos sólidos peligrosos no contaminen el medio ambiente ni planteen ningún riesgo para la salud. Esos residuos se deben gestionar y eliminar sin riesgos y correctamente, con arreglo a las leyes y reglamentos correspondientes. Algunos residuos sólidos específicos (por ejemplo, objetos punzocortantes y de otro tipo, residuos infecciosos, muestras de sangre, productos farmacéuticos) requieren consideración especial. La gestión de residuos sólidos peligrosos entraña tres pasos importantes que serán verificados por los evaluadores, a saber:

- *Segregación o clasificación de los residuos.* Se debe comprobar los grados de preparación del personal y el establecimiento de protocolos de bioseguridad, en particular el uso de recipientes apropiados para los distintos tipos de residuos, tales como las bolsas de polipropileno rojos y muy resistentes para sustancias peligrosas, los recipientes para objetos punzocortantes y los envases para elementos especiales.
- *Manipulación y almacenamiento.* Los materiales peligrosos se deben guardar seguramente en bolsas selladas. El área deberá estar alejada de los servicios para pacientes hospitalizados y cerrada con seguridad para evitar robos. Estará cubierta aunque será de acceso fácil para la limpieza, estará protegida de las inundaciones o los escapes fuera de la zona, claramente rotulada con el símbolo universal y accesible a los equipos de transporte; el espacio de almacenamiento tiene que ser suficiente para la cantidad de residuos que se acumula entre una recogida y la siguiente.
- *Recogida y transporte.* El transporte al lugar de tratamiento o eliminación definitiva se hará en vehículos especiales cerrados, con itinerarios específicos, que saldrán perfectamente limpios de la zona de recogida. Los recipientes de materiales peligrosos deberán colocarse lejos de las zonas de tráfico, estar fijos a la pared para que no puedan moverse fácilmente y tener tapas de seguridad.

La inspección visual se puede suplementar con la información de los registros de mantenimiento e inspección. (Referencias: 7, 19, 23).

Clasificación de seguridad del punto 70: *Baja = no existe un sistema de eliminación de residuos peligrosos o el que existe se halla en mal estado; media = el sistema se halla en condiciones regulares; sin embargo, hay pocos o ningún indicio de inspección y mantenimiento; alta = el sistema de eliminación se halla en buenas condiciones, tiene una buena capacidad y hay indicios de inspección y mantenimiento.*

## 71. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia de todos los sistemas de eliminación de residuos del hospital

**Métodos de evaluación recomendados: entrevista y examen de documentación (planos y registros).**

La división de mantenimiento debe proporcionar el manual de operaciones y los registros de mantenimiento preventivo de los sistemas de gestión de residuos sólidos peligrosos. Los evaluadores verificarán que existan procedimientos de emergencia para mantener los sistemas de gestión de residuos sólidos peligrosos en situaciones de emergencia y desastre. Comprobarán también que se haya capacitado al personal de acuerdo con normas adecuadas para mantener el nivel correcto de seguridad de dichos sistemas, tanto en las circunstancias ordinarias como durante emergencias y desastres.

Clasificación de seguridad del punto 71: *Baja = no hay registros de procedimientos de mantenimiento e inspección; media = existen registros actualizados de mantenimiento e inspección, el personal está capacitado; sin embargo, no hay recursos; alta = existen procedimientos documentados, los registros de mantenimiento e inspección están al día, se ha capacitado al personal y hay recursos para ejecutar el mantenimiento y restablecimiento en caso de emergencia.*

### 3.3.6 Sistemas de almacenamiento de combustible (por ejemplo, gas, gasolina y diésel)

La sección 3.3.6 consta de 5 puntos (72 a 76).

## 72. Reservas de combustible

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Los evaluadores comprobarán que el hospital tenga suministros de combustible o depósitos de almacenamiento de capacidad suficiente y seguros. Deberán determinar la magnitud de la demanda de combustible para el funcionamiento del hospital a su máxima capacidad, teniendo en cuenta la cantidad adicional que hace falta para responder a emergencias y desastres. Los evaluadores estimarán la capacidad de los depósitos de reserva para comprobar que sea suficiente para satisfacer la demanda de cada tipo de combustible para el funcionamiento del hospital a su máxima capacidad durante un mínimo de 72 horas (teniendo en cuenta que puede producirse un gran aumento de la demanda de servicios) a fin de que el establecimiento pueda responder a emergencias y desastres. Los evaluadores deberán observar la cantidad de combustible presente en el momento de la evaluación. Asimismo, determinarán la frecuencia del reabastecimiento y si los suministros podrán entregarse eficazmente durante emergencias o después de desastres, especialmente si el acceso y la red de carreteras han resultado afectados. Se asignará una calificación baja a los hospitales que carezcan de reservas o depósitos de combustible y que se surtan de este mediante, por ejemplo, un contrato con gasolineras. (Referencias: 2, 7, 19).

Clasificación de seguridad del punto 72: *Baja = combustible suficiente para 24 horas o menos o no hay depósito de combustible; media = combustible suficiente para más de 24 aunque menos de 72 horas; alta = combustible garantizado para cuando menos 72 horas.*

### 73. Estado y seguridad de los depósitos (tanques o cilindros) de combustible situados por encima del nivel del terreno

Métodos de evaluación recomendados: observación, examen de documentación (planos y registros) e inspección.

Los generadores, las calderas y otros servicios del hospital pueden utilizar combustibles diferentes, por lo cual es importante que todos los depósitos estén claramente rotulados y, si es posible, se guarden en áreas distintas. En las zonas sísmicas y de vientos fuertes todos los depósitos de combustible deben estar bien anclados para evitar que se vuelquen. Los evaluadores inspeccionarán los depósitos y cilindros de combustible para determinar la seguridad y protección de éstos y de las instalaciones, y comprobar que estén asegurados y protegidos de las amenazas (por ejemplo, anclajes, recintos amurallados, protección contra incendios). Los depósitos de combustible habrán de estar situados al menos a 2 m de distancia de los cables de corriente eléctrica y de materiales combustibles como malezas o pasto secos en un radio de por lo menos 3 m. Si los depósitos están ubicados en lugares de acceso público, se protegerán mediante una puerta con cerrojo o candado.

Si los depósitos o cilindros se apoyan en paredes de hormigón o ladrillo, se debe descartar la presencia en éstas de grietas y habrá que examinar las abrazaderas o anclajes para saber si presentan signos de hundimiento o deterioro general. Los depósitos horizontales largos pueden deslizarse y romper las mangueras de conexión; por lo tanto, en las zonas sísmicas deberán sostenerse con abrazaderas o conexiones flexibles. Los evaluadores comprobarán que haya válvulas de aislamiento apropiadas para aislar los depósitos de combustible si llegara a dañarse la tubería.

Cabe destacar que cuanto más pesado es el depósito o cilindro y más alto se halla su centro de gravedad, mayores son las probabilidades de que se vuelque. Los cilindros en posición vertical tienen que anclarse y sujetarse en tres direcciones por lo menos.

La inspección visual se puede suplementar con la información de los registros de mantenimiento e inspección. (Referencias: 7, 19).

---

**SI NO HAY DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLE, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.**

---

*Clasificación de seguridad del punto 73: Baja = los depósitos se hallan en malas condiciones; no hay anclajes ni un recinto protector; los depósitos no están emplazados en un lugar seguro con respecto a las amenazas; media = los depósitos se hallan en condiciones regulares, los anclajes y abrazaderas no son apropiados para resistir las amenazas mayores; el recinto cuenta con algunas medidas de seguridad y protección; alta = los depósitos se hallan en buenas condiciones; los anclajes y abrazaderas están en buenas condiciones con respecto a las amenazas principales; el recinto es seguro y está protegido.*

### 74. Ubicación segura de las reservas de combustible lejos de los edificios del hospital

Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.

Los evaluadores verificarán que los depósitos de combustibles líquidos sean de acceso fácil, estén claramente identificados y rotulados y se ubiquen a una distancia segura de las dependencias clínicas y

generales esenciales (por ejemplo, unidad de cuidados intermedios, salas de operaciones, planta eléctrica, calderas, cocinas) por si llegara a producirse un daño o incendio. Si los depósitos están dentro de su propio recinto, éste deberá estar construido de materiales incombustibles y estar bien ventilado, identificado e iluminado, protegido por una cerca segura y (si es posible) sometido a vigilancia y estar provisto de una alarma de seguridad. Al mismo tiempo, el acceso al recinto debe ser fácil para el personal de mantenimiento y para que los bomberos puedan responder a posibles emergencias.

Las zonas de almacenamiento de combustible deben tener buen drenaje y estar situadas a salvo de inundaciones, deslizamientos de tierra o licuefacción del suelo. En caso de vientos fuertes, deben estar protegidas de los objetos arrojados por el vendaval. Los lugares donde se almacena combustible deben estar protegidos de las obras de construcción y otras actividades que puedan dañarlos. Además de examinar el lugar, los evaluadores comprobarán que el equipo de protección contra incendios destinado para los lugares de almacenamiento de combustible funcione correctamente. (Referencias: 7, 19).

---

**SI NO HAY DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLE, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.**

---

Clasificación de seguridad del punto 74: *Baja = el lugar donde se almacena el combustible no tiene acceso fácil ni está en un emplazamiento seguro; media = el lugar se halla en condiciones y en un emplazamiento regulares; algunas medidas proporcionan protección parcial; alta = condiciones y emplazamiento buenos; bien asegurado y con otras medidas de protección; es fácil tener acceso a los depósitos de combustible.*

## **75. Estado y seguridad del sistema de distribución del combustible (válvulas, mangueras, conexiones)**

**Métodos de evaluación recomendados:** observación, examen de documentación (planos y registros) e inspección.

Las fugas de combustible son extremadamente peligrosas y es importante controlarlas con cuidado. Ello entraña un funcionamiento correcto de todas las válvulas, mangueras y conexiones. Los evaluadores comprobarán que las conexiones sean flexibles en los puntos donde se acoplan al sistema y donde cruzan elementos estructurales. Sin embargo, las conexiones unidas a elementos estructurales habrán de ser rígidas, suponiendo que no haya posibilidad de asentamiento.

La inspección visual se puede suplementar con la información de los registros de mantenimiento e inspección.

---

**SI NO HAY UN SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLE, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.**

---

Clasificación de seguridad del punto 75: *Baja = menos del 60% del sistema funciona con seguridad; media = entre el 60 y el 90% del sistema funciona bien y cuenta con válvulas de cierre automático; alta = más del 90% del sistema funciona bien y cuenta con válvulas de cierre automático.*

## 76. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia de las reservas de combustible

Métodos de evaluación recomendados: entrevista y examen de documentación (planos y registros).

La división de mantenimiento debe proporcionar el manual de operaciones y los registros de mantenimiento preventivo de los suministros de combustible. Los evaluadores comprobarán que haya procedimientos de emergencia para el mantenimiento de los sistemas de suministro de combustible. Determinarán también que se haya capacitado al personal de acuerdo con normas adecuadas para mantener el nivel correcto de seguridad, la cantidad de suministros de combustible y las fuentes alternativas del hospital, tanto en las circunstancias ordinarias como en caso de emergencias y desastres.

Clasificación de seguridad del punto 76: *Baja = no hay procedimientos documentados ni registros de mantenimiento e inspección; media = existen procedimientos documentados, hay registros actualizados de mantenimiento e inspección, el personal está capacitado; sin embargo, no hay recursos; alta = existen procedimientos documentados, los registros de mantenimiento e inspección están al día, se ha capacitado al personal y hay recursos para ejecutar el mantenimiento y restablecimiento en caso de emergencia.*

### 3.3.7 Sistemas de gases medicinales

La sección 3.3.7 consta de 6 puntos (77 a 82).

## 77. Ubicación de las zonas de almacenamiento de gases medicinales

Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.

Los bancos de oxígeno, así como los depósitos de almacenamiento de gases medicinales, deben estar situados fuera del edificio del hospital debido al riesgo de descarga de los cilindros y explosión. Los evaluadores comprobarán que haya un lugar destinado exclusivamente a almacenar los depósitos o cilindros de gases medicinales y el equipo conexo, y que solo estos elementos ocupen esa área. El lugar debe estar bien ventilado, bien iluminado y claramente identificado y rotulado; debe estar rodeado por una cerca segura y desplegar letreros que adviertan del peligro de los gases y el equipo; y estar a salvo de inundaciones, alejado de fuentes de calor de cualquier tipo y protegido de objetos arrastrados por el viento o que caigan desde arriba. El acceso al lugar debe ser fácil para el personal de limpieza y mantenimiento y los bomberos. (Referencias: 2, 7).

Clasificación de seguridad del punto 77: *Baja = no hay lugares reservados para los gases medicinales o los que hay plantean un gran riesgo de falla a causa de las amenazas; no hay medidas protectoras y el acceso es difícil; media = zonas reservadas y en un estado y un emplazamiento regulares; algunas medidas proporcionan protección parcial; alta = en buenas condiciones, con buena seguridad y otras medidas de protección; el acceso es fácil.*

## 78. Seguridad de las zonas de almacenamiento de los tanques o cilindros de gases medicinales

Métodos de evaluación recomendados: observación, examen de documentación (planos y registros) e inspección.

Los evaluadores inspeccionarán las zonas donde se almacenan las bombonas, tanques y cilindros de gases medicinales para comprobar que sean seguros y estén protegidos, no puedan volcarse y estén a salvo de las amenazas (por ejemplo, que no haya obstáculos ni riesgo de incendios; estado de los anclajes y abrazaderas). Las zonas de almacenamiento deben tener el tamaño suficiente para manipular

correctamente las bombonas, tanques y cilindros que entrega el proveedor. Cada cilindro de gas tiene que llevar letreros indelebles que indiquen si contiene un gas puro o una mezcla de gases. Las zonas de almacenamiento deben también mostrar los tipos de riesgos y las medidas de seguridad que deben adoptarse, de tal manera que se apliquen las medidas de control necesarias al manipular los cilindros. Los cilindros no se deben pintar.

En zonas sísmicas o de vientos fuertes los tanques de gases medicinales de las zonas de almacenamiento deben estar bien sujetos con abrazaderas o anclajes. Si los tanques o cilindros se almacenan en partes del hospital inapropiadas, como corredores, la calificación de seguridad debe ser baja. Los evaluadores determinarán que el personal a cargo de la gestión de los gases medicinales conozca los procedimientos correctos de seguridad y los requisitos de aislamiento de cada tipo de gas utilizado. Se debe tener a la mano equipo contra incendios y el personal debe saber usarlo.

La inspección visual se puede suplementar con la información de los registros de mantenimiento e inspección. (Referencia: 7).

*Clasificación de seguridad del punto 78: Baja = los tanques y cilindros de gases medicinales en las zonas de almacenamiento se hallan en malas condiciones; no hay medidas de seguridad ni protección; el personal no sabe manipular los gases medicinales ni el equipo contra incendios; media = los tanques y cilindros de gases medicinales en las zonas de almacenamiento se hallan en condiciones regulares, algunas medidas proporcionan protección parcial; es inadecuada la calidad de anclajes y abrazaderas; el personal sabe manejar el equipo; alta = buenas condiciones, buena seguridad y protección, anclajes de buena calidad frente a las amenazas principales; personal calificado tiene a su cargo los gases medicinales y el equipo contra incendios.*

## **79. Estado y seguridad del sistema de distribución de gases medicinales (válvulas, tuberías, conexiones)**

**Métodos de evaluación recomendados: observación, examen de la documentación (planos y registros) e inspección.**

Los evaluadores comprobarán que los dispositivos de almacenamiento y las redes de distribución utilicen un código cromático y rotulación para identificar los diferentes tipos de gases medicinales. Además de los distintos colores, las bombonas o cilindros de cada tipo de gas deben ir provistos de válvulas de formas diferentes para no correr el riesgo de conectar por error un gas equivocado.

El peligro mayor es que el tanque se vuelque y las válvulas se rompan, lo que ocasionaría la liberación incontrolada de gases a presión a la atmósfera, con consecuencias graves. Los evaluadores inspeccionarán el funcionamiento de las válvulas de retención en los bancos de cilindros, las válvulas interruptoras y las tomas; comprobarán además que los acoplamientos sean flexibles y haya holgura suficiente para compensar pequeños movimientos, sin que los tanques se vuelquen o choquen entre sí mientras estén conectados al banco. La tubería debe estar protegida y anclada correctamente a los elementos estructurales. Debe usarse acoplamientos flexibles en los puntos donde los tubos cruzan uniones estructurales. Es importante examinar la red para descartar fugas. Será necesario comprobar el sistema de alarma, la capacidad de los operarios y el sistema de mantenimiento según lo asentado en la bitácora y los registros correspondientes.

La inspección visual se puede suplementar con la información de los registros de mantenimiento e inspección. (Referencia: 7).

Clasificación de seguridad del punto 79: *Baja = menos del 60% del sistema está en buenas condiciones de funcionamiento; media = entre el 60 y el 80% del sistema está en buenas condiciones de funcionamiento; alta = más del 80% del sistema está en buenas condiciones de funcionamiento.*

## **80. Estado y seguridad de los cilindros de gases medicinales y el equipo conexo del hospital**

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, observación, examen de la documentación (planos y registros) e inspección.

Las bombonas, tanques y cilindros generalmente se colocan en las zonas de servicios donde son usados. Los gases que contienen (algunos inflamables, otros tóxicos) están sometidos a una presión elevada. En general, los recipientes de los gases deben estar bien ventilados, sujetos o anclados para evitar que se vuelquen y las válvulas se dañen, y para proteger del daño a los pacientes, el personal y otros equipos. Cada toma de oxígeno debe estar dotada de una válvula para interrumpir el flujo. Es necesario tener un acceso rápido al lugar; la ubicación de las llaves debe estar claramente marcada para uso exclusivo del personal autorizado.

En las zonas sísmicas y de vientos fuertes, los tanques de oxígeno verticales deben estar anclados en tres o cuatro direcciones con conexiones soldadas, remaches o amarres distribuidos uniformemente; los tanques horizontales se anclarán a las paredes para que no puedan deslizarse con las sacudidas de un sismo. En las regiones sísmicas, las tuberías de distribución de gases medicinales deben tener conexiones flexibles al pasar de un edificio a otro o por encima de juntas de dilatación o antisísmicas.

La inspección visual se puede suplementar con la información de los registros de mantenimiento e inspección. (Referencia: 7).

Clasificación de seguridad del punto 80: *Baja = los tanques y cilindros de gases medicinales en las zonas del hospital se hallan en mal estado y no hay medidas protectoras; no están sujetos; media = los tanques y cilindros de gases medicinales se hallan en condiciones regulares; es inadecuada la calidad de los anclajes y abrazaderas; algunas medidas brindan protección parcial; alta = en buenas condiciones, bien sujetos y protegidos; anclajes de buena calidad con respecto a las amenazas principales.*

## **81. Disponibilidad de fuentes alternativas de gases medicinales**

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de la documentación (planos y registros) e inspección.

Los evaluadores comprobarán que las fuentes alternativas o de reserva de gases medicinales tengan un banco de oxígeno con la capacidad de reserva necesaria y cilindros o bombonas de reserva a la mano. Hay que confirmar si el proveedor de gases medicinales se encuentra cerca y tiene reservas para garantizar una cadena de suministro apropiada en caso de emergencia. Los evaluadores pueden obtener esta información en los contratos con el proveedor y en las normas y procedimientos del hospital.

Clasificación de seguridad del punto 81: *Baja = no hay fuentes alternativas; media = hay fuentes alternativas; sin embargo, la entrega de suministros tarda más de 15 días; alta = hay suficientes fuentes alternativas que surten en poco tiempo (menos de 15 días).*

## 82. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia de los sistemas de gases medicinales

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista y examen de la documentación (planos y registros).

La división de mantenimiento debe proporcionar el manual de operaciones y los registros de mantenimiento preventivo de los sistemas de distribución de gases medicinales. Los evaluadores verificarán que existan procedimientos de emergencia para mantener el sistema de gases medicinales en situaciones de emergencia o desastre. Comprobarán también que se haya capacitado al personal de acuerdo con normas adecuadas para mantener el nivel correcto de seguridad de los sistemas de gases medicinales del hospital, tanto en las circunstancias ordinarias como en casos de emergencias y desastres.

Clasificación de seguridad del punto 82: *Baja = no hay registros de procedimientos ni de mantenimiento e inspección; media = existen procedimientos documentados, hay registros actualizados de mantenimiento e inspección, el personal está capacitado; sin embargo, no hay recursos; alta = existen procedimientos, los registros de mantenimiento e inspección están al día, se ha capacitado al personal y hay recursos para ejecutar el mantenimiento y restablecimiento en caso de emergencia.*

### 3.3.8 Sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado

La sección 3.3.8 consta de 8 puntos (83 a 90).

## 83. Ubicación correcta de los recintos del equipo de calefacción, ventilación y aire acondicionado

**Métodos de evaluación recomendados:** observación e inspección.

Los recintos de las calderas deben estar alejados del edificio del hospital; de preferencia, en instalaciones parcialmente techadas, aisladas del almacenamiento de combustible y en zonas de acceso franco que no se inunden ni se obstruyan con facilidad. Cuando los aparatos de aire acondicionado central estén situados en el techo, hay que protegerlos de los elementos. Todo el equipo de calefacción, ventilación y aire acondicionado (CVAA para abreviar) debe tener un acceso franco (libre de obstáculos) y estar emplazado en lugares a salvo de inundaciones. (Referencias: 2, 7, 17, 19).

Clasificación de seguridad del punto 83: *Baja = los recintos del equipo de CVAA no tienen un acceso franco ni se hallan en un lugar seguro; no hay medidas protectoras; media = los recintos del equipo de CVAA tienen un acceso franco y se hallan en un lugar seguro; se brindan algunas medidas protectoras contra las amenazas; alta = los recintos del equipo de CVAA tienen un acceso franco, se hallan en un lugar seguro y están protegidos de las amenazas*

## 84. Seguridad de los recintos del equipo de calefacción, ventilación y aire acondicionado

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, observación e inspección.

Los evaluadores confirmarán que los recintos donde se alberga el equipo de CVAA siempre tengan un acceso franco y sean lo bastante grandes para que los operarios trabajen cómodamente con el equipo. El cuarto de calderas debe ventilarse con extractores de vapor. Los evaluadores confirmarán que haya iluminación suficiente para ver los controles y drenaje suficiente para desalojar el agua que escurre. El tablero de control no debe empañarse por el vapor y debe estar protegido de la temperatura de la caldera. El recinto debe estar dotado de equipo contra incendios y contar con iluminación alterna de emergencia.

La siguiente información debe aparecer claramente impresa en la sala de calderas:

- instrucciones para interrumpir el sistema con alarmas de emergencia y mecanismos de interrupción rápida;
- nombre, número de teléfono y domicilio de la persona o entidad que tiene a su cargo el mantenimiento del edificio;
- domicilio y número de teléfono de la estación de bomberos más cercana y la persona encargada del edificio;
- ubicación del extintor en la habitación y letreros que dirijan a otros extintores;
- letreros que dirijan a las salidas de emergencia;
- un plano de la ruta hacia la salida de emergencia. (Referencias: 7, 19).

*Clasificación de seguridad del punto 84: Baja = no hay acceso franco al equipo de CVAA; no hay medidas protectoras para el funcionamiento y mantenimiento sin riesgos; media = acceso franco al equipo de CVAA; algunas medidas brindan protección parcial; alta = acceso franco al equipo de CVAA, se ha implantado una gran variedad de medidas protectoras.*

## **85. Seguridad y condiciones de funcionamiento del equipo de calefacción, ventilación y aire acondicionado (por ejemplo, caldera, evacuación de emanaciones)**

**Métodos de evaluación recomendados: observación, examen de la documentación (planos y registros) e inspección.**

Las zonas clave del hospital dependen del funcionamiento correcto del equipo de calefacción, ventilación y aire acondicionado; estas son la cocina, la central de esterilización, los refrigeradores, el almacén de medicamentos, la lavandería, las salas de operaciones y la unidad de cuidados intensivos.

Las calderas y otros equipos de CVAA pueden plantear riesgos mayores en caso de desastres. Pueden volcarse a causa de un sismo, lo cual rompería las tuberías de agua y causaría inundación. El suministro de agua para el sistema contra incendios puede estar en riesgo cuando las conexiones del agua se rompen. En las zonas sísmicas, todas las tuberías deben tener conexiones flexibles. El riesgo de incendio aumenta si los cables o las mangueras de gas se rompen o si hay derrames de combustible líquido. Los evaluadores confirmarán que la caldera esté anclada a los cimientos. Los calentadores individuales de agua deben estar conectados por la parte alta y sujetos el fondo a una pared sólida. Los calentadores solares suelen estar situados en el techo y son vulnerables a los vientos fuertes y las fuerzas sísmicas. Los evaluadores confirmarán que estos elementos estén bien sujetos a la estructura del techo.

Los evaluadores realizarán la inspección básica del estado en que se hallan los controles y del aspecto exterior de la caldera; además, examinarán los resultados del análisis de laboratorio del agua y comprobarán que la alarma del equipo funcione. El hospital debe tener por lo menos dos calderas, pues si una falla o recibe mantenimiento, la otra la reemplaza. El agua no tratada que se usa en las calderas puede causar deterioro, de modo que debe usarse un ablandador del agua; si este no es adecuado, serán evidentes los depósitos de sarro, que menguan la eficacia y corroen el metal. Las fallas más comunes de este equipo ocurren a causa de los controles. Si el sobrecalentamiento o las variaciones de presión coinciden con la falla de una válvula de seguridad, puede producirse una explosión. Los evaluadores comprobarán que los extractores funcionen correctamente y eliminen el vapor en la sala de calderas, la cocina y las salas de operaciones.

Se debe preguntar al operario si tiene un ejemplar del manual de funcionamiento y mantenimiento (para la limpieza diaria) y con qué frecuencia se efectúa el mantenimiento preventivo por especialistas. (Referencias: 7, 19).

Clasificación de seguridad del punto 85: *Baja = el equipo de CVAA no recibe mantenimiento; media = el equipo de CVAA se halla en condiciones regulares; algunas medidas brindan protección parcial; sin embargo, no se da mantenimiento periódico; alta = el equipo de CVAA se halla en buen estado, está asegurado y protegido de las amenazas (por ejemplo, los anclajes son de buena calidad); se efectúa un mantenimiento periódico y se somete a prueba los controles y las alarmas*

## **86. Apoyos adecuados de los conductos y examen de la flexibilidad de estos y de las tuberías que cruzan sobre juntas de dilatación**

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Todas las tuberías de calefacción, ventilación y aire acondicionado deben estar en buenas condiciones y debidamente apoyadas por la estructura del edificio. En las zonas sísmicas, no debe haber posibilidad de movimientos horizontales. Las conexiones deben ser flexibles, mientras que la sujeción será rígida, aunque ha de permitir que los conductos se muevan en tres direcciones. En las zonas de vientos fuertes, los conductos que cruzan los techos deben estar anclados y situados por encima de los conductos de drenaje del techo.

Los evaluadores comprobarán la distancia entre los soportes para determinar que no haya deflexiones causadas por el peso de los conductos, las cuales podrían hacerlos caer. Si los conductos internos se hallan ocultos por un cielo raso falso, hay que quitar las losetas de éste para examinarlos. Los conductos que cruzan juntas de dilatación deben ser flexibles; los que pasan de un edificio a otro habrán de ser inspeccionados para comprobar que no estén dañados ni haya corrosión en los conductos adyacentes a cada bloque o edificio. (Referencias: 7, 17, 19).

Clasificación de seguridad del punto 86: *Baja = no hay soportes y las conexiones son rígidas; media = los soportes se hallan en buenas condiciones o las conexiones son flexibles; alta = los soportes se hallan en buenas condiciones y las conexiones son flexibles.*

## **87. Estado y seguridad de tuberías, conexiones y válvulas**

**Métodos de evaluación recomendados: observación, examen de la documentación (planos y registros) e inspección.**

Las tuberías deben transcurrir por conductos para quedar protegidas de la humedad y la corrosión cuando atraviesan muros o dispositivos de sujeción o cuando penetran en un compartimiento contra incendios. Los evaluadores verificarán que las válvulas funcionen y examinarán el estado de las tuberías en cocinas, calderas y otras zonas donde se produzca vapor, con el fin de comprobar que los revestimientos y las tuberías estén protegidos. Igualmente, comprobarán que la condensación no afecte al aislamiento de las tuberías y que las goteras de pisos superiores no afecten a los servicios y elementos de pisos inferiores. La humedad puede dañar los cielos rasos falsos y otros elementos o equipo del hospital que entran en contacto con las tuberías.

En zonas sísmicas o cuando están acopladas a un equipo rígido, las tuberías deben tener conexiones flexibles en los puntos donde atraviesan juntas de dilatación de un edificio y cuando pasan de un edificio a otro. Las tuberías deben fijarse a cierta distancia de los paneles o alambres eléctricos. Las válvulas de seguridad o las válvulas de aire para el vapor o para el agua caliente o a temperatura ambiente reaccionan a las amplificaciones sísmicas como péndulos invertidos, por lo tanto, deben tener soportes laterales.

La inspección visual se puede complementar con la información de los registros de mantenimiento e inspección.

Clasificación de seguridad del punto 87: *Baja = menos del 60% de las tuberías, conexiones y válvulas se halla en buenas condiciones; son limitadas las medidas de protección contra las amenazas; media = entre el 60 y el 80% de las tuberías, conexiones y válvulas se halla en buenas condiciones; algunas medidas brindan protección parcial contra las amenazas; alta = más del 80% de las tuberías, conexiones y válvulas se halla en buenas condiciones y están aseguradas y protegidas de las amenazas.*

## **88. Estado y seguridad del sistema de aire acondicionado**

**Métodos de evaluación recomendados: observación, examen de la documentación (planos y registros) e inspección.**

Los evaluadores comprobarán las condiciones y la seguridad de los aparatos de aire acondicionado, que pueden ser locales o centrales, compactos o no. Los aparatos de aire acondicionado pueden ser compactos o estar unidos a un ventilador de enfriamiento. Habida cuenta de que no todos los sistemas de aire acondicionado cumplen todos los requisitos de las zonas con grandes necesidades de higiene (por ejemplo, salas de operaciones y unidades de cuidados intensivos), los evaluadores comprobarán las condiciones físicas y técnicas del equipo, en particular su idoneidad para funcionar en la zona donde esté instalado.

Los equipos de aire acondicionado son muy pesados y por lo común se colocan en zonas ventiladas, como los techos, los pisos más altos o los pisos donde se aloja la maquinaria y el equipo del hospital. A consecuencia de su gran peso, esos aparatos modifican sensiblemente el comportamiento de la estructura. A menos que estén bien sujetos o anclados, pueden desplazarse o volcarse y causar el derrumbe parcial o total del edificio.

Los acondicionadores de aire en dos bloques, más pequeños, constan de un evaporador, que va en el interior, y de una compresora y un condensador, que van en el exterior, ya sea el techo, el patio u otro lugar. El equipo que se halla en el exterior es vulnerable a los vientos fuertes y las inundaciones, por lo cual tendrá que estar bien anclado y a salvo del agua, que puede dañar el sistema eléctrico. Los aparatos que van en interiores deben anclarse firmemente a elementos estructurales; si llegaran a caerse, podrían lastimar a las personas o estropear otros equipos. También debe examinarse el estado y la seguridad de los aparatos de aire acondicionado de ventana o los aparatos portátiles pequeños.

La inspección visual se puede complementar con la información de los registros de mantenimiento e inspección. (Referencias: 7, 15, 19).

Clasificación de seguridad del punto 88: *Baja = aparatos de aire acondicionado en malas condiciones y no están sujetos; media = aparatos de aire acondicionado en condiciones regulares; algunas medidas brindan protección parcial (por ejemplo, mala calidad de anclajes y abrazaderas); alta = aparatos de aire acondicionado en buenas condiciones, bien sujetos y protegidos de amenazas (por ejemplo, los anclajes son de buena calidad).*

## **89. Funcionamiento del sistema de aire acondicionado (incluidas las zonas de presión negativa)**

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Los evaluadores comprobarán la capacidad del hospital para establecer zonas separadas de aire acondicionado con el fin de reducir la propagación de infecciones o incendios. Si en las áreas de alto riesgo de infecciones hay habitaciones con presión negativa, los evaluadores verificarán que esas áreas puedan aislarse del sistema de aire acondicionado. (Referencias: 7, 19).

Clasificación de seguridad del punto 89: *Baja = el sistema de aire acondicionado no tiene capacidad para establecer áreas separadas en el hospital; media = el sistema de aire acondicionado puede establecer áreas; sin embargo, carece de la capacidad para separar el aire circulante entre las áreas de alto riesgo y otras áreas del hospital; alta = el sistema de aire acondicionado puede aislar el aire de las áreas de alto riesgo; hay habitaciones con presión negativa.*

## 90. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista y examen de la documentación (planos y registros).

La división de mantenimiento debe proporcionar el manual de operaciones y los registros de mantenimiento preventivo de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado. Los evaluadores verificarán que existan procedimientos de emergencia para mantener los sistemas de CVAA en situaciones de emergencia o desastre. Deben comprobar también que se haya capacitado al personal de acuerdo con normas adecuadas para mantener el nivel correcto de seguridad de los sistemas de CVAA del hospital tanto en las circunstancias ordinarias como en casos de emergencias y desastres.

Clasificación de seguridad del punto 90: *Baja = no hay registros de procedimientos de mantenimiento e inspección; media = existen registros de mantenimiento e inspección que están al día, el personal está capacitado; sin embargo, no hay recursos; alta = existen procedimientos documentados, los registros de mantenimiento e inspección están al día, se ha capacitado al personal y hay recursos para ejecutar el mantenimiento y restablecimiento en caso de emergencia.*

### 3.4 Equipo y suministros

El submódulo 3.4 consta de 21 puntos (91 a 111).

Este es el cuarto submódulo sobre elementos no estructurales y tiene dos secciones:

3.4.1 Mobiliario y equipo de oficina y para el almacén (fijo y móvil)

3.4.2 Equipo y suministros médicos y de laboratorio para el diagnóstico y tratamiento.

El personal hospitalario emplea una amplia gama de equipos (médicos, de diagnóstico y de oficina), servicios que no son clínicos y suministros para tratar a los pacientes y cumplir otras funciones de importancia decisiva para el hospital. Los evaluadores determinarán el estado, la seguridad y la estabilidad de todo el equipo que, si se daña, puede causar lesiones a los ocupantes y trastornar los servicios del hospital. El módulo también incluye la evaluación del emplazamiento de las salas de operaciones para comprobar que estén a salvo de amenazas, la capacidad para prestar servicios auxiliares y la disponibilidad de suministros para la prestación ininterrumpida de servicios médicos. En general, aunque especialmente en los hospitales situados en zonas sísmicas y de vientos fuertes, los objetos colgados de las paredes y por arriba de los escritorios (relojes, cuadros, televisores, etcétera) no deben colocarse directamente encima de una estación de trabajo o puerta, y deben estar bien fijos o anclados a la pared. Particularmente en zonas sísmicas, los archivadores sobre ruedas deben tener calzas o estar sujetos a las paredes para evitar que se deslicen; las gavetas de los archivadores deben tener pestillo para evitar que se abran por sí solas. Los evaluadores considerarán la posibilidad de daños causados por inundaciones, incendios o vientos fuertes, fuerzas capaces de romper ventanales y dañar el mobiliario y contenido de oficinas y otras habitaciones.

### 3.4.1 Mobiliario y equipo de oficina y para el almacén (fijo y móvil)

La sección 3.4.1 consta de 2 puntos (91 y 92).

#### 91. Estado y seguridad de las estanterías y su contenido

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Los evaluadores comprobarán que las estanterías (ya sea como parte de muebles o fijadas a las paredes) y su contenido estén bien sujetos para que no se caigan. Las estanterías no deben plantear una amenaza laboral ni estar en riesgo de caerse debido a una amenaza. Los evaluadores comprobarán que estén situadas donde no obstruyan las entradas de emergencia, las rutas de evacuación ni las salidas de emergencia. Las estanterías de contenido médico deben tener rebordes o barandillas para evitar la caída de los frascos y otros materiales.

En las zonas sísmicas o donde soplan vientos fuertes, los evaluadores comprobarán que las estanterías estén ancladas o sujetas a las paredes y que el contenido esté fijo. Normalmente, las zonas clínicas, oficinas, bibliotecas y archivos clínicos tienen muebles con estanterías y puertas de vidrio. Estos muebles deben conectarse entre sí y el vidrio habrá de remplazarse por un material irrompible. Cuando hay filas de estantes que se sostienen solos, hay que anclarlos a la pared, conectarlos entre sí por la parte superior utilizando medios de sujeción que atraviesen la habitación y se fijen en la pared en cada extremo de la hilera de estantes. De esta manera se aumenta la estabilidad lateral y se disminuye la probabilidad de que los estantes se vengán abajo. En el caso de estantes altos hechos de material combustible, hay que examinar el estado de las lámparas y alambres cercanos. (Referencias: 2, 7, 15, 19).

Clasificación de seguridad del punto 91: *Bajas = las estanterías no están sujetas (o en zonas sísmicas y de vientos fuertes, más del 20% no está fijo a las paredes); media = las estanterías están bien sujetas (y fijadas a la pared en las zonas sísmicas y de vientos fuertes) y el contenido está sujeto en el 20 al 80% de los casos; alta = más del 80% de las estanterías y su contenido está situado en lugares seguros, sujetas a la pared, y su contenido está fijado.*

#### 92. Estado y seguridad de computadoras e impresoras

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

La mayor parte de la información de los hospitales está almacenada en computadoras. Para que un establecimiento siga funcionando, las computadoras y su contenido deben estar protegidos de los daños causados por las amenazas naturales.

Los evaluadores comprobarán que las mesas de las computadoras sean seguras y no se muevan; si tienen ruedas, estas deben estar bloqueadas. Cuando el suelo esté levantado para permitir que los cables de computadora discurran por debajo, los evaluadores examinarán los anclajes a la losa estructural y las abrazaderas verticales y horizontales.

En los hospitales situados en zonas en riesgo de inundaciones o lluvias torrenciales, las computadoras y los centros de control, particularmente los servidores, deben estar a salvo del daño por agua. Los sótanos y la planta baja son especialmente vulnerables a las inundaciones. Los sistemas de extintores rociadores también pueden dañar las computadoras y otros equipos electrónicos. (Referencias: 15, 19).

Clasificación de seguridad del punto 92: *Baja = no hay medidas para proteger las computadoras de las amenazas; media = las computadoras están en lugares seguros, algunas medidas brindan protección parcial*

*de las amenazas; alta = las computadoras están en lugares seguros, bien aseguradas y se ha implantado buenas medidas de protección.*

### 3.4.2 Equipo y suministros médicos y de laboratorio para el diagnóstico y tratamiento

La sección 3.4.2 consta de 21 puntos (93 a 111).

#### 93. Estado y seguridad del equipo médico en las salas de operaciones y salas de recuperación

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Los evaluadores verificarán que el equipo médico esté protegido de las amenazas naturales y de otro tipo. Las salas de operaciones y las de recuperación no deben ubicarse donde sean más vulnerables a los efectos de las amenazas naturales, en particular inundaciones, sismos y vientos.

En las zonas sísmicas y con riesgo elevado de vientos fuertes, los evaluadores comprobarán que las lámparas, el equipo de anestesia y los quirófanos funcionen correctamente y que las mesas con ruedas o los carritos no puedan moverse y a su vez estén sujetos a la mesa de operaciones cuando se usen. Las lámparas quirúrgicas que penden del cielo raso deben funcionar correctamente, las bisagras del brazo de extensión deben estar correctamente ajustadas y los dispositivos deben estar bien anclados a las vigas para que no oscilen. Hay que inspeccionar las abrazaderas, los pestillos y los cerrojos de las ruedas orientables de todo el equipo.

El equipo de soporte de las funciones vitales debe estar completamente anclado para eliminar la posibilidad de que se desconecte del paciente. Para conectar el equipo a los gases medicinales, el agua o el vapor hay que usar mangueras flexibles y tubos con conexiones giratorias y válvulas de cierre automático. Los cables que conectan el equipo con la fuente de electricidad deben discurrir por un conducto para evitar que se enreden a causa de los movimientos rotatorios. No debe colocarse ningún equipo por encima del paciente. El equipo que no se use debe estar fijado a la pared; los carritos y las mesas rodantes deben tener puesto el freno. (Referencias: 2, 7, 15, 19).

Clasificación de seguridad del punto 93: *Baja = las salas de operación están situadas en un lugar inseguro, no hay equipo o el que hay se halla en mal estado o no hay medidas protectoras; media = las salas de operación están en un lugar seguro, el equipo se halla en buenas condiciones y algunas medidas brindan protección parcial; alta = las salas de operaciones están en un lugar seguro, el equipo se halla en buenas condiciones y bien asegurado, y hay medidas de protección.*

#### 94. Estado y seguridad del equipo de radiología e imagenología

**Métodos de evaluación recomendados: entrevista, observación e inspección.**

Los evaluadores verificarán que el equipo radiológico y de imagenología esté protegido de las amenazas naturales. Debe estar situado donde no pueda sufrir daños en caso de inundación. En las zonas sísmicas o de vientos fuertes, los evaluadores verificarán que el equipo de rayos X y su sistema de transporte estén en buenas condiciones y sean seguros; los frenos de las ruedas de los carritos deben funcionar bien. Los evaluadores comprobarán que los aparatos de tomografía axial computadorizada (TAC) funcionen bien y haya medidas de seguridad. Los operarios deben conocer todos los protocolos de seguridad para el uso del equipo. Los criterios de este punto (94) pueden aplicarse a otros equipos que deben estar anclados.

En las zonas sísmicas, se necesita tener anclajes adecuados para este equipo pesado a fin de evitar que se mueva o se vuelque. Cuanto más alto está el centro de gravedad de estos aparatos, mayor es la posibilidad de que se vuelquen. Las conexiones eléctricas y de otro tipo deben ser flexibles; es preferible que los cables se desconecten a que se rompan. El equipo de hospital (por ejemplo, escáner de tomografía computadorizada, aparato de mamografía, láser excimérico, escáner de resonancia magnética nuclear) es muy sensible a los cambios bruscos de voltaje, por lo cual es imprescindible comprobar que haya reguladores de voltaje y conexiones a tierra como protección contra las descargas eléctricas. (Referencias: 7, 15, 19).

Clasificación de seguridad del punto 94: *Baja = el equipo radiológico y de imagenología está situado en un lugar inseguro, no hay equipo o el que hay se encuentra en mal estado o no hay medidas protectoras; media = el equipo está en un lugar seguro, se halla en buenas condiciones y algunas medidas brindan protección parcial; alta = el equipo está en un lugar seguro, se halla en buenas condiciones, está bien asegurado y hay medidas de protección.*

## 95. Estado y seguridad del equipo y los suministros de laboratorio

**Métodos de evaluación recomendados: entrevista, observación e inspección.**

Las instrucciones a los evaluadores en los puntos 93 y 94 deben tomarse en consideración al evaluar el estado y la seguridad del equipo de laboratorio. Al inspeccionar el laboratorio, se debe prestar especial atención a la manipulación y protección de las muestras biológicas. Debe haber medidas de bioseguridad. Si en cualquier momento se rompen los recipientes de productos biológicos o químicos, pueden contaminarse los técnicos, los pacientes y el propio laboratorio. Puede que sean necesarias otras medidas de seguridad para proteger el equipo y los suministros de laboratorio de los movimientos o daños causados por fenómenos peligrosos. Es preciso inspeccionar los refrigeradores donde se guardan los suministros de laboratorio para comprobar que funcionen bien y que el contenido esté sujeto. En las zonas sísmicas o de vientos fuertes, las estanterías donde se guardan los suministros de laboratorio, en particular los recipientes de productos biológicos y químicos, tienen que estar bien ancladas (véase el punto 93). Debe haber elementos o sistemas adecuados contra incendios (extintores, sistemas de hidrantes, etcétera) y el personal de laboratorio debe saber operar dicho equipo. (Referencias: 7, 15, 19).

Clasificación de seguridad del punto 95: *Baja = las medidas de bioseguridad son deficientes, no hay equipo de laboratorio o el que hay se encuentra en mal estado, o no hay medidas protectoras; media = hay medidas de bioseguridad, el equipo se encuentra en buen estado y algunas medidas brindan protección parcial; alta = hay medidas de bioseguridad, el equipo se encuentra en buen estado, está bien asegurado y hay buenas medidas protectoras.*

## 96. Estado y seguridad del equipo médico en el servicio de urgencias

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Las instrucciones de los puntos 93 y 94 se deben tomar en consideración al evaluar el estado y la seguridad del equipo médico en el servicio de urgencias. Los evaluadores comprobarán que este equipo—que incluye el carro de reanimación cardiopulmonar, tanques de oxígeno, monitores, etcétera—funcione bien y esté asegurado. (Referencias: 7, 15, 19).

Clasificación de seguridad del punto 96: *Baja = no hay equipo médico o el que hay se encuentra en mal estado, o no hay medidas protectoras; media = el equipo se encuentra en estado regular y algunas medidas brindan protección parcial; alta = el equipo se encuentra en buen estado, está bien asegurado y hay buenas medidas de protección.*

## 97. Estado y seguridad del equipo médico en la unidad de cuidados intensivos o intermedios

**Métodos de evaluación recomendados: entrevista, observación e inspección.**

Las instrucciones de los puntos 93 y 94 se deben tomar en consideración al evaluar el estado y la seguridad del equipo médico en la unidad de cuidados intensivos. Los evaluadores comprobarán que el equipo básico y especializado de cuidados intensivos funcione bien y esté bien asegurado. Este equipo incluye sistemas de soporte de las funciones vitales, respiradores, equipo de reanimación, tanques de oxígeno, monitores, etcétera. La sección de cuarentena del hospital ha de someterse a la inspección más rigurosa debido a los riesgos agregados de contaminación o infección. (Referencias: 7, 15, 19).

*Clasificación de seguridad del punto 97: Baja = no hay equipo médico o el que hay se encuentra en mal estado, o no hay medidas protectoras; media = el equipo se encuentra en estado regular y algunas medidas brindan protección parcial; alta = el equipo se halla en buen estado, está bien asegurado y hay buenas medidas protectoras.*

## 98. Estado y seguridad del equipo y el mobiliario de la farmacia

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Las instrucciones de los puntos 93 y 94 se deben tomar en consideración al evaluar el estado y la seguridad del equipo de la farmacia. Es preciso inspeccionar los refrigeradores donde se guarda los medicamentos y otros suministros para comprobar que funcionen bien y que el contenido esté sujeto. En las zonas sísmicas o de vientos fuertes, las estanterías donde se guarda los medicamentos tienen que estar bien ancladas (véase el punto 93). Como algunos materiales presentes en la farmacia son inflamables, debe haber elementos o sistemas adecuados contra incendios (extintores, sistemas de hidrantes, etcétera) y el personal de la farmacia debe saber utilizar correctamente dicho equipo. Debe haber medidas contra robos. (Referencias: 7, 15, 19).

*Clasificación de seguridad del punto 98: Baja = no hay equipo en la farmacia o el que hay se encuentra en mal estado, o no hay medidas protectoras; media = el equipo se halla en estado regular y algunas medidas brindan protección parcial; alta = el equipo se halla en buen estado, está bien asegurado y hay buenas medidas de protección.*

## 99. Estado y seguridad del equipo y los suministros en los servicios de esterilización

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Las instrucciones de los puntos 93 y 94 se deben tomar en consideración al evaluar el estado y la seguridad del equipo en los servicios de esterilización del hospital (estén en las unidades o en otro lugar). Los evaluadores verificarán el estado de los autoclaves y examinarán la capacitación de los operarios para manejarlos en caso de emergencia. Las fugas de agua que se producen fuera de las centrales de esterilización y la posible contaminación de los objetos almacenados allí son inquietudes importantes, por lo cual los evaluadores determinarán si en los pisos superiores hay sistemas de filtración de agua, tomas de agua o, en el peor de los casos, inodoros que pudieran contaminar los objetos almacenados. Se debe examinar la rotulación correcta del equipo esterilizado y el contaminado. Los evaluadores comprobarán que se esté aplicando las medidas de seguridad para las estanterías y las mesitas rodantes donde se almacenan los materiales esterilizados (véase el punto 92); los materiales se pueden contaminar si unas u otras se vuelcan durante un sismo.

Los autoclaves son pesados y deben estar completamente anclados en las zonas sísmicas, donde además el suministro de agua a los autoclaves debe tener conexiones flexibles. Los evaluadores comprobarán que haya elementos o sistemas contra incendios (como extintores, sistemas de hidrantes, etcétera) y que el personal sepa usarlos correctamente. Se debe verificar la proximidad de puertas y ventanas a los materiales que se están esterilizando, así como los materiales de que están hechas aquellas. (Referencias: 7, 15, 19).

Clasificación de seguridad del punto 99: *Baja = no hay equipo de esterilización o el que hay se encuentra en mal estado, o no hay medidas protectoras; media = el equipo se halla en estado regular y algunas medidas brindan protección parcial; alta = el equipo se halla en buen estado, está bien asegurado y hay buenas medidas de protección.*

## **100. Estado y seguridad del equipo médico para las urgencias obstétricas y la asistencia del recién nacido**

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Las instrucciones de los puntos 93 y 94 se deben tomar en consideración al evaluar el estado y la seguridad del equipo médico para las urgencias obstétricas y la asistencia del recién nacido. Aun cuando un hospital no preste servicios especializados de asistencia al recién nacido, los evaluadores verificarán que haya equipo y suministros para la atención básica de emergencias obstétricas y asistencia neonatal. Los evaluadores comprobarán que el equipo funcione bien y esté asegurado. El material específico de neonatología incluye incubadoras, equipo de reanimación, tanques de oxígeno, monitores, etcétera. Debido al estado vulnerable de los recién nacidos, el saneamiento y la higiene deben ser rigurosamente examinados en estas unidades, particularmente en las salas de partos. Las puertas y ventanas deben resistir los vientos fuertes; si el agua penetra en la zona, puede dañar o destruir el equipo especializado. Debido a la vulnerabilidad de los recién nacidos, es difícil trasladarlos a otras zonas del hospital. (Referencias: 7, 15, 19).

Clasificación de seguridad del punto 100: *Baja = no hay equipo médico o el que hay se encuentra en mal estado, o no hay medidas protectoras; media = el equipo se halla en estado regular y algunas medidas brindan protección parcial; alta = el equipo se halla en buen estado, está bien asegurado y hay buenas medidas de protección.*

## **101. Estado y seguridad del equipo médico y los suministros para la atención de urgencias de pacientes quemados**

**Métodos de evaluación recomendados: observación e inspección.**

Las instrucciones de los puntos 93 y 94 se deben tomar en consideración al evaluar el estado y la seguridad del equipo médico para la atención de urgencias de pacientes quemados. Aun cuando un hospital no preste servicios especializados a pacientes quemados, los evaluadores verificarán que haya equipo y suministros para la atención básica de emergencias a estas personas. Los evaluadores comprobarán que el equipo básico o especializado para la atención de quemaduras funcione bien y esté bien asegurado. Este equipo incluye sistemas de soporte de las funciones vitales, respiradores, tanques de oxígeno, monitores, carritos de reanimación cardiopulmonar, etcétera. (Referencias: 7, 15, 19).

Clasificación de seguridad del punto 101: *Baja = no hay equipo médico o el que hay se encuentra en mal estado, o no hay medidas protectoras; media = el equipo se encuentra en estado regular y algunas medidas brindan protección parcial; alta = el equipo se halla en buen estado, está bien asegurado y hay buenas medidas de protección.*

## 102. Estado y seguridad del equipo médico de medicina nuclear y radioterapia

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, observación e inspección.

Las instrucciones de los puntos 93 y 94 se deben tomar en consideración al evaluar el estado y la seguridad del equipo de medicina nuclear y radioterapia. Los evaluadores comprobarán la manipulación, el estado y la seguridad de las muestras radioactivas. Los suministros deben estar almacenados en lugares donde no puedan caerse o ser golpeados por otros objetos. Si los recipientes se rompen o tienen fugas, los técnicos y pacientes pueden contaminarse. Medidas adicionales de seguridad pueden ser necesarias para proteger el equipo de los movimientos o daños causados por fenómenos peligrosos. Los tambores que contienen los desechos radioactivos deben almacenarse en lugares seguros y provistos de tapas seguras. Es importante comprobar que los sensores de radiación y las cámaras para manipular muestras funcionen correctamente y que haya letreros indicativos en las áreas de acceso restringido. Como ocurre con otras áreas del hospital, se debe comprobar que haya equipo contra incendios y que el personal sepa usarlo bien. (Referencias: 7, 15, 19).

---

**SI EL HOSPITAL NO TIENE ESTOS SERVICIOS, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.**

---

Clasificación de seguridad del punto 102: *Baja = no hay equipo médico o el que hay se encuentra en mal estado, o no hay medidas protectoras; media = el equipo se encuentra en estado regular y algunas medidas brindan protección parcial; alta = el equipo se halla en buen está, bien asegurado y hay buenas medidas de protección.*

## 103. Estado y seguridad del equipo médico en otros servicios

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, observación e inspección.

Muchas de las cuestiones mencionadas en los puntos 93 y 94 pueden ser pertinentes a otros servicios del hospital que aún no se han abordado. Entre ellos cabe mencionar los servicios de infectología, cardiología, traumatología y ortopedia, pediatría, maternidad, fisioterapia, etcétera. Los evaluadores examinarán las zonas restantes del hospital, concediendo más importancia a las que influyen en el funcionamiento general del establecimiento. (Referencias: 7, 15, 19).

Clasificación de seguridad del punto 103: *Baja = más del 30% del equipo está en riesgo de defectos materiales o fallas funcionales o el equipo pone en riesgo directo o indirecto el funcionamiento de todo el servicio; media = entre el 10 y el 30% del equipo está en riesgo de pérdida; alta = menos del 10% del equipo está en riesgo de pérdida.*

## 104. Medicamentos y suministros

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de la documentación (planos y registros) e inspección.

Los evaluadores comprobarán la magnitud de la demanda de medicamentos y suministros para el funcionamiento del hospital a su máxima capacidad, teniendo en cuenta el tipo de servicios que presta y la capacidad adicional necesaria para responder a emergencias y desastres. Los evaluadores comprobarán si los medicamentos disponibles cubrirán esa demanda máxima durante al menos 72 horas para que el hospital pueda prestar servicios en una emergencia o desastre. La lista de medicamentos esenciales de la OMS puede usarse como referencia. (Referencia: 20).

Clasificación de seguridad del punto 104: *Baja = no hay medicamentos ni suministros; media = el suministro alcanza para menos de 72 horas a la capacidad máxima; alta = suministro garantizado para 72 horas, por lo menos, a la capacidad máxima del hospital.*

### 105. Estado y seguridad del instrumental y otros materiales esterilizados

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de la documentación (planos y registros) e inspección.

Los evaluadores comprobarán la magnitud de la demanda de instrumental y otros materiales esterilizados para el funcionamiento del hospital a su máxima capacidad, teniendo en cuenta el tipo de servicios que presta y la capacidad adicional necesaria para responder a emergencias y desastres. Los evaluadores comprobarán si el instrumental y otros materiales esterilizados con los que se cuenta cubrirán esa demanda máxima durante al menos 72 horas para que el hospital preste servicios en una emergencia o desastre. Los evaluadores confirmarán que el hospital cuente con materiales esterilizados suficientes para afrontar una emergencia (por ejemplo, cuantificando el suministro preparado para el día siguiente) y tenga los medios para esterilizar instrumental y suministrar materiales esterilizados para satisfacer la demanda máxima durante al menos 72 horas. (Referencia: 20).

Clasificación de seguridad del punto 105: *Baja = no hay instrumental ni otros materiales esterilizados; media = el suministro no alcanza para 72 horas a la capacidad máxima; alta = suministro garantizado para un mínimo de 72 horas a la capacidad máxima del hospital.*

### 106. Estado y seguridad del equipo médico de uso específico en emergencias y desastres

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de la documentación (planos y registros) e inspección.

Los evaluadores verificarán la existencia y el mantenimiento del equipo e instrumental médico que el hospital utiliza específicamente en las emergencias, como equipos para intubación endotraqueal, equipos para drenaje torácico, instrumental quirúrgico para distintas operaciones, collarines cervicales, tablas dorsales de rescate, fajas pélvicas, equipos de venoclisis y de transfusión, equipo de urgencias obstétricas, nebulizadores, mascarillas de oxígeno, etcétera. También hay que comprobar cuál es la demanda de instrumental médico para el funcionamiento del hospital a su máxima capacidad, teniendo en cuenta el tipo de servicios que presta y la capacidad adicional necesaria para responder a emergencias y desastres. Las existencias de instrumental deberían satisfacer la demanda máxima durante al menos 72 horas. (Referencia: 20).

Clasificación de seguridad del punto 106: *Baja = no hay instrumental; media = el suministro es insuficiente para 72 horas a la capacidad máxima; alta = suministro garantizado durante un mínimo de 72 horas a la capacidad máxima del hospital.*

### 107. Suministro de gases medicinales

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de la documentación (planos y registros) e inspección.

Los evaluadores comprobarán cuál es la demanda de gases medicinales para el funcionamiento del hospital a su máxima capacidad, teniendo en cuenta el tipo de servicios que presta y la capacidad adicional

necesaria para responder a emergencias y desastres. Deben también determinar la disponibilidad de gases medicinales para satisfacer la demanda durante por lo menos 15 días para que el hospital preste servicios en caso de emergencia. Hay que determinar la capacidad de reserva de cada tipo de gas medicinal usado en el hospital, teniendo en cuenta tanto el banco central como los cilindros o depósitos que se hallen en las zonas de servicio. Para ello se aplica la pauta de 15 días porque hace falta grandes cantidades de gases medicinales y las entregas suelen ser poco frecuentes. Es preciso que haya una lista actualizada de contacto en caso de emergencia (números telefónicos, direcciones) de los proveedores de gases medicinales. Asimismo, es importante confirmar la frecuencia de entrega de los gases medicinales.

Clasificación de seguridad del punto 107: *Baja = existencias para menos de 10 días; media = existencias para 10 a 15 días; alta = existencias para al menos 15 días.*

### **108. Estado y seguridad de respiradores mecánicos volumétricos**

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de la documentación (planos y registros) e inspección.

Los evaluadores comprobarán que exista un inventario de la cantidad, el estado y los protocolos para el uso de este equipo (generalmente lo tiene el comité hospitalario de emergencias y desastres). Hay que determinar cuál es la demanda de respiradores mecánicos volumétricos para el funcionamiento del hospital a su máxima capacidad, teniendo en cuenta el tipo de servicios que presta y la capacidad adicional necesaria para responder a emergencias y desastres. Los respiradores existentes deberían satisfacer esa demanda durante al menos 72 horas para que el hospital preste servicios en una emergencia o desastre.

Clasificación de seguridad del punto 108: *Baja = no hay respiradores mecánicos volumétricos; media = la cantidad de respiradores es insuficiente para 72 horas a la capacidad máxima; alta = respiradores suficientes para un mínimo de 72 horas a la capacidad máxima del hospital.*

### **109. Estado y seguridad del equipo electromédico**

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de la documentación (planos y registros) e inspección.

Los evaluadores comprobarán que exista un inventario de la cantidad, el estado y los protocolos para el uso de equipo electromédico o de ingeniería clínica (generalmente lo tiene el comité hospitalario de emergencias y desastres). Hay que determinar cuál es la demanda de equipo electromédico (por ejemplo, electrocardiógrafos, monitores de gases sanguíneos, cauterio quirúrgico, bombas para jeringa, aparatos de ultrasonido) para el funcionamiento del hospital a su máxima capacidad, teniendo en cuenta el tipo de servicios que presta y la capacidad adicional necesaria para responder a emergencias y desastres. El equipo electromédico existente debería satisfacer esa demanda durante al menos 72 horas para que el hospital preste servicios en una emergencia o desastre.

Clasificación de seguridad del punto 109: *Baja = no hay equipo electromédico; media = el equipo electromédico es insuficiente para 72 horas a la capacidad máxima del hospital; alta = el equipo electromédico es suficiente para un mínimo de 72 horas a la capacidad máxima.*

## 110. Estado y seguridad del equipo para el soporte de las funciones vitales

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de la documentación (planos y registros) e inspección.

Los evaluadores comprobarán que exista un inventario de la cantidad, el estado y los protocolos para el uso de este equipo (por ejemplo, desfibriladores, respiradores); generalmente lo tiene el comité hospitalario de emergencias y desastres. Hay que determinar cuál es la demanda de equipo de soporte de las funciones vitales para el funcionamiento del hospital a su máxima capacidad, teniendo en cuenta el tipo de servicios que presta y la capacidad adicional necesaria para responder a emergencias y desastres. El equipo de soporte de las funciones vitales existente debería satisfacer la demanda máxima durante al menos 72 horas para que el hospital preste servicios en una emergencia o desastre.

*Clasificación de seguridad del punto 110: Baja = no hay equipo de soporte de las funciones vitales; media = el equipo de soporte de las funciones vitales es insuficiente para 72 horas a la capacidad máxima del hospital; alta = el equipo de soporte de las funciones vitales es suficiente para un mínimo de 72 horas a la capacidad máxima.*

## 111. Suministros, carro para atención del paro cardiorrespiratorio

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de la documentación (planos y registros) e inspección.

Los evaluadores comprobarán que exista un inventario de la cantidad, el estado y los protocolos para el uso de este equipo y los suministros para atender el paro cardiorrespiratorio (generalmente lo tiene el comité hospitalario de emergencias y desastres). Hay que determinar cuál es la demanda de este equipo para el funcionamiento del hospital a su máxima capacidad, teniendo en cuenta el tipo de servicios que presta y la capacidad adicional necesaria para responder a las emergencias y desastres más probables. El equipo existente para atender el paro cardiorrespiratorio debería satisfacer esa demanda durante al menos 72 horas para que el hospital preste servicios en una emergencia o desastre.

*Clasificación de seguridad del punto 111: Baja = no hay equipo para atender el paro cardiorrespiratorio; media = los suministros y el equipo para atender el paro cardiorrespiratorio se hallan en buen estado; sin embargo, son insuficientes para satisfacer la demanda del hospital durante 72 horas a su capacidad máxima; alta = los suministros y el equipo para atender el paro cardiorrespiratorio se hallan en buen estado y hay suministros suficientes para satisfacer la demanda del hospital durante al menos 72 horas a su capacidad máxima.*

## Referencias del módulo 3 (Seguridad no estructural)

*Nota. Aunque no están incluidas específicamente aquí, se recomienda que al evaluar un hospital los evaluadores tengan siempre en cuenta las normas nacionales y locales, así como los códigos de edificación pertinentes relacionados con este módulo.*

1. Código Técnico de la Edificación. Partes I y II. Madrid: Instituto Nacional de la Vivienda de España; 2006.
2. Hospitales Seguros: sistematización de experiencias en la República Dominicana. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2013.

3. Risk management series. Design guide for improving hospital safety in earthquakes, floods, and high winds. Washington, D.C.: Federal Emergency Management Agency; 2007 (<http://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1609-20490-1678/fema577.pdf>, consultado el 22 de agosto de 2014).
4. Reducing the risks of nonstructural earthquake damage – a practical guide. Washington, D.C.: Federal Emergency Management Agency; 2011.
5. Guidelines for design and construction of hospital and health care facilities. Washington, D.C.: The American Institute of Architects Press; 1997.
6. NFPA 101: Life safety code. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2006.
7. NFPA 99: Health care facilities code. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2012a.
8. NFPA 5000: Building construction and safety code. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2012b.
9. NFPA 10: Standards for portable fire extinguishers. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2013a.
10. NFPA 13: Standard for the installation of sprinkler systems. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2013b.
11. NFPA 80: Standard for fire doors and other opening protectives. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2013c.
12. 2012 International Building Code. Washington, D.C.: International Code Council; 2012.
13. Eurocodes: building the future. (The European Commission website on Eurocodes) (<http://eurocodes.jrc.ec.europa.eu>, consultado el 22 de agosto de 2014).
14. American Institute of Steel Construction (website) (<https://www.aisc.org>, consultado el 22 de agosto de 2014).
15. Minimum design loads for buildings and other structures: ASCE Standard ASCE/SEI 7-10. Reston (VA): American Society of Civil Engineers; 2010.
16. ASME A17. 1-2007/CSA B44-07: Safety code for elevators and escalators (ANSI A17: Código de Seguridad Estándar Nacional Americano para Ascensores y Escaleras Mecánicas). Nueva York (NY): American Society of Mechanical Engineers; 2007.
17. Guidelines for design and construction of hospitals and outpatient facilities. Dallas (TX): Facility Guidelines Institute; 2014.
18. ASTM International – Standards Worldwide. American Society for Testing Materials; 2014.
19. Neufert E. Arte de proyectar en arquitectura (15.a edición). Barcelona: Galaxia Gutemberg; 2010.
20. El Botiquín Médico Interinstitucional de Emergencia de 2011. Medicamentos y dispositivos médicos para atender a 10 000 personas durante tres meses aproximadamente. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2011.
21. Rodgers J, Cedillos V, Kumar H, Tobin LT, Yawitz K. Reducing earthquake risk in hospitals – from equipment, contents, architectural elements and building utility systems. New Delhi: GeoHazards International and GeoHazards Society; 2009.
22. Wagenaar C, editor. The architecture of hospitals. Rotterdam: NAI Publishers; 2006.
23. Guidelines for safe disposal of unwanted pharmaceuticals in and after emergencies. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1999.

## Módulo 4: Gestión de emergencias y desastres

En este módulo se examina el grado de preparación de un hospital desde el punto de vista de la organización, el personal y las operaciones esenciales para prestar asistencia cuando se producen emergencias y desastres. Se recomienda que todos los hospitales tengan un programa de gestión de emergencias y desastres en el que se aborde la evaluación del riesgo, la reducción de amenazas y de la vulnerabilidad, la preparación, la respuesta y la recuperación; sin embargo, el objetivo central de este módulo es evaluar el nivel de organización del hospital, para responder a emergencias y desastres. El programa de gestión de emergencias y desastres debe estar respaldado por normas o directivas pertinentes del hospital y del sector de la salud que confieren la autoridad necesaria al comité hospitalario de desastres y emergencias y al coordinador designado para la gestión de emergencias a fin de que planifiquen, coordinen y ejecuten el mencionado programa. El programa de gestión del riesgo de emergencias y desastres debe vincularse también con otras normas y programas pertinentes del hospital, como el de gestión del riesgo institucional y el de gestión de la continuidad de actividades.

Los objetivos de evaluación del presente módulo son determinar:

- qué aspectos institucionales, de personal y operativos del hospital se deben considerar en la gestión de emergencias y desastres;
- qué planes y capacidad tiene el hospital para responder eficazmente a las emergencias y desastres mayores, y para gestionar incidentes con gran número de heridos y víctimas mortales;
- las respuestas, clasificaciones y calificaciones pertinentes para este módulo del índice de seguridad hospitalaria.

Es aconsejable que antes de la evaluación el hospital realice una autoevaluación valiéndose de la lista de verificación de la seguridad hospitalaria.

El presente módulo consta de los siguientes 7 submódulos:

- 4.1 Coordinación de las actividades de gestión de emergencias y desastres
- 4.2 Respuesta del hospital a emergencias y desastres y planificación de la recuperación
- 4.3 Gestión de las comunicaciones y la información
- 4.4 Recursos humanos
- 4.5 Logística y finanzas
- 4.6 Servicios de asistencia y apoyo a los pacientes
- 4.7 Evacuación, descontaminación, vigilancia y protección

Este módulo consta de los 40 puntos siguientes:

112. El comité hospitalario de emergencias y desastres
113. Responsabilidades y capacitación de los miembros del comité
114. Coordinador designado para la gestión de emergencias y desastres

115. Programa de preparación para fortalecer la respuesta a emergencias y desastres y la recuperación
116. Sistema hospitalario de gestión de incidentes
117. Centro de operaciones de emergencia
118. Mecanismos de coordinación y acuerdos de cooperación con los organismos locales de gestión de emergencias y desastres
119. Mecanismos de coordinación y acuerdos de cooperación con la red de asistencia sanitaria
120. Plan hospitalario de respuesta a emergencias y desastres
121. Subplanes específicos para cada amenaza
122. Procedimientos para activar y desactivar los planes
123. Ejercicios, evaluación y medidas correctivas del plan de respuesta del hospital a emergencias y desastres
124. Plan de recuperación del hospital
125. Comunicación interna y externa en las emergencias
126. Directorio de partes interesadas externas
127. Procedimientos para comunicarse con la población y los medios de comunicación
128. Gestión de la información de los pacientes
129. Lista de contacto del personal
130. Disponibilidad del personal
131. Movilización y contratación de personal durante una emergencia o desastre
132. Funciones asignadas al personal para la respuesta y recuperación frente a emergencias y desastres
133. Bienestar del personal hospitalario durante una emergencia o desastre
134. Acuerdos con los proveedores y vendedores locales para las emergencias y desastres
135. Transporte durante una emergencia
136. Alimentos y agua potable durante una emergencia
137. Recursos económicos para emergencias y desastres
138. Continuidad de los servicios de urgencia y de asistencia crítica
139. Continuidad de los servicios esenciales de apoyo clínico
140. Ampliación del espacio utilizable para incidentes que generan arribo masivo de afectados al establecimiento
141. El triage en las emergencias y desastres de gran magnitud
142. Las tarjetas de triage y otros suministros de logística para los incidentes con gran número de heridos y víctimas mortales
143. Sistema de referencia, traslado y recepción de pacientes

- 144. Procedimientos de vigilancia, prevención y control de infecciones
- 145. Servicios psicosociales
- 146. Procedimientos post mortem para incidentes con gran número de víctimas mortales
- 147. Plan de evacuación
- 148. Descontaminación por causa de amenazas químicas y radiológicas
- 149. Equipo de protección personal y aislamiento en caso de enfermedades infecciosas y epidemias
- 150. Procedimientos de vigilancia y protección en caso de emergencias
- 151. Vigilancia y protección de la red del sistema de computadoras

Los evaluadores deben consultar el módulo 1, donde se evalúa las amenazas o eventos con respecto a los cuales el hospital debe estar preparado para responder a emergencias y desastres. Téngase presente que la gama de eventos puede ampliarse más allá de las amenazas que podrían afectar directamente a la seguridad del hospital. Por ejemplo, el hospital tiene que estar preparado para recibir y tratar pacientes en caso de una inundación aun cuando ésta no haya afectado al propio establecimiento. También debe estar preparado para hacer frente a amenazas internas, como incendios, fallas de las líneas vitales (por ejemplo, agua, electricidad) y amenazas a la protección e integridad del edificio, los pacientes, los visitantes, el personal y el funcionamiento del hospital. Los evaluadores deben aplicar sus conocimientos y experiencia para evaluar la preparación del hospital para responder a emergencias y desastres.

Se recomienda que al evaluar un hospital los evaluadores tengan siempre en cuenta las normas y códigos nacionales y locales relativos a la gestión hospitalaria de desastres y emergencias. Las referencias del presente se agrupan al final de éste. Cuando corresponde, los puntos incluyen orientación acerca de los métodos de evaluación recomendados: entrevista, observación, examen de la documentación e inspección.

## 4.1 Coordinación de las actividades de gestión de emergencias y desastres

El submódulo 4.1 consta de 9 puntos (112 a 119).

En el submódulo 4.1 se evalúa la organización hospitalaria y la capacidad del personal clave necesarios para la coordinación eficaz de la gestión de emergencias y desastres, orientada particularmente a la preparación y respuesta.

El comité hospitalario de emergencias y desastres (también conocido como comité hospitalario de gestión del riesgo de emergencias o comité de gestión del riesgo de emergencias y desastres) debe ser una entidad multidepartamental y multidisciplinaria. El comité tiene una función global de liderazgo y coordinación institucional con respecto a las funciones de gestión de emergencias y desastres del hospital, así como los sectores de salud, gestión de emergencias y otras entidades locales y nacionales. Además, define los niveles de autoridad, las funciones y responsabilidades dentro del hospital para que las actividades y servicios sean acordes con las metas y funciones generales del establecimiento en el sistema de asistencia sanitaria y en los planes locales o nacionales de gestión de emergencias y desastres. El comité está integrado por representantes de diferentes departamentos del hospital y tiene la finalidad de promover la colaboración y mejorar la eficacia de las comunicaciones en todo el establecimiento antes, durante y después de emergencias y desastres. Aun cuando no es el tema central de la presente evaluación, el comité hospitalario de emergencias y desastres puede tener también la responsabilidad de efectuar evaluaciones del riesgo (in-

cluidas evaluaciones de la seguridad), supervisar las medidas aplicadas para reducir las amenazas y la vulnerabilidad, y mejorar en general la seguridad y protección del establecimiento de salud. También puede encargarse de asignar y orientar a un miembro del personal para que tome a su cargo las responsabilidades cotidianas de coordinar las actividades de gestión de emergencias y desastres, particularmente para fortalecer la preparación del hospital.

## 112. El comité hospitalario de emergencias y desastres

**Métodos de evaluación recomendados: entrevista y documentación (incluido el mandato).**

Los evaluadores verificarán que se haya establecido formalmente (con lineamientos) un comité que coordine la respuesta de emergencia y las actividades de recuperación del hospital. La responsabilidad también incluiría la coordinación de las medidas de preparación para lograr que el hospital esté a punto para la respuesta y recuperación. Los cargos del comité hospitalario de emergencias y desastres deben estar ocupados por personal directivo de los departamentos o disciplinas clave del establecimiento (por ejemplo, director del hospital, director de administración, jefa de enfermeras, director médico, jefe de cirugía, jefe de los servicios de laboratorio, jefe de mantenimiento, jefe de servicios de emergencia, jefe de transportes, jefe de seguridad y jefe de servicios de apoyo). El liderazgo y la dedicación de los directivos brindan un apoyo decisivo a la gestión de emergencias y desastres, incluida la preparación, la respuesta y la recuperación.

Los evaluadores deben solicitar una copia del mandato del comité y comprobar que la lista de miembros incluya personal actual. Deben asimismo determinar si el comité funciona eficazmente mediante reuniones periódicas y la adopción de medidas para cumplir sus responsabilidades desplegando un liderazgo y una coordinación eficaces.

*Clasificación de seguridad del punto 112: Baja = no hay un comité, o solo están representados en él entre 1 y 3 departamentos o disciplinas; media = el comité incluye representación de 4 a 5 departamentos o disciplinas; sin embargo, no cumple sus funciones eficazmente; alta = el comité incluye representación de 6 o más departamentos o disciplinas y desempeña sus funciones eficazmente.*

## 113. Responsabilidades y capacitación de los miembros del comité

**Métodos de evaluación recomendados: entrevista y examen de la documentación.**

Los evaluadores determinarán si los integrantes del comité están cumpliendo sus responsabilidades individuales y colectivas con respecto a la gestión de emergencias y desastres (es decir, las operaciones de preparación, respuesta y recuperación). Los integrantes deberán haber participado en cursos de capacitación internos y externos que les permitan entender la función del comité con relación a la gestión de emergencias y desastres y las funciones individuales. Los evaluadores deben buscar indicios de participación activa de los integrantes en reuniones de coordinación, evaluaciones conjuntas, planificación y ejecución de actividades de preparación, respuesta y recuperación.

*Clasificación de seguridad del punto 113: Baja = no existe un comité o los miembros no están capacitados ni se les ha asignado responsabilidades; media = los miembros están capacitados y han sido designados oficialmente; alta = todos los miembros están capacitados y desempeñan activamente sus funciones y responsabilidades.*

## 114. Coordinador designado para la gestión de emergencias y desastres

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista y documentación (incluido el mandato).

Los evaluadores verificarán que un miembro del personal haya sido designado coordinador de la gestión de emergencias y desastres del hospital, y qué proporción de su tiempo dedica a ese cometido. Deben averiguar si la gestión de emergencias y desastres es la responsabilidad principal de esa persona. Si se le ha asignado la responsabilidad, aunque no es su tarea principal, existe el riesgo de que las tareas de gestión de emergencias (es decir, preparación, respuesta y recuperación) no reciban el tiempo ni los recursos económicos y humanos suficientes para desempeñarlas.

*Clasificación de seguridad del punto 114: Baja = no hay un miembro del personal a quien se le haya asignado las responsabilidades de coordinador de la gestión de emergencias y desastres; media = las responsabilidades de gestión de emergencias y desastres se han asignado a un miembro del personal; sin embargo, no es su tarea principal; alta = las responsabilidades de coordinación de la gestión de emergencias y desastres se han asignado a un miembro del personal y éstas constituyen su tarea principal; además, esa persona está cumpliendo la función de ejecutar el programa de preparación del hospital.*

## 115. Programa de preparación para fortalecer la respuesta a emergencias y desastres y la recuperación

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista y examen de la documentación (incluidos el plan de acción y los informes de actividades).

Los evaluadores determinarán si el comité hospitalario de emergencias y desastres cuenta con un programa o plan de acción para fortalecer la preparación del hospital para responder a emergencias y desastres y recuperarse de ellos. Las actividades de preparación deben ser costeadas mediante un presupuesto específico e incluirse como parte del programa anual de trabajo del hospital. Los evaluadores comprobarán si las actividades de preparación se están realizando de acuerdo con el programa o plan de acción. Las medidas dirigidas a fortalecer la preparación pueden sumarse a las destinadas a abordar la evaluación del riesgo del establecimiento, la prevención de amenazas y la disminución de la vulnerabilidad como parte de un programa general de gestión del riesgo.

*Clasificación de seguridad del punto 115: Baja = no existe un programa de fortalecimiento de la preparación, respuesta y recuperación, o bien existe pero no se está ejecutando actividades de preparación; media = existe un programa de fortalecimiento de la preparación, respuesta y recuperación, y se están ejecutando algunas actividades de preparación; alta = se está aplicando cabalmente un programa de fortalecimiento de la preparación, respuesta y recuperación bajo el liderazgo del comité hospitalario de emergencias y desastres.*

## 116. Sistema hospitalario de gestión de incidentes

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista y examen de la documentación (incluidos planes e informes).

Los evaluadores determinarán si existen lineamientos para la gestión de cualquier incidente, mando, control y coordinación de los diferentes departamentos en la respuesta frente a emergencias y desastres. Ello abarca la coordinación con organismos externos para apoyar la respuesta local y del hospital a las emergencias. Los evaluadores considerarán la disponibilidad de una estructura hospitalaria para la gestión de incidentes en la que se definan correctamente los miembros clave del personal y las descripciones de funciones correspondientes, el personal coordinador debidamente capacitado y los

planes para la activación, la formulación de planes de acción para afrontar incidentes, la recopilación de información especial, el monitoreo de la respuesta, la orientación inicial y la entrevista final, y la desactivación. Los procedimientos deberán someterse a prueba como parte de un ejercicio a escala completa o por separado como un ejercicio funcional del puesto de mando por lo menos una vez al año.

Clasificación de seguridad del punto 116: *Baja = no existen disposiciones para la gestión de incidentes en el hospital; media = se ha designado los puestos clave para la gestión hospitalaria de incidentes; sin embargo, esas personas no tienen procedimientos por escrito para desempeñar sus funciones; alta = existen procedimientos para la gestión de incidentes en el hospital, se ejecutan plenamente y se cuenta con personal correctamente capacitado para asumir las distintas funciones y responsabilidades de coordinación.*

### 117. Centro de operaciones de emergencia

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de la documentación (planos y registros) e inspección.

Los evaluadores comprobarán que se haya establecido un centro de operaciones de emergencia (COE) en un lugar seguro y protegido. El COE debe estar equipado o debe haber medios para equipar y habilitar rápidamente una sala de reuniones a fin de empezar de inmediato las operaciones. Los evaluadores determinarán que, para establecer rápidamente el COE, se tenga a la mano el equipo y los suministros por lo que atañe a comunicaciones, gestión de la información (documentación, tableros o pantallas de monitoreo), identificación, seguridad y bienestar del personal del centro. El COE debe estar respaldado por un sistema de gestión de la información para apoyar las operaciones de emergencia y que pueda vincularse con los datos del sistema de gestión de la información del hospital. Debe haber un procedimiento para establecer y gestionar el COE, incluida la designación de la persona responsable de convocarlo y mantener el funcionamiento sin contratiempos de los aspectos logísticos. Debe haber un COE alternativo con las mismas características.

Clasificación de seguridad del punto 117: *Baja = no se ha designado un COE o el que existe está en un lugar inseguro o desprotegido; media = el COE designado está en un lugar seguro, equipado, protegido y de acceso fácil, aunque en una emergencia su capacidad operativa inmediata sería limitada; alta = el COE se halla en un lugar seguro, equipado, protegido y de fácil acceso, y tiene una capacidad operativa inmediata.*

### 118. Mecanismos de coordinación y acuerdos de cooperación con los organismos locales de gestión de emergencias y desastres

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista y examen de la documentación (incluidos arreglos e informes).

Los evaluadores verificarán que haya mecanismos formales y acuerdos de cooperación entre el hospital y los organismos locales de gestión de emergencias y desastres (por ejemplo, comités locales de coordinación de la gestión en caso de emergencias, los servicios de urgencias, protección civil, bomberos, policía) con el fin de apoyar las funciones del hospital en emergencias o desastres. Los acuerdos pueden incluir la ayuda para el traslado y la derivación de pacientes, la desviación del tráfico, la seguridad y vigilancia, las comunicaciones, la logística, la descontaminación, el combate de incendios, etcétera. Las medidas acordadas deben someterse a prueba mediante ejercicios periódicos (al menos una vez al año).

Clasificación de seguridad del punto 118: *Baja = no existen acuerdos; media = existen acuerdos, aunque no funcionan plenamente; alta = hay acuerdos y funcionan plenamente.*

### 119. Mecanismos de coordinación y acuerdos de cooperación con la red de asistencia sanitaria

Métodos de evaluación recomendados: entrevista y examen de la documentación (incluidos acuerdos e informes).

Los evaluadores verificarán que existan mecanismos formales de coordinación y acuerdos de cooperación entre el hospital y las autoridades sanitarias; hospitales públicos, privados o no gubernamentales (especialmente en la cercanía); profesionales sanitarios; y grupos de voluntarios para prestar servicios médicos esenciales en la comunidad durante emergencias o desastres. Los elementos apropiados deben haberse sometido a prueba mediante ejercicios periódicos.

Clasificación de seguridad del punto 119: *Baja = no existen acuerdos; media = existen acuerdos, aunque no funcionan plenamente; alta = hay acuerdos y funcionan plenamente.*

## 4.2 Planificación del hospital en materia de respuesta a emergencias y desastres y recuperación

El submódulo 4.2 consta de 5 puntos (120 a 124).

En el presente submódulo se evalúa la planificación operativa del hospital para afrontar emergencias y desastres internos y externos. La finalidad de dicha planificación es determinar las medidas que deben ponerse en práctica antes, durante y después de una emergencia o desastre, de manera que el hospital esté preparado para responder y los servicios esenciales continúen funcionando. Los planes y procedimientos de respuesta del hospital deben estar pormenorizados en un plan vigente de emergencias o desastres:

- que integre el plan de respuesta del hospital con el plan de respuesta de la comunidad o local, y con los planes de respuesta sanitaria en otros niveles;
- que prevea la cooperación con otros servicios e instituciones;
- que incluya la referencia o contrarreferencia de los pacientes entre establecimientos;
- que tenga en cuenta el apoyo técnico y logístico, según corresponda al tipo de organización y complejidad del establecimiento.

Los evaluadores comprobarán que la planificación de la respuesta y recuperación permita al hospital realizar lo siguiente:

- **Antes:** Prever los eventos que pueden afectar al hospital y su funcionamiento y requerir una respuesta frente a una emergencia o desastre.
- **Durante:** Activar y ejecutar los planes y procedimientos de respuesta, incluido el plan de gestión de incidentes del hospital.
- **Después:** Normalización de las actividades y operaciones del hospital. Evaluar la eficacia de las medidas de preparación y la respuesta, por ejemplo, mediante un examen de la ejecución, con el fin de planificar medidas correctivas. Las normas y procedimientos para reanudar las funciones normales y reparar cualquier daño deben abordarse en un plan de recuperación, que puede o no formar parte del plan de respuesta.

## 120. Plan hospitalario de respuesta a emergencias y desastres

**Métodos de evaluación recomendados: entrevista y examen de la documentación (planes).**

Los evaluadores comprobarán que el hospital cuente con un plan multiamenaza documentado, examinado sistemáticamente y actualizado de respuesta a emergencias y desastres en el que se defina las medidas a adoptarse, antes, durante y después de cualquier tipo de emergencia o desastre al que el establecimiento deba hacer frente. Los evaluadores examinarán el plan y confirmarán que el establecimiento tenga los recursos necesarios para ejecutarlo.

Deben también examinar el contenido del plan de respuesta. Como mínimo, el plan contra todas las amenazas ha de incluir secciones sobre el sistema hospitalario de gestión de incidentes, logística, funciones y responsabilidades del personal y los departamentos clave, recursos humanos y económicos, recepción y atención de los pacientes, incluidos el triage y la descontaminación, comunicaciones, y bienestar y protección del personal.

Los planes de respuesta y recuperación se deben revisar después de los ejercicios (punto 123) y de un incidente mayor. Los evaluadores comprobarán que después de un incidente mayor en el hospital se haya realizado un examen de la ejecución, incluido el reconocimiento de experiencias para planificar medidas correctivas. Esto debe ser una parte importante del plan de respuesta y habrá de incluirse como una de las tareas principales del comité hospitalario de emergencias y desastres y del personal que coordina las actividades de gestión de emergencias en el hospital. Puede adoptar la forma de un informe del personal hospitalario que intervino en la respuesta al incidente. Los resultados se refunden y son presentados al comité para ulteriores medidas, en particular planes de mejoramiento y actualización.

Clasificación de seguridad del punto 120: *Baja = el plan no está documentado; media = el plan ha sido documentado y está completo; sin embargo, no se consigue fácilmente ni está actualizado (han transcurrido más de 12 meses desde la última actualización); alta = el plan ha sido completado, se consigue fácilmente, se revisa o actualiza al menos una vez al año y hay recursos para ejecutarlo.*

## 121. Subplanes específicos para cada amenaza

**Métodos de evaluación recomendados: entrevista y examen de la documentación (planes).**

Los evaluadores deben consultar el módulo 1, donde se explica la evaluación de las amenazas que pueden afectar al hospital. Por otro lado, verificarán que se haya trazado subplanes de respuesta a amenazas específicas (a veces denominados planes de contingencia) para las situaciones más probables de emergencia externa e interna (es decir, asociadas con amenazas geológicas, hidrometeorológicas, biológicas, tecnológicas y sociales). Hay que examinar los subplanes para amenazas específicas (por ejemplo, en relación con inundaciones, incendios, epidemias, accidentes de aviación, incidentes terroristas) y confirmar que el hospital tenga los recursos necesarios para ejecutarlos. Cuando el plan hospitalario de respuesta a emergencias (véase el punto 120) cumpla con todos los requisitos para responder a amenazas específicas, la calificación del punto 121 debe ser alta.

Clasificación de seguridad del punto 121: *Baja = los subplanes para amenazas específicas no están documentados; media = los subplanes han sido documentados y están completos ; sin embargo, no se consiguen fácilmente ni están actualizados (han transcurrido más de 12 meses desde la última actualización); alta = los subplanes han sido documentados y están completos, se consiguen fácilmente, se revisan o actualizan al menos una vez al año y hay recursos para ejecutarlos.*

## 122. Procedimientos para activar y desactivar los planes

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista y examen de la documentación (incluso procedimientos).

Los evaluadores comprobarán que haya procedimientos que determinen quién, cómo y cuándo se activan y desactivan los planes de respuesta a emergencias, los subplanes y los planes de contingencia, incluidos los factores desencadenantes y los mecanismos de alerta temprana. En particular, los evaluadores determinarán:

- qué tipo de señal se usa y los criterios para activar los planes para eventos internos y externos;
- quién tiene la responsabilidad de activar y desactivar los planes hospitalarios de respuesta a emergencias o desastres;
- si el personal hospitalario ha sido capacitado en los procedimientos de activación;
- la frecuencia con que se somete a prueba los procedimientos de activación;
- los procedimientos de activación fuera de las horas de trabajo y durante los fines de semana y días feriados.

La activación puede ser desencadenada o solicitada por las autoridades locales, la organización de defensa civil, los servicios de emergencia, los organismos de seguridad pública, un organismo central encargado de emergencias de salud o médicas, y otras entidades externas. Esas entidades solicitantes pueden proporcionar información sobre las víctimas que el hospital podría recibir, tales como el tipo de evento, el número de pacientes, la naturaleza de las lesiones u otros daños a la salud, el tiempo estimado de llegada al hospital, etcétera.

Clasificación de seguridad del punto 122: *Baja = no hay procedimientos o solo existen en el papel; media = existen procedimientos, se ha capacitado al personal, aunque los procedimientos no se actualizan ni se someten a prueba una vez al año; alta = existen procedimientos actualizados, se ha capacitado al personal y los procedimientos se someten a prueba como mínimo una vez al año.*

## 123. Ejercicios, evaluación y medidas correctivas del plan de respuesta del hospital a emergencias y desastres

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista y examen de la documentación (incluidos planes e informes).

Los evaluadores verificarán que el plan de respuesta a emergencias y desastres (incluidos los subplanes para amenazas específicas) se someta a prueba periódicamente mediante simulacros y ejercicios prácticos, y que sean evaluados y modificados según corresponda. Los ejercicios del plan de respuesta hospitalaria a emergencias y desastres deben realizarse por lo menos una vez al año. Los ejercicios de los subplanes específicos para una amenaza específica deben alternarse como parte del programa anual de ejercicios.

Los evaluadores determinarán el proceso que se siguió en la gestión de los ejercicios, incluidas la planificación, la ejecución y la evaluación. Deberán incluir la forma de determinar las medidas correctivas, por ejemplo, mediante un examen de la ejecución, y abordar las deficiencias observadas, en particular las necesidades en materia de preparación adicional y capacitación, y la modificación del plan de respuesta a emergencias.

Clasificación de seguridad del punto 123: *Baja = el plan y los subplanes de respuesta no se han sometido a prueba; media = el plan y los subplanes de respuesta se han sometido a prueba, aunque no una vez al año como mínimo; alta = el plan y los subplanes de respuesta se han sometido a prueba por lo menos una vez al año y se han actualizado de conformidad con los resultados de los ejercicios.*

## 124. Plan de recuperación del hospital

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista y examen de la documentación (planes).

Los evaluadores verificarán que haya un plan de recuperación del hospital frente a todas las amenazas documentadas, examinado sistemáticamente y actualizado en el que se defina las medidas necesarias para recuperar las funciones normales del establecimiento después de una emergencia o desastre. En algunos planes de respuesta pueden incluirse elementos de la recuperación. El plan de recuperación debe procurar la continuidad de la recuperación y rehabilitación de los servicios asistenciales, las necesidades de recuperación del personal, el reabastecimiento de suministros y el remplazo del equipo, así como procedimientos para determinar las prioridades de evaluación y rehabilitación de los elementos estructurales y no estructurales que hayan resultado dañados. El plan de recuperación y el de respuesta deben estar vinculados con el plan de continuidad de las actividades del hospital.

Clasificación de seguridad del punto 124: *Baja = el plan de recuperación no está documentado; media = el plan ha sido documentado y está completo; sin embargo, no se consigue fácilmente ni está actualizado (han transcurrido más de 12 meses desde la última actualización o examen); alta = el plan documentado ha sido completado, se consigue fácilmente y se revisa o actualiza al menos una vez al año.*

## 4.3 Gestión de las comunicaciones y la información

El submódulo 4.3 consta de 4 puntos (125 a 128).

## 125. Comunicación interna y externa en las emergencias

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, observación, examen de la documentación (planos y registros) e inspección.

Los evaluadores comprobarán que el conmutador telefónico (el servicio central que distribuye las llamadas) tenga un sistema de comunicación interna y externa (por ejemplo, buscaperonas, servicio telefónico) y que los operadores conozcan las claves de emergencia y sepan usarlas. Se considerará asimismo las medidas de respaldo, como el uso de mensajeros, si el sistema primario falla. Tanto el equipo como los procedimientos se deben someter a prueba periódicamente (al menos una vez al año).

Clasificación de seguridad del punto 125: *Baja = el sistema central de comunicaciones internas y externas funciona de manera irregular o incompleta; los operadores no han recibido capacitación en comunicaciones de emergencia; media = el sistema funciona correctamente, los operadores han recibido alguna capacitación en comunicaciones de emergencia, no se efectúa pruebas al menos una vez al año; alta = el sistema funciona plenamente, los operadores están bien capacitados en comunicaciones de emergencia y el sistema se somete a prueba al menos una vez al año.*

## 126. Directorio de partes interesadas externas

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, observación, examen de la documentación e inspección.

Los evaluadores confirmarán que haya un directorio actualizado con los detalles de contacto de las partes interesadas externas y los servicios de apoyo de emergencias para uso del comité hospitalario de emergencias y desastres, el COE y otros miembros clave del personal, en particular los operadores del conmutador telefónico. Se debe designar a un empleado que se encargue de mantener y actualizar regularmente el directorio. A modo de prueba, los evaluadores deben llamar al azar a varios números telefónicos, centrándose en las partes interesadas externas.

Clasificación de seguridad del punto 126: *Baja = no existe un directorio de partes interesadas externas; media = existe un directorio, aunque no está actualizado (ha pasado más de 3 meses desde que se actualizó); alta = existe un directorio, está actualizado y lo lleva un empleado clave del equipo de emergencia.*

## 127. Procedimientos para comunicarse con la población y los medios de comunicación

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista y examen de la documentación (incluidos procedimientos e informes).

Los evaluadores comprobarán que se haya implantado procedimientos para comunicarse con el público y los medios de comunicación en caso de emergencia o desastre, y que se haya nombrado a un vocero para cumplir esa función. Los evaluadores determinarán si el vocero ha recibido capacitación específica para saber tratar con los medios de comunicación y si sus aptitudes se han sometido a prueba mediante ejercicios prácticos.

Clasificación de seguridad del punto 127: *Baja = no hay procedimientos ni se ha nombrado un vocero; media = hay procedimientos y el vocero ha recibido capacitación; alta = existen procedimientos, el vocero ha recibido capacitación y los procedimientos se someten a prueba al menos una vez al año.*

## 128. Gestión de la información de los pacientes

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista y examen de la documentación (incluso procedimientos y registros).

Los evaluadores comprobarán la manera en que el hospital y los planes de respuesta gestionan el almacenamiento y traslado seguro de los expedientes clínicos y otros registros importantes de los pacientes, y examinarán si se ha implantado procedimientos para preservar la continuidad del mantenimiento de los expedientes clínicos, el acceso oportuno a los datos de los pacientes y el almacenamiento seguro de la información confidencial. Se debe prestar atención a la protección de los datos electrónicos contra el acceso por personas no autorizadas. Los expedientes clínicos generalmente tienen carácter legal y pueden usarse en procesos jurídicos. Debe haber procedimientos de respaldo de los sistemas electrónicos para el caso de emergencias y desastres.

Clasificación de seguridad del punto 128: *Baja = no hay procedimientos para situaciones de emergencia; media = hay procedimientos para situaciones de emergencia y se ha capacitado al personal; sin embargo, no hay recursos; alta = hay procedimientos para situaciones de emergencia, se ha capacitado al personal y hay recursos para la ejecución.*

## 4.4 Recursos humanos

El submódulo 4.4 consta de 5 puntos (129 a 133).

### 129. Lista de contacto del personal

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de la documentación e inspección.

Los evaluadores verificarán que exista una lista actualizada de contacto de todo el personal, para consulta inmediata por el personal del COE y los administradores del hospital. A modo de prueba, los evaluadores deben marcar varios números al azar para comprobar su exactitud.

Clasificación de seguridad del punto 129: *Baja = no existe una lista de contacto; media = existe una lista; sin embargo, no está al día (han transcurrido más de 3 meses desde que se actualizó); alta = existe una lista y está al día.*

### 130. Disponibilidad del personal

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de la documentación e inspección.

La proporción de personal activo durante el funcionamiento normal del hospital puede ser inferior al nivel previsto por muchos motivos, entre ellos falta de financiamiento, preocupaciones de seguridad, ausentismo, etcétera. La disponibilidad de personal tendrá un efecto importante en la capacidad del establecimiento para prestar servicios en caso de una emergencia o desastre. Los evaluadores determinarán la disponibilidad actual de personal en comparación con las necesidades de prestación de servicios de los departamentos principales (por ejemplo, medicina de urgencias, cirugía, medicina interna, traumatología y ortopedia, servicios de apoyo, vigilancia y seguridad) durante el funcionamiento ordinario. Por ejemplo, si un departamento debe tener 10 empleados y solo hay 4 trabajando, la disponibilidad es del 40%.

Clasificación de seguridad del punto 130: *Baja = menos del 50% del personal está disponible para hacer que el departamento funcione adecuadamente; media = entre el 50 y el 80% del personal está disponible; alta = entre el 80 y el 100% del personal está disponible.*

### 131. Movilización y contratación de personal durante una emergencia o desastre

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista y examen de la documentación (incluso procedimientos).

Los evaluadores comprobarán que haya procedimientos para movilizar al personal en servicio o de guardia y para contratar y capacitar personal y aceptar voluntarios con el fin de satisfacer las necesidades repentinamente aumentadas de servicios clínicos y de apoyo (por ejemplo, departamento de urgencias, cirugía, unidades de cuidados intensivos, vigilancia y protección, y apoyo gerencial y administrativo). Es necesario saber si hay listas de personal de emergencia y si están actualizadas. En esas listas se debe identificar al personal que estará de guardia en todo momento para desempeñar las funciones clave de la respuesta inmediata a emergencias y desastres, y de otros empleados que deberán ser movilizados de acuerdo con la magnitud de la respuesta. Se debe considerar las estrategias para cubrir las noches, los fines de semana y los días festivos, así como los estímulos necesarios (por ejemplo, pago del tiempo extraordinario).

Clasificación de seguridad del punto 131: *Baja = no hay procedimientos o solo existen en papel; media = hay procedimientos y personal capacitado, aunque no hay recursos humanos para una situación de emergencia; alta = hay procedimientos, personal capacitado y se cuenta con recursos humanos para satisfacer las necesidades previstas en una emergencia.*

### **132. Funciones asignadas al personal para la respuesta y recuperación frente a emergencias y desastres**

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista y examen de la documentación (incluso procedimientos).

El plan de respuesta a emergencias y desastres incluye instrucciones específicas para asignar responsabilidades al personal del hospital y externo que es movilizado durante un evento de esta clase. Los evaluadores comprobarán que todo el personal tenga, o esté previsto que reciba, instrucciones por escrito (por ejemplo, tarjetas de acción, descripción de funciones), y que participe en capacitaciones y ejercicios sobre las funciones que debe cumplir durante una emergencia.

Debido a que el personal hospitalario cambia constantemente, se debe implantar un plan para capacitarlo continuamente en el plan de respuesta a emergencias y desastres y las funciones que le competen cuando éste es activado. La capacitación del personal en este tema debe asimismo formar parte regular de la orientación de nuevos empleados.

Clasificación de seguridad del punto 132: *Baja = no se ha asignado responsabilidades de emergencia o no están documentadas; media = las responsabilidades están identificadas, aunque algunos empleados no reciben la asignación por escrito o no son capacitados; alta = las responsabilidades se asignan y la capacitación o un ejercicio de todo el personal se realiza por lo menos una vez al año.*

### **133. Bienestar del personal hospitalario durante una emergencia o desastre**

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de la documentación e inspección.

Los evaluadores comprobarán si se ha destinado un espacio y se ha dispuesto las medidas necesarias para que el personal hospitalario pueda descansar, dormir, comer, beber, observar sus prácticas religiosas y atender sus necesidades personales durante una emergencia.

En las grandes emergencias que afectan a los familiares del personal del hospital, los planes deben considerar qué apoyo puede proporcionar el establecimiento (por ejemplo, cuidado de niños o ancianos) a los miembros inmediatos de la familia para alentar al personal a seguir trabajando. Si el hospital carece de recursos para tal fin, debe establecer acuerdos con grupos locales de bienestar social para que consideren la posibilidad de dar prioridad al apoyo a los familiares del personal hospitalario.

Clasificación de seguridad del punto 133: *Baja = no existe un espacio reservado ni medidas al respecto; media = se ha reservado un espacio; sin embargo, las medidas no van más allá de 72 horas; alta = se ha tomado medidas para un mínimo de 72 horas.*

## 4.5 Logística y finanzas

El submódulo 4.5 consta de 4 puntos (134 a 137).

### 134. Acuerdos con los proveedores y vendedores locales para las emergencias y desastres

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de la documentación (incluso acuerdos y procedimientos) e inspección.

Los evaluadores comprobarán que haya acuerdos (por ejemplo, memorandos de entendimiento, convenios de ayuda mutua) con los proveedores, vendedores y empresas u organismos de servicios públicos locales para garantizar la compra y entrega de medicamentos esenciales, equipo y suministros en épocas de escasez o aumento de la demanda, como ocurre en caso de emergencias y desastres. Los evaluadores deberán preguntar al personal del hospital si tienen una lista de proveedores y vendedores, y si han comprobado que unos y otros hayan establecido acuerdos que rijan en periodos de emergencia. Los evaluadores pueden considerar una calificación media si tienen dudas sobre la capacidad operativa de los principales vendedores o proveedores en una situación de emergencia.

Clasificación de seguridad del punto 134: *Baja = no existen acuerdos; media = existen acuerdos, aunque no funcionan plenamente; alta = hay acuerdos y funcionan plenamente.*

### 135. El transporte durante una emergencia

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de la documentación (incluso procedimientos) e inspección.

Los evaluadores comprobarán que se haya implantado procedimientos para lograr la disponibilidad y acceso a ambulancias y otros vehículos, así como a los medios de transporte necesarios para el traslado de pacientes, personal, equipo y suministros durante una emergencia o desastre. Los procedimientos deben abordar las comunicaciones entre hospitales, vehículos y personal en el lugar de la emergencia, así como la coordinación de la distribución y referencia de los pacientes. Se debe aplicar procedimientos de vigilancia y protección al uso, estacionamiento y mantenimiento de los vehículos. Cabe tener presente que el transporte puede ser terrestre, acuático o aéreo.

Clasificación de seguridad del punto 135: *Baja = no se cuenta con ambulancias ni otros vehículos o medios de transporte; media = se cuenta con algunos vehículos, aunque no en número suficiente para una emergencia o desastre de gran magnitud; alta = se cuenta con vehículos en cantidad suficiente para emergencias o desastres.*

### 136. Alimentos y agua potable durante una emergencia

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista y examen de la documentación (incluso procedimientos).

Los evaluadores comprobarán que existan procedimientos para el suministro de comida y agua a los pacientes y el personal durante una emergencia. Deberán confirmar que haya medidas para suministrar y almacenar alimentos y agua potable durante la emergencia y que los fondos para comprar los alimentos formen parte del presupuesto. Hay que considerar las necesidades adicionales de alimentos y agua del personal del hospital y de las ambulancias, los pacientes y los voluntarios que son movilizados durante una emergencia o desastre.

Clasificación de seguridad del punto 136: *Baja = no hay procedimientos para el abastecimiento de alimentos y agua potable durante una emergencia; media = hay procedimientos; sin embargo, los alimentos y el agua solo están garantizados por menos de 72 horas; alta = los alimentos y el agua potable para emergencias están garantizados por 72 horas como mínimo.*

### 137. Recursos económicos para emergencias y desastres

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista y examen de la documentación.

Los evaluadores comprobarán que el hospital tenga un presupuesto específico y acceso a fondos para usarlos en la respuesta a situaciones de emergencia o desastre, así como para la recuperación.

Los evaluadores confirmarán:

- que el presupuesto alcance para ejecutar las medidas descritas en el plan;
- que haya efectivo para las compras inmediatas, y que se tenga una lista de proveedores que vendan a crédito al hospital;
- que se conozca la cantidad y disponibilidad de equipo y suministros médicos.

Los hospitales deben también contar con recursos económicos adicionales calculados anualmente para el programa general de gestión del riesgo en caso de emergencias y desastres, incluidas las medidas de preparación.

Clasificación de seguridad del punto 137: *Baja = no hay presupuesto ni mecanismo para conseguir fondos en caso de emergencia; media = los fondos están presupuestados y hay mecanismos para conseguirlos, aunque no alcanzan para cubrir 72 horas; alta = hay fondos suficientes garantizados para 72 horas o más.*

## 4.6 Servicios asistenciales y de apoyo

El submódulo 4.6 consta de 9 puntos (138 a 146).

### 138. Continuidad de los servicios de urgencia y de asistencia crítica

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista y examen de la documentación (incluidos procedimientos e informes).

Los evaluadores verificarán si cuenta con procedimientos para mantener la continuidad de los servicios de emergencia y asistencia crítica (por ejemplo, sala de urgencias, unidad de cuidados intensivos, salas de operaciones y servicios de apoyo) por las noches, los fines de semana y los días festivos en caso de emergencia o desastre. Deberán determinar si el personal está capacitado en esos procedimientos y si se puede movilizar recursos en todo momento. Los hospitales deben determinar por adelantado los servicios no esenciales que podrían suspenderse (por ejemplo, departamento de personal, apoyo clínico, finanzas) con miras a maximizar los recursos destinados a los servicios esenciales durante emergencias y desastres.

Clasificación de seguridad del punto 138: *Baja = no hay procedimientos o solo existen en papel; media = hay procedimientos, el personal está capacitado, aunque no está disponible en todo momento; alta = hay procedimientos, el personal está capacitado y hay recursos para ejecutar en todo momento los procedimientos a la capacidad máxima del hospital durante emergencias y desastres.*

### 139. Continuidad de los servicios esenciales de apoyo clínico

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista y examen de la documentación (incluidos procedimientos e informes).

Los evaluadores verificarán que se cuente con procedimientos para lograr la continuidad de los servicios esenciales de apoyo clínico y auxiliares (por ejemplo, laboratorio, radiología, farmacia) durante una emergencia. Deberán determinar si el personal está capacitado en esos procedimientos y si se puede movilizar recursos en todo momento.

Clasificación de seguridad del punto 139: *Baja = no hay procedimientos o solo existen en papel; media = hay procedimientos, el personal está capacitado, aunque no está disponible en todo momento; alta = hay procedimientos, el personal está capacitado y hay recursos para ejecutar en todo momento los procedimientos a la capacidad máxima del hospital en situaciones de emergencia y desastre.*

### 140. Ampliación del espacio utilizable para incidentes que generan arribo masivo de afectados al establecimiento

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de la documentación (incluso procedimientos) e inspección.

Los evaluadores verificarán que se cuente con procedimientos para ampliar el espacio y brindar acceso a camas adicionales si llega a producirse un incidente en el que el número de pacientes supera la capacidad normal. Las áreas de ampliación deben seleccionarse antes del incidente y estar claramente señaladas. Los evaluadores comprobarán que el personal esté capacitado, que los procedimientos de ampliación del espacio se hayan sometido a prueba y que haya recursos para la ejecución. Los procedimientos para la ampliación de la capacidad deben formar parte de los ejercicios del hospital.

Clasificación de seguridad del punto 140: *Baja = no se ha escogido un espacio para la ampliación; media = se ha escogido un espacio; hay equipo, suministros y procedimientos para efectuar la ampliación y el personal está capacitado, aunque no ha habido pruebas; alta = hay procedimientos y se han sometido a prueba, el personal está capacitado y se cuenta con equipo, suministros y otros recursos para efectuar la ampliación.*

### 141. El triage en las emergencias y desastres de gran magnitud

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de la documentación (incluso procedimientos) e inspección.

Los evaluadores verificarán que se haya designado un espacio y que el personal esté capacitado para realizar el triage en una situación de emergencia o desastre mayor. Los procedimientos de triage deben someterse a prueba y debe haber recursos (por ejemplo, personal, materiales) para realizarlos. Si el incidente implica la presencia de sustancias químicas o materiales radioactivos, el triage se debe efectuar fuera del hospital y antes de que los pacientes ingresen en el departamento de urgencias.

Clasificación de seguridad del punto 141: *Baja = no hay un lugar designado ni procedimientos de triage; media = hay un lugar designado y procedimientos para el triage, el personal está capacitado, aunque los procedimientos no se han sometido a prueba en situaciones de emergencia y desastre; alta = hay un lugar designado*

*y procedimientos para el triage que se han sometido a prueba, el personal está capacitado y hay recursos para ejecutar los procedimientos a la máxima capacidad del hospital en situaciones de emergencia y desastre.*

### **142. Las tarjetas de triage y otros suministros de logística para los incidentes con gran número de heridos y víctimas mortales**

**Métodos de evaluación recomendados: entrevista e inspección.**

El departamento de urgencias de un hospital necesita una gran variedad de suministros para hacer frente a un incidente de estas características. Entre ellos cabe mencionar las tarjetas de triage, gráficos, chalecos y cinta para marcar las zonas de triage. Los evaluadores verificarán que el departamento de urgencias distribuya y use las tarjetas de triage en caso de producirse un incidente con gran número de heridos y víctimas mortales. Los evaluadores comprobarán la magnitud de la demanda de estos suministros para el funcionamiento del hospital a su máxima capacidad, teniendo en cuenta el tipo de servicios que presta y la capacidad adicional necesaria para responder a emergencias y desastres. Los evaluadores comprobarán si estos suministros satisfarían esa demanda máxima durante al menos 72 horas para que el hospital siga prestando servicios en esa situación.

*Clasificación de seguridad del punto 142: Baja = no hay tarjetas de triage ni otros suministros de logística; media = el suministro de estos materiales no alcanza para 72 horas a la capacidad máxima; alta = suministro garantizado durante un mínimo de 72 horas a la capacidad máxima del hospital.*

### **143. Sistema de referencia, traslado y recepción de pacientes**

**Métodos de evaluación recomendados: entrevista y examen de la documentación (incluidos procedimientos e informes).**

Los evaluadores comprobarán que el hospital tenga criterios documentados para recibir y referir pacientes durante una emergencia o desastre. El sistema incluye procedimientos específicos para el traslado y recepción de pacientes entre distintos establecimientos médicos dentro y fuera de la zona geográfica donde está situado el hospital que se evalúa.

*Clasificación de seguridad del punto 143: Baja = no hay procedimientos o solo existen en el papel; media = hay procedimientos y el personal está capacitado; sin embargo, los procedimientos no se han sometido a prueba en situaciones de emergencia o desastre; alta = hay procedimientos que se han sometido a prueba, el personal está capacitado y hay recursos para ejecutar las medidas a la máxima capacidad del hospital en situaciones de emergencia o desastre.*

### **144. Procedimientos de vigilancia, prevención y control de infecciones**

**Métodos de evaluación recomendados: entrevista, examen de la documentación (incluso procedimientos) e inspección.**

Los evaluadores comprobarán que exista un programa de prevención y control de infecciones, incluidas normas y procedimientos y las medidas conexas. En el programa hay que incluir las precauciones ordinarias, la vigilancia hospitalaria y las medidas para hacer frente a enfermedades infecciosas altamente contagiosas. Debe haber un programa activo de capacitación del personal en los procedimientos de prevención y control de infecciones. Como recursos adicionales hay que tener suministros para situaciones de emergencia, en particular epidemias y pandemias, y más personal de limpieza.

Clasificación de seguridad del punto 144: *Baja = no hay normas ni procedimientos; no se sigue sistemáticamente las precauciones ordinarias de prevención y control de infecciones; media = hay normas y procedimientos, las precauciones ordinarias se cumplen sistemáticamente, el personal está capacitado, aunque no se tiene recursos suficientes para situaciones de emergencia o desastre; alta = hay normas y procedimientos, se ha implantado medidas de prevención y control de infecciones, el personal está capacitado y se tiene recursos suficientes para aplicar las medidas a la capacidad máxima del hospital en situaciones de emergencia o desastre.*

## 145. Servicios psicosociales

Métodos de evaluación recomendados: entrevista y examen de la documentación (incluso procedimientos).

Los evaluadores comprobarán la existencia de procedimientos para prestar apoyo psicosocial, evaluación y tratamiento a pacientes, familiares y personal durante situaciones de emergencia o desastre. Además, examinarán el plan correspondiente y determinarán si el personal está capacitado y si el hospital cuenta con los recursos necesarios para efectuar los procedimientos.

Clasificación de seguridad del punto 145: *Baja = no hay procedimientos o solo existen en el papel; media = hay procedimientos y el personal está capacitado, aunque no hay recursos suficientes para afrontar situaciones de emergencia o desastre; alta = existen procedimientos, el personal está capacitado y hay recursos para ejecutar los procedimientos a la máxima capacidad del hospital en situaciones de emergencia o desastre.*

## 146. Procedimientos post mortem para incidentes con gran número de víctimas mortales

Métodos de evaluación recomendados: entrevista, examen de la documentación (incluso procedimientos) e inspección.

Los evaluadores comprobarán que haya procedimientos para el manejo adecuado de los cadáveres, incluido su almacenamiento temporal, durante un incidente con gran número de muertos. Los procedimientos pueden incluir disposiciones dentro o fuera del hospital para aumentar la capacidad del depósito de cadáveres, medios para almacenamiento refrigerado, dotación de personal y preparación de éste (por ejemplo, para el reconocimiento de las víctimas). Hay que esforzarse en manipular correctamente los cadáveres, teniendo un cuidado especial en respetar las prácticas religiosas y las normas culturales de la población afectada. El personal del depósito de cadáveres debe estar capacitado para aplicar estos procedimientos.

Clasificación de seguridad del punto 146: *Baja = no hay procedimientos o solo existen en el papel; media = hay procedimientos y el personal está capacitado, aunque no hay recursos suficientes para afrontar situaciones de emergencia o desastre; alta = hay procedimientos, el personal está capacitado y hay recursos para ejecutar los procedimientos a la máxima capacidad del hospital en situaciones de emergencia o desastre.*

## 4.7 Evacuación, descontaminación, vigilancia y protección

El submódulo consta de 5 puntos (147 a 151).

### 147. Plan de evacuación

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de la documentación (plan) e inspección.

Los evaluadores verificarán la existencia de criterios y procedimientos para la evacuación vertical, horizontal y parcial de los pacientes, los visitantes y el personal a un lugar seguro dotado del apoyo logístico y administrativo necesario. Los criterios deben incluir el triage para la evacuación de los pacientes. Hay que evaluar la capacitación del personal y la regularidad con que se efectúa simulacros de evacuación.

Clasificación de seguridad del punto 147: *Baja = no existe un plan o solo existe en el papel; media = existe un plan y el personal está capacitado en los procedimientos, aunque no se efectúa simulacros periódicamente; alta = existe un plan, el personal está capacitado y los simulacros de evacuación se realizan por lo menos una vez al año.*

### 148. Descontaminación por causa de amenazas químicas y radiológicas

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de la documentación e inspección.

Los evaluadores verificarán que el hospital cuente con la capacidad necesaria de descontaminación química y radioactiva. Deberán averiguar si se ha establecido áreas para la descontaminación. Los medios apropiados permiten descontaminar a los pacientes antes de su entrada al hospital. La descontaminación realizada dentro del hospital aumenta el riesgo de que éste se contamine y ello obstaculice su funcionamiento. Hay que tener a la mano equipo de protección individual para uso inmediato del personal en emergencias que incluya la liberación accidental o intencional de materiales químicos y radioactivos. El hospital debe determinar con antelación otros recursos para mejorar la descontaminación de materiales peligrosos y el aislamiento de las presuntas víctimas, como los proporcionados por el organismo de protección ambiental, los centros de toxicología, los equipos de especialistas en el manejo de materiales peligrosos, etcétera. El personal debe capacitarse regularmente (mediante cursos o simulacros) a fin de mantener y actualizar las aptitudes para usar el equipo de protección personal y realizar la descontaminación de los individuos afectados.

Clasificación de seguridad del punto 148: *Baja = no hay equipo de protección individual para uso inmediato del personal hospitalario ni se ha designado una zona de descontaminación; media = hay equipo de protección individual para uso inmediato del personal hospitalario, se ha designado una zona de descontaminación, aunque la capacitación del personal y los simulacros no se efectúan por lo menos una vez al año; alta = hay equipo de protección individual para uso inmediato del personal hospitalario, se ha designado una zona de descontaminación, el personal se capacita y realiza simulacros por lo menos una vez al año.*

### 149. Equipo de protección personal y aislamiento en caso de enfermedades infecciosas y epidemias

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista, examen de la documentación e inspección.

Los evaluadores comprobarán que haya equipo de protección individual para el personal que trabaja en zonas de riesgo elevado de exposición a enfermedades infecciosas. Deberán averiguar si se ha establecido áreas de aislamiento. Hay que determinar la magnitud de la demanda de equipo de protección personal para el funcionamiento del hospital a su máxima capacidad, teniendo en cuenta el tipo de servicios que presta y la capacidad adicional necesaria para responder a emergencias y desastres. Los evaluadores calcularán si dicho equipo será suficiente para la demanda máxima durante al menos 72 horas para que el hospital siga prestando servicios en una emergencia o desastre. También examinarán las disposiciones y los lapsos previstos para la reposición del equipo de protección individual. El personal debe recibir capacitación periódica para mantener y actualizar las aptitudes necesarias para aplicar los procedimientos de protección personal al momento de poner en aislamiento a los pacientes.

*Clasificación de seguridad del punto 149: Baja = no hay equipo de protección individual para uso inmediato del personal hospitalario ni existe una zona de aislamiento; media = hay suministros para uso inmediato, aunque no alcanzan para el funcionamiento del hospital a su máxima capacidad durante al menos 72 horas, hay áreas de aislamiento, aunque el personal no recibe capacitación ni es sometido a prueba por lo menos una vez al año; alta = el suministro está garantizado durante un mínimo de 72 horas de funcionamiento del hospital al máximo de su capacidad y hay fuentes alternativas para el reabastecimiento, hay zonas de aislamiento, y el personal recibe capacitación y es sometido a prueba por lo menos una vez al año.*

### 150. Procedimientos de vigilancia y protección en caso de emergencias

**Métodos de evaluación recomendados:** entrevista y examen de la documentación (incluidos procedimientos e informes).

Los evaluadores comprobarán que haya procedimientos de vigilancia y protección de los pacientes, el personal y el establecimiento (por ejemplo, control de los puntos de acceso, las áreas de triage, otras áreas de circulación de pacientes, tráfico de automóviles, estacionamiento y centro de coordinación en situaciones de emergencia o desastre) en una emergencia, así como alarmas sonoras y medios de respuesta frente a las amenazas contra la seguridad, en particular las amenazas de violencia o ataques dirigidos contra el hospital o los disturbios en las cercanías que puedan afectar al establecimiento, el personal, el acceso de los pacientes y el funcionamiento del hospital. Los evaluadores determinarán si los vigilantes y el personal en las zonas clave están capacitados en procedimientos de emergencia y con qué frecuencia se ensaya los procedimientos.

*Clasificación de seguridad del punto 150: Baja = no hay procedimientos de seguridad en casos de emergencia o solo existen en el papel; media = hay procedimientos documentados y el personal está capacitado en los procedimientos de vigilancia y seguridad en casos de emergencia, aunque los ensayos no se efectúan por lo menos una vez al año; alta = el personal está capacitado y los procedimientos documentados se someten a prueba por lo menos una vez al año.*

## 151. Vigilancia y protección de la red del sistema de computadoras

**Métodos de evaluación recomendados: entrevista y examen de la documentación (incluidos procedimientos e informes).**

Los evaluadores comprobarán que existan sistemas y procedimientos para proteger la red de computadoras del hospital contra programas informáticos nocivos y contra ataques internos y externos. El objetivo central debe ser la protección de los datos, en particular los expedientes clínicos, y el equipo que sean imprescindibles para el funcionamiento normal del hospital. La persona a cargo de los servicios de tecnología de la información debe instaurar la vigilancia constante de posibles ataques cibernéticos y actividades semejantes a fin de reducir los riesgos a su mínima expresión y responder a cualquier amenaza.

Los evaluadores comprobarán que el hospital tenga un plan de respuesta y recuperación con respecto a ciberataques o fallas del sistema de computadoras. El plan debe incluir los procedimientos para el respaldo de los datos, los medios para el restablecimiento o remplazo del equipo y los programas informáticos, y un plan de recuperación de la tecnología de la información.

Se han producido incidentes en que el equipo médico conectado a una red da resultados erróneos porque se ha infectado con programas informáticos nocivos. La información errónea generada por un equipo puede poner en peligro la vida de los pacientes.

Clasificación de seguridad del punto 151: *Baja = el hospital no tiene un sistema o plan de seguridad informática ni procedimientos sobre el particular; media = el hospital ha implantado un programa básico de seguridad cibernética, aunque no se monitorea ni se actualiza con regularidad; alta = el hospital ha implantado un plan de seguridad cibernética que se actualiza periódicamente.*

## Referencias del módulo 4 (Gestión de emergencias y desastres)

*Nota. Aunque no se incluyen específicamente aquí, se recomienda que los evaluadores tengan siempre en cuenta las normas nacionales y locales así como los códigos de edificación pertinentes relacionados con este módulo.*

1. NFPA 5000: Building construction and safety code. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2012.
2. NFPA 101: Life safety code. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2006.
3. Código Técnico de la Edificación. Partes I y II. Madrid: Instituto Nacional de la Vivienda de España; 2006.
4. NFPA 80: Standard for fire doors and other opening protectives. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2013.
5. NFPA 99: Health care facilities code. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2012.
6. Neufert E. Arte de proyectar en arquitectura (15.a edición). Barcelona: Galaxia Gutenberg; 2010.
7. Hospitales Seguros: sistematización de experiencias en la República Dominicana. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2013.

### **Amenaza**

Un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que pueden ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.

### **Áreas críticas**

Servicios con capacidad resolutive, para atender pacientes con alto grado de complejidad diagnóstica y terapéutica. Su funcionalidad y operatividad deben preservarse ante un evento adverso. Pueden comprender las áreas de urgencias, unidades de cuidados intensivos, de adultos, neonatales y pediátricas, el quirófano, toco cirugía y hemodiálisis.

### **Capacidad**

Combinación de todas las fortalezas, atributos y recursos que existen dentro de una comunidad, sociedad u organización y pueden usarse para lograr los objetivos acordados.

### **Componentes estructurales**

Son los elementos que forman parte del sistema de soporte de la estructura, tales como columnas, vigas, paredes, cimientos y losas.

### **Componentes no estructurales**

Son los elementos que no forman parte del sistema de soporte del edificio. Incluyen los elementos arquitectónicos y el equipo y los sistemas necesarios para que el establecimiento funcione. Entre los componentes más importantes que no son estructurales cabe señalar elementos arquitectónicos como las fachadas, los tabiques, las estructuras del techo y los medios auxiliares. Los sistemas y componentes no estructurales son las líneas telefónicas de alerta; el equipo industrial, médico y de laboratorio; los muebles; los sistemas de distribución eléctrica; los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado; y los sistemas de elevadores y escaleras eléctricas.

### **Desarrollo**

El aumento acumulativo y perdurable de la cantidad y calidad de bienes, servicios y recursos de una comunidad, aunado a los cambios sociales enderezados a mantener o mejorar la seguridad y calidad de la vida humana sin poner en riesgo los recursos de las generaciones futuras.

### **Desarrollo de capacidades**

El proceso mediante el cual la población, las organizaciones y la sociedad estimulan y desarrollan sistemáticamente sus capacidades en el transcurso del tiempo, a fin de lograr sus objetivos sociales y económicos, a través de mejores conocimientos, habilidades, sistemas e instituciones, entre otras cosas.

---

<sup>7</sup> Los términos del glosario proceden de distintas fuentes, en particular la terminología sobre reducción del riesgo de desastres de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres y del índice de seguridad hospitalaria original de la OPS/OMS, adaptada para los fines de la presente guía.

## Desastre

Una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad que ocasiona una gran cantidad de muertes, al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales que exceden la capacidad de la comunidad o la sociedad afectada para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos.

## Detalle no estructural

Conjunto de medidas, basadas en la teoría y la experiencia empírica y experimental de diversas disciplinas científicas, dirigidas a proteger y mejorar el desempeño de los componentes que no son estructurales.

## Emergencia

Un evento real o inminente o una situación amenazante que exige la actuación urgente.

## Evento adverso

Alteración en las personas, la economía, los sistemas sociales y el medio ambiente causada por fenómenos naturales, generados por las actividades humanas, o ambas cosas, que exige la respuesta inmediata de la comunidad afectada. Puede denominarse emergencia o desastre, lo que depende de la magnitud de los daños y la capacidad de respuesta.

Ciclo de los eventos adversos:

Prevención: riesgo = 0

Mitigación: riesgo = disminuido

Preparación: la capacidad de respuesta y de recuperación se ha fortalecido

Respuesta: servicios de emergencia y asistencia a la población

Rehabilitación: recuperación provisional o temporal

Reconstrucción: restauración completa.

## Gestión de emergencias y desastres

Organización y gestión de los recursos y responsabilidades para abordar todos los aspectos de las emergencias y desastres, en particular la prevención, la preparación, la respuesta y la recuperación.

## Gestión del riesgo

El enfoque y la práctica sistemática de gestionar la incertidumbre para minimizar los daños y las pérdidas potenciales.

## Gestión del riesgo de desastres

El proceso sistemático de utilizar directrices administrativas, organizaciones, destrezas y capacidades operativas para ejecutar políticas y fortalecer las capacidades de afrontamiento, con el fin de reducir el impacto adverso de las amenazas naturales y la posibilidad de que ocurra un desastre.

## Hospital seguro frente a desastres

Establecimiento asistencial cuyos servicios se mantienen accesibles y en funcionamiento al máximo de su capacidad y con la misma infraestructura antes, durante y después del impacto de emergencias y desastres.

## **Instalaciones vitales**

Las estructuras físicas, instalaciones técnicas y sistemas principales que son social, económica u operativamente esenciales para el funcionamiento de una sociedad o comunidad, tanto en circunstancias habituales como extremas durante una emergencia.

## **Mitigación**

La disminución o la limitación de los impactos adversos de las amenazas y los desastres afines.

## **Preparación**

El conocimiento y las capacidades que desarrollan los gobiernos, los profesionales, las organizaciones de respuesta y recuperación, las comunidades y las personas para prever, responder, y recuperarse de forma efectiva de los impactos de los eventos o las condiciones probables, inminentes o actuales que se relacionan con una amenaza.

## **Prevención**

La evasión absoluta de los impactos adversos de las amenazas y de los desastres conexos.

## **Reconstrucción**

Proceso de restauración completa de los daños materiales, sociales y económicos que se dirige a lograr un grado de protección mayor que el existente al ocurrir el evento. La reconstrucción se logra mediante la incorporación de medidas de reducción de desastres cuando se restablecen la infraestructura, los sistemas y los servicios dañados.

## **Recuperación**

La restauración y el mejoramiento, cuando sea necesario, de los planteles, instalaciones, medios de sustento y condiciones de vida de las comunidades afectadas por los desastres, lo que incluye esfuerzos para reducir los factores de riesgo de desastres.

## **Reducción del riesgo de desastres**

El concepto y la práctica de reducir el riesgo de desastres mediante esfuerzos sistemáticos dirigidos al análisis y a la gestión de los factores causales de los desastres, lo que incluye la reducción del grado de exposición a las amenazas, la disminución de la vulnerabilidad de la población y la propiedad, una gestión sensata de los suelos y del medio ambiente, y el mejoramiento de la preparación ante los eventos adversos.

## **Rehabilitación**

Restauración provisional o temporal de los servicios esenciales de la comunidad. La rehabilitación se logra prestando servicios del mismo nivel que había antes del desastre.

## **Resiliencia**

La capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas.

## **Respuesta**

El suministro de servicios de emergencia y de asistencia pública durante o inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre, con el propósito de salvar vidas, reducir los impactos a la salud, velar por la seguridad pública y satisfacer las necesidades básicas de subsistencia de la población afectada.

### **Riesgo (relacionado con la amenaza, la vulnerabilidad y la capacidad)**

El riesgo es el resultado de la interacción entre la amenaza, la vulnerabilidad y la capacidad. Se trata de una interacción dinámica y compleja que se modifica con el tiempo en función de los cambios en la probabilidad de que un fenómeno determinado pueda ocurrir en un momento y un lugar dados con una intensidad, magnitud y duración determinadas, y la exposición y susceptibilidad de las personas, la infraestructura y los bienes y servicios que pueden ser afectados por ese fenómeno. El riesgo aumenta en función de la capacidad efectiva para reducir las amenazas y la vulnerabilidad y de responder a los riesgos residuales (que pueden causar eventos adversos tales como emergencias y desastres). La relación simplificada entre estos tres factores se expresa mediante esta fórmula:

$$\text{Riesgo: es proporcional a} = \frac{\text{Amenaza x Vulnerabilidad}}{\text{Capacidad}}$$

### **Riesgo (relacionado con las probabilidades y las consecuencias negativas)**

La combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas. Ello incluye la posible pérdida de vidas, estado de salud, modos de ganarse la vida, bienes y servicios que podrían ocurrir durante un periodo determinado en el futuro. (Nota: La norma de la Organización Internacional de Normalización sobre gestión del riesgo (ISO 31000: 2009) define el riesgo como el efecto de la incertidumbre en los objetivos, donde un efecto es una desviación de lo previsto, sea positivo o negativo).

### **Sistemas esenciales (en los hospitales)**

En un hospital, se considera que son esenciales los sistemas eléctricos, de telecomunicaciones, de abastecimiento de agua, de protección contra incendios, de eliminación de residuos, de almacenamiento de combustible y de gases para uso médico, de calefacción, de ventilación y de aire acondicionado. La falla o alteración de esos sistemas puede impedir el funcionamiento de los hospitales.

### **Vulnerabilidad**

Las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza.

1. Krauskopf RB, Saavedra RR. Guidelines for vulnerability reduction in the design of new health facilities. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud y Banco Mundial; 2004.
2. Safe Hospitals. A collective responsibility. A global measure of disaster reduction. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2005.
3. Curso de planeamiento hospitalario para casos de desastres. Curso PHD. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2005.
4. Manual de simulacros hospitalarios de emergencia. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 1995.
5. Reducción del daño sísmico. Guía para las empresas de agua. Serie Salud Ambiental y Desastres. Lima: Organización Panamericana de la Salud; 2003.
6. Principles of disaster mitigation in health facilities. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2000.
7. Guidelines on non-structural safety in health facilities. Kathmandu: Ministry of Health of Nepal/World Health Organization; 2004.
8. Guidelines for seismic vulnerability assessment of hospitals. Kathmandu: National Society for Earthquake Technology – Nepal (NSET)/World Health Organization; 2004.
9. Non-structural vulnerability assessment of hospitals in Nepal. Kathmandu: National Society for Earthquake Technology – Nepal (NSET)/Ministry of Health of Nepal/World Health Organization; 2003.
10. Mitigating earthquake risk in health facilities: a structural vulnerability assessment of hospitals in Kathmandu Valley. Kathmandu: Ministry of Health of Nepal/National Society for Earthquake Technology – Nepal (NSET)/World Health Organization; 2002.
11. Curso para Evaluadores del Programa Hospital Seguro. México, D.F.: Instituto Mexicano del Seguro Social, Secretaría de Gobernación de México, Organización Panamericana de la Salud; 2007.
12. Gibbs T. Design manual for health services facilities in the Caribbean with particular reference to natural hazards and other low-frequency events. Bridgetown (Barbados): Organización Panamericana de la Salud; 2003.
13. Environmental health in emergencies and disasters: a practical guide. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2002.
14. Principles of disaster mitigation in health facilities. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2007.
15. Outbreak communication planning guide. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2008.
16. Safe hospitals in emergencies and disasters: structural, non-structural and functional indicators. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2010.
17. Hospital emergency response checklist. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2011.
18. Hospital Incident Command System guidebook. Rancho Cordova (CA); California Emergency Medical Services Authority; 2006.
19. Guyer JP. Introduction to HVAC systems for medical facilities. Stony Point (NY): Continuing Education and Development, Inc; 2009 (<http://www.cedengineering.com/upload/Intro%20to%20HVAC%20for%20Med%20Facilities.pdf>, consultado el 21 de agosto de 2014).

20. Arya AS, Boen T, Ishiyama Y. Guidelines for earthquake resistant non-engineered construction (draft). Tokyo: International Association for Earthquake Engineering/ United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization/International Institute of Seismology and Earthquake Engineering; 2012.
21. Hendawi S, Frangopol DM. System reliability and redundancy in structural design and evaluation. *Structural Safety*. 1994;1-2: 47-71.
22. Disabled Go. Website. (<http://www.disabledgo.com/en/access-guide/main-hospital-entrance-6/university-hospital-coven-try>, consultado el 22 de agosto de 2014).
23. Centre of Excellence for Universal Design. Building for everyone: a universal approach. Dublin: National Disability Authority; 2012 (<http://www.universaldesign.ie/buildingforeveryone>, consultado el 22 de agosto de 2014).
24. Estrategia Internacional (de las Naciones Unidas) para la Reducción de Desastres. Terminología sobre la reducción de desastres ([http://www.unisdr.org/files/7817\\_UNISDRTerminologyEnglish.pdf](http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologyEnglish.pdf), consultado el 22 de agosto de 2014).
25. Medicamentos esenciales. Sitio web de la Organización Mundial de la Salud ([http://www.who.int/medicines/services/essmedicines\\_def/en/](http://www.who.int/medicines/services/essmedicines_def/en/), consultado el 22 de agosto de 2014).
26. Alexander D. Landslide damage to buildings. *Environmental Geology*. 1986;8(3): 147-51.
27. Concheso TG. Protecting new health facilities from natural disasters: guidelines for the promotion of disaster mitigation. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud y Banco Mundial; 2003.
28. Daniell J. Damaging volcanoes database 2010 – the year in review. Karlsruhe: Karlsruhe Institute of Technology Center for Disaster Management and Risk Reduction Technology; 2011.
29. Safe hospitals in emergencies and disasters: Philippine indicators: protect hospitals and health facilities in emergencies and disasters. Manila: Department of Health; 2009.
30. Eaton JP, Richter DH, Ault WU. The tsunami of May 23, 1960, on the Island of Hawaii. *Bulletin of the Seismological Society of America*. 1961;51(2): 135-157.
31. Hospital emergency response checklist: an all-hazards tool for hospital administrators and emergency managers. Copenague: Oficina regional de la OMS para Europa; 2011.
32. Landslides. United States Search and Rescue Task Force (<http://www.ussartf.org/landslides.htm#top>, consultado el 22 de agosto de 2014).
33. Wang G. The progressive failure of slope and the stability analyses. *Chinese Journal of Rock Mechanics and Engineering*. 2000; 19(1): 29-33.
34. Liquefaction potential of cohesionless soils. (Geotechnical design procedure, GDP 9). New York: State of New York Department of Transportation, Geotechnical Engineering Bureau; 2007.
35. Hasegawa H, Yamazaki F, Matsuoka M, Sekimoto I. Determination of building damage due to earthquakes using aerial television images. Auckland: Proceedings of the 12th World Conference on Earthquake Engineering, Auckland, New Zealand, 30 January – 4 February 2000.
36. Effects from earthquake-triggered landslides. United States Geological Survey; 2011 (<http://pubs.usgs.gov/of/1995/ofr-95-0213/EFFECTS.HTML>, consultado el 22 de agosto de 2014).
37. Nelson PN, Baldock JA, Clarke P, Oades JM, Churchman GJ. Dispersed clay and organic matter in soil: their nature and associations. *Australian Journal of Soil Research*. 1999;37(2): 289-316.

38. Prevención y control de infección en enfermedades respiratorias agudas con tendencia epidémica y pandémica durante la atención sanitaria. Pautas provisionales de la OMS. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2007.
39. Healthy hospitals, healthy planet, healthy people: addressing climate change in healthcare settings. Ginebra: OMS; 2009.
40. Hospitals should be safe from disasters: reduce risk, protect health facilities, save lives. Manila: Department of Health of the Philippines y Oficina Regional de la OMS para el Pacífico Oriental; 2009.
41. Volcanic ash: effects to buildings and mitigation strategies. United States Geological Survey (<http://volcanoes.usgs.gov/ash/build/index.php>, consultado el 22 de agosto de 2014).
42. Índice de seguridad hospitalaria: Guía para la evaluación de establecimientos de salud de mediana y baja complejidad. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2010.
43. Report of the Caribbean Commission on Health and Development. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2006.
44. Código Técnico de la Edificación. Partes I y II. Madrid: Instituto Nacional de la Vivienda de España; 2006.
45. Hospitales Seguros: sistematización de experiencias en la República Dominicana. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2013.
46. Risk management series. Design guide for improving hospital safety in earthquakes, floods, and high winds. Washington, D.C.: Federal Emergency Management Agency; 2007 (<http://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1609-20490-1678/fema577.pdf>, consultado el 22 de agosto de 2014).
47. Reducing the risks of nonstructural earthquake damage – a practical guide. Washington, D.C.: Federal Emergency Management Agency; 2011.
48. Guidelines for design and construction of hospital and health care facilities. Washington, D.C.: The American Institute of Architects Press; 1997.
49. NFPA 101: Life safety code. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2006.
50. NFPA 99: Health care facilities code. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2012a.
51. NFPA 5000: Building construction and safety code. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2012b.
52. NFPA 10: Standards for portable fire extinguishers. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2013a.
53. NFPA 13: Standard for the installation of sprinkler systems. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2013b.
54. NFPA 80: Standard for fire doors and other opening protectives. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2013c.
55. 2012 International Building Code. Washington, D.C.: International Code Council; 2012.
56. Eurocodes: building the future. (The European Commission website on Eurocodes) (<http://eurocodes.jrc.ec.europa.eu>, consultado el 22 de agosto de 2014).
57. American Institute of Steel Construction (website) (<https://www.aisc.org>, consultado el 22 de agosto de 2014).
58. Minimum design loads for buildings and other structures: ASCE Standard ASCE/SEI 7-10. Reston (VA): American Society of Civil Engineers; 2010.
59. ASME A17.1-2007/CSA B44-07: Safety code for elevators and escalators (ANSI A17: Código de Seguridad Estándar Nacional Americano para Ascensores y Escaleras Mecánicas). Nueva York (NY): American Society of Mechanical Engineers; 2007.

60. Guidelines for design and construction of hospitals and outpatient facilities. Dallas (TX): Facility Guidelines Institute; 2014.
61. ASTM International – Standards Worldwide. American Society for Testing Materials; 2014.
62. Neufert E. Arte de proyectar en arquitectura (15.a edición). Barcelona: Galaxia Gutemberg; 2010.
63. El Botiquín Médico Interinstitucional de Emergencia de 2011. Medicamentos y dispositivos médicos para atender a 10 000 personas durante tres meses aproximadamente. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2011.
64. Rodgers J, Cedillos V, Kumar H, Tobin LT, Yawitz K. Reducing earthquake risk in hospitals – from equipment, contents, architectural elements and building utility systems. Nueva Delhi: GeoHazards International and GeoHazards Society; 2009.
65. Wagenaar C, editor. The architecture of hospitals. Rotterdam: NAI Publishers; 2006.
66. Guidelines for safe disposal of unwanted pharmaceuticals in and after emergencies. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1999.
67. ACI 318. Building code requirements for reinforced concrete. Detroit (MI): American Concrete Institute; 2002.
68. EQ Tips: How architectural features affect buildings during earthquakes? Indian Institute of Technology Kanpur and Building Materials and Technology Promotion Council (website) (<http://www.iitk.ac.in/nicee/EQTips/EQTip06.pdf>, consultado el 22 de agosto de 2014).
69. NFPA 220: Standard on types of building construction. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2012.
70. NFPA 221: Standard for high challenge fire walls, fire walls and fire barrier walls. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 2012.

## Formulario 1

### Información general acerca del hospital

#### Importante:

- 1 La presente versión del formulario es solo para referencia o consulta; debe ser completado por el comité de emergencias o desastres del hospital antes de la evaluación.
- 2 Para llevar a cabo la evaluación e introducir la información, fotocopie el documento incluido en esta carpeta (véase: Formularios de evaluación de la seguridad hospitalaria) o, si lo prefiere, imprima el archivo que viene en la unidad USB o desde el sitio web.

## INFORMACIÓN GENERAL ACERCA DEL HOSPITAL

1. **Nombre del hospital:** .....
2. **Dirección:** .....  
.....
3. **Nombres de los principales directivos del hospital** (por ejemplo, gerente general, director médico, director de enfermería, director de administración): .....  
.....  
.....
4. **Nombres y datos de contacto de los encargados de emergencias y desastres del hospital** (por ejemplo, presidente del comité de gestión de emergencias y desastres, coordinador o gerente de los servicios de vigilancia y protección y contra incendios): .....  
.....  
.....  
.....
5. **Teléfono** (incluya los prefijos necesarios): .....
6. **Sitio web:** .....  
**Dirección electrónica:** .....
7. **Número total de camas:** .....
8. **Tasa promedio de ocupación** (en situaciones normales):.....
9. **Número total de la plantilla de personal:**.....
  - a. **Número de empleados clínicos** (por ejemplo, médicos, enfermeras, técnicos sanitarios) .....  
.....
  - b. **Número de empleados que no prestan servicios clínicos** (por ejemplo, dirección, administración, ingeniería, tecnología de la información) .....
10. **Descripción general del hospital.** Por ejemplo, institución a la que pertenece (ministerio, entidad privada, universidad), tipo de establecimiento (por ejemplo, hospital terciario de referencia, hospital de especialidades), función en la red de servicios sanitarios, función en emergencias y desastres, tipo de estructura, población total atendida, zona de captación (servicios ordinarios, emergencias y desastres) etc. ....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

11. **Distribución física.** Enumere y describa brevemente los edificios principales del hospital. En el espacio siguiente incluya planos y diagramas del lugar y entorno del hospital, incluida la distribución física de los servicios. Agregue las páginas que sean necesarias

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

12. **Capacidad de atención y de funcionamiento del hospital.** Indique el número total de camas y de personal para los servicios de rutina diaria (capacidad ordinaria), así como la capacidad máxima para ampliar los servicios en emergencias y desastres, de acuerdo con la organización del hospital (por departamentos o servicios especializados). El número de personal disponible puede usarse para responder el punto 132 (Disponibilidad del personal).

a. Medicina interna

Departamento o servicio	Capacidad ordinaria (número de camas)	Capacidad máxima del hospital para emergencias y desastres (número de camas)	Número previsto de empleados	Número efectivo de empleados	Observaciones
Medicina general					
Pediatría					
Cardiología					
Neumología					
Neurología					
Endocrinología					
Hematología					
Gastroenterología					
Dermatología					
Unidad de quemados					
Fisiología y rehabilitación					
Psiquiatría/psicología					
Otros, sírvase especificar					
Otros, sírvase especificar					
Otros, sírvase especificar					
<b>Total</b>					

## b. Cirugía

Departamento o servicio	Capacidad ordinaria (número de camas)	Capacidad máxima del hospital para emergencias y desastres (número de camas)	Número previsto de empleados	Número efectivo de empleados	Observaciones
Cirugía general					
Ginecología y obstetricia					
Traumatología y ortopedia					
Urología					
Otorrinolaringología					
Oftalmología					
Neurocirugía					
Cirugía plástica					
Cirugía cardiovascular					
Otros, sírvase especificar					
Otros, sírvase especificar					
<b>Total</b>					

## c. Unidad de cuidados intensivos

Departamento o servicio	Capacidad ordinaria (número de camas)	Capacidad máxima del hospital para emergencias y desastres (número de camas)	Número previsto de empleados	Número efectivo de empleados	Observaciones
Cuidados intensivos generales					
Cuidados intensivos intermedios					
Unidad de cuidados intensivos cardiovasculares					
Unidad de cuidados intensivos pediátricos					
Unidad de cuidados intensivos de pacientes quemados					
Otros, sírvase especificar					
<b>Total</b>					

## d. Salas de operaciones

Departamento o servicio	Número ordinario de salas de operaciones	Número máximo de salas de operaciones (para emergencias y desastres)	Observaciones
Cirugía séptica			
Cirugía aséptica			
Cirugía pediátrica			
Cirugía ginecobstétrica			
Cirugía de urgencias			
Otros, sírvase especificar			
<b>Total</b>			

## e. Servicios de apoyo clínico y de otro tipo

Departamento, unidad o servicio	Número previsto de empleados	Número efectivo de empleados	Observaciones
Servicios de diagnóstico			
Banco de sangre			
Farmacia			
Ingeniería médica y mantenimiento			
Ingeniería y mantenimiento del edificio y de líneas vitales			
Descontaminación			
Vigilancia y protección			
Otros, sírvase especificar			
Otros, sírvase especificar			

## f. Funcionamiento en caso de emergencias y desastres

Departamento, unidad o servicio	Número previsto de empleados	Número efectivo de empleados	Observaciones
Funcionamiento en emergencias y desastres, gestión de incidentes (mando, control, coordinación)			
Encargados de logística			
Técnicos de comunicaciones e información			
Administración (empleados de recursos humanos y finanzas)			
Voceros para los medios de comunicación			
Personal de ambulancias			
Equipos para el despacho avanzado después de la asistencia médica u hospitalaria			
Otros, sírvase especificar			
<b>Total</b>			

13. **Zonas que probablemente aumenten la capacidad de funcionamiento.** Indique las características de los lugares, áreas y espacios que puedan usarse para aumentar la capacidad del hospital en caso de emergencias y desastres. Especifique el área en metros cuadrados, las líneas vitales disponibles y cualquier otro dato que pueda servir para evaluar la conveniencia de ampliar el espacio y la capacidad de los servicios médicos y de otro tipo en emergencias y desastres. Incluya acceso, vigilancia, protección y servicios esenciales, como agua, electricidad, comunicaciones, gestión de residuos, calefacción, ventilación y aire acondicionado.

Lugares y áreas	Superficie m <sup>2</sup>	Agua		Energía eléctrica		Teléfonos y comunicaciones		Observaciones
		Si	No	Si	No	Si	No	

Lugares y áreas	Superficie m <sup>2</sup>	Gestión de residuos		Calefacción, ventilación y aire acondicionado		Otros		Observaciones
		Si	No	Si	No	Si	No	

Nota. Especifique la adaptabilidad de cada espacio para el uso previsto (hospitalización, triage, atención ambulatoria, observación, áreas para el bienestar del personal, etcétera).

**14. Información adicional**

(en particular, antecedentes de emergencias y desastres que el hospital haya afrontado antes)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nombre y firma (presidente, jefe o miembro del comité hospitalario de emergencias y desastres)

.....

## Formulario 2

### Lista de verificación de la seguridad hospitalaria

**Importante:**

Este formulario se debe entregar a todos los miembros del equipo de evaluación. La presente versión del formulario es solo para referencia y consulta. Para llevar a cabo la evaluación e introducir la información, fotocopie el documento incluido en esta carpeta (véase: Formularios de evaluación de la seguridad hospitalaria) o, si lo prefiere, imprima el archivo que viene en la unidad USB o desde el sitio web.

## Modulo 1: Amenazas que afectan a la seguridad del hospital y la función de este en la gestión de emergencias y desastres

1.1 Amenazas	Nivel de la amenaza				¿Debe prepararse el hospital para responder a esta amenaza?  Si es afirmativo, marque el recuadro	Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Nulo	Bajo	Medio	Alto		
<b>Amenazas naturales</b>						
<b>1.1.1 Amenazas geológicas</b>						
<p><b>Terremotos</b>  <i>Basándose en los mapas de amenazas regionales y locales u otra información sobre el particular, clasifique el nivel de la amenaza sísmica para el lugar que ocupa el hospital (incluida la zona de influencia) en función de los análisis geotécnicos del suelo. Determine si el establecimiento debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por sismos (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia o la función especializada del hospital para el tratamiento de heridos).</i></p>	<input type="checkbox"/>					
<p><b>Actividad volcánica y erupciones</b>  <i>Consulte los mapas de amenazas regionales y locales u otra información sobre el particular y clasifique el nivel de las amenazas volcánicas para la ubicación del hospital. Tenga en cuenta la proximidad de volcanes, la actividad volcánica, las rutas del flujo de lava, el flujo piroclástico y la lluvia de ceniza. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por actividad volcánica o erupción (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia o la función especializada del hospital).</i></p>	<input type="checkbox"/>					
<p><b>Desplazamientos de masas secas: deslizamientos de tierra</b>  <i>Consulte los mapas de amenazas regionales y locales u otra información sobre el particular y clasifique el nivel de la amenaza de deslizamientos de tierra para el lugar del hospital. Tenga presente que estos desplazamientos pueden ser causados por suelos inestables. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por deslizamientos de tierra (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia).</i></p>	<input type="checkbox"/>					
<p><b>Tsunamis</b>  <i>Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y clasifique el nivel de la amenaza para la ubicación del hospital por tsunamis causados por la actividad sísmica o volcánica submarina. Determine si este debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por tsunamis (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia).</i></p>	<input type="checkbox"/>					
<p><b>Otras amenazas geológicas (por ejemplo, aludes de rocas, hundimientos, y deslizamiento de detritos o fangos)</b>  <i>(Sírvasse especificar) .....</i>  <i>Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular para identificar otros fenómenos geológicos. Especifique la amenaza y califique el nivel correspondiente para el hospital. Determine si este debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por las amenazas geológicas identificadas (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia).</i></p>	<input type="checkbox"/>					

Continúa >>

**Módulo 1:** Amenazas que afectan a la seguridad del hospital y la función de este en la gestión de emergencias y desastres

(Continúa) 1.1.1 Amenazas geológicas	Nivel de la amenaza				¿Debe prepararse el hospital para responder a esta amenaza? Si es afirmativo, marque el recuadro	Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Nulo	Bajo	Medio	Alto		
<b>1.1.2 Amenazas hidrometeorológicas</b>						
<b>1.1.2.1 Amenazas meteorológicas</b>						
<p><b>Huracanes, ciclones y tifones</b>  <i>Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y clasifique el nivel de las amenazas para la ubicación del hospital planteadas por huracanes, ciclones o tifones. Determine si este debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por huracanes, ciclones o tifones (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia).</i></p>	<input type="checkbox"/>					
<p><b>Tornados</b>  <i>Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y clasifique el nivel de la amenaza por tornado para la ubicación del hospital. Determine si este debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por tornados (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia).</i></p>	<input type="checkbox"/>					
<p><b>Tormentas</b>  <i>Clasifique el nivel de la amenaza para el hospital en relación con inundaciones u otros daños causados por lluvias intensas (o torrenciales) relacionadas con tormentas, basándose en los antecedentes locales de tales eventos. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por tormentas (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia).</i></p>	<input type="checkbox"/>					
<p><b>Otras amenazas meteorológicas (por ejemplo, tormentas de arena o rachas de viento)</b>  <i>(Sirvase especificar) ..... Clasifique el nivel de la amenaza para el hospital con relación al riesgo de otras amenazas meteorológicas basándose en los antecedentes de dichos eventos. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por otras amenazas meteorológicas (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia).</i></p>	<input type="checkbox"/>					
<b>1.1.2.2 Amenazas hidrológicas</b>						
<p><b>Avenidas o crecidas</b>  <i>Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y clasifique el nivel de la amenaza de avenidas o crecidas para la ubicación del hospital (incluida la zona atendida) desde el punto de vista de los ríos y otras vías fluviales, como los arroyos. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por avenidas o crecidas (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia).</i></p>	<input type="checkbox"/>					
<p><b>Inundaciones repentinas</b>  <i>Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular e incidentes anteriores y clasifique el nivel de la amenaza de inundaciones repentinas para la ubicación del hospital. Determine si este debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por inundaciones repentinas (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia).</i></p>	<input type="checkbox"/>					

Continúa >>

**Módulo 1:** Amenazas que afectan a la seguridad del hospital y la función de este en la gestión de emergencias y desastres

(Continúa) 1.1.2.2 Amenazas hidrológicas	Nivel de la amenaza				¿Debe prepararse el hospital para responder a esta amenaza? Si es afirmativo, marque el recuadro	Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Nulo	Bajo	Medio	Alto		
<b>Marejadas</b> <i>Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y clasifique el nivel de la amenaza de marejadas vinculadas con huracanes, ciclones, tifones y otras tormentas para la ubicación del hospital. Determine si este debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por marejadas e inundaciones conexas (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia).</i>	<input type="checkbox"/>					
<b>Desplazamientos de masas húmedas: deslizamientos de tierra</b> <i>Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y clasifique el nivel de la amenaza de deslizamientos de tierras causadas por suelos saturados para la ubicación del hospital. Determine si este debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por deslizamientos de tierras relacionados con suelos saturados (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia).</i>	<input type="checkbox"/>					
<b>Otras amenazas hidrológicas (por ejemplo, marejadas, aludes, inundaciones costeras)</b> (Sirvase especificar) ..... <i>Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular para identificar otras amenazas hidrometeorológicas que no se hayan mencionado anteriormente. Especifique la amenaza y califique el nivel correspondiente para la ubicación del hospital. Determine si este debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por otras amenazas hidrológicas (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia).</i>	<input type="checkbox"/>					
<b>1.1.2.3 Amenazas climatológicas</b>						
<b>Temperaturas extremas (por ejemplo, olas de calor, olas de frío, inviernos extremos o dzuds)</b> <i>Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y clasifique el peligro de las amenazas debidas a condiciones extremas de temperatura o climáticas. Especifique la amenaza y califique el nivel correspondiente para la ubicación del hospital. Determine si este debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por temperaturas extremas (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia).</i>	<input type="checkbox"/>					
<b>Incendios forestales (por ejemplo, en bosques, tierras cultivadas o zonas habitadas)</b> <i>Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y clasifique el nivel de la amenaza de incendios forestales para la ubicación del hospital. Determine si este debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por incendios forestales (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia o la función especializada del hospital para el tratamiento de pacientes quemados).</i>	<input type="checkbox"/>					
<b>Sequías</b> <i>Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y clasifique el nivel de la amenaza de sequías para la ubicación del hospital. Determine si este debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por una sequía (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia o la función especializada del hospital para el tratamiento de la desnutrición).</i>	<input type="checkbox"/>					

Continúa &gt;&gt;

**Módulo 1:** Amenazas que afectan a la seguridad del hospital y la función de este en la gestión de emergencias y desastres

(Continúa) 1.1.2.3 Amenazas climatológicas	Nivel de la amenaza				¿Debe prepararse el hospital para responder a esta amenaza? Si es afirmativo, marque el recuadro	Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Nulo	Bajo	Medio	Alto		
<p><b>Otras amenazas climáticas, incluidas las atribuibles al cambio climático (por ejemplo, aumento del nivel del mar)</b> (Sirvase especificar) .....</p> <p>Clasifique el nivel de la amenaza para el hospital con relación al riesgo de otras amenazas climáticas, basándose en los antecedentes de dichos eventos y la modelización de amenazas. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por otras amenazas climáticas (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia).</p>	<input type="checkbox"/>					
<b>1.1.3 Amenazas biológicas</b>						
<p><b>Epidemias, pandemias y enfermedades emergentes</b> Teniendo en cuenta cualquier evaluación de riesgos, incidentes anteriores en el hospital y agentes patógenos específicos, clasifique el nivel de la amenaza para el hospital de epidemias, pandemias y enfermedades emergentes. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por epidemias, pandemias y enfermedades emergentes (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia o la función especializada del hospital para el tratamiento de enfermedades infecciosas).</p>	<input type="checkbox"/>					
<p><b>Brotos de intoxicación alimentaria</b> Con relación a cualquier evaluación de riesgos e incidentes anteriores en el sitio del hospital (en particular la zona atendida), clasifique el nivel de la amenaza de brotes de intoxicación alimentaria. Determine si el establecimiento debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia).</p>	<input type="checkbox"/>					
<p><b>Plagas (por ejemplo, infestaciones)</b> Tomando como referencia cualquier evaluación de riesgos e incidentes anteriores en el hospital, clasifique el riesgo para el hospital de la exposición a amenazas por plagas o infestaciones (moscas, pulgas, roedores, etcétera). Determine si el establecimiento debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por plagas o infestaciones (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia).</p>	<input type="checkbox"/>					
<p><b>Otras amenazas biológicas</b> (Sirvase especificar) .....</p> <p>Teniendo en cuenta cualquier evaluación de riesgos, clasifique el nivel de la amenaza para el hospital en relación con otras amenazas biológicas. Determine si el establecimiento debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por otras amenazas biológicas (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia o la función especializada del hospital para el tratamiento de pacientes expuestos a amenazas biológicas).</p>	<input type="checkbox"/>					

Continúa &gt;&gt;

**Módulo 1:** Amenazas que afectan a la seguridad del hospital y la función de este en la gestión de emergencias y desastres

(Continúa) 1.1.3 Amenazas biológicas	Nivel de la amenaza				¿Debe prepararse el hospital para responder a esta amenaza? Si es afirmativo, marque el recuadro	Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Nulo	Bajo	Medio	Alto		
<b>Amenazas causadas por el ser humano</b>						
<b>1.1.4 Amenazas tecnológicas</b>						
<b>Amenazas industriales (por ejemplo, químicas, radiológicas)</b> <i>Refer to regional and local hazard maps of industrial facilities or other hazard information and any past incidents involving industrial hazards, and rate the industrial hazard level for the hospital's location and potential contamination of the hospital's systems. Determine whether the hospital should be prepared to respond to an emergency or disaster due to industrial hazards (based on exposure of the catchment population or the specialized role of the hospital for the treatment of patients exposed to industrial hazards).</i>						
	<input type="checkbox"/>					
<b>Incendios (por ejemplo, de edificios)</b> <i>Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre incendios de edificios dentro y fuera del hospital, así como cualquier incidente anterior relacionado con incendios de edificios, y clasifique el nivel de la amenaza de incendio para el hospital. Determine si este debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por incendios de edificios (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia o la función especializada del hospital para el tratamiento de pacientes quemados).</i>						
	<input type="checkbox"/>					
<b>Materiales peligrosos (por ejemplo, químicos, biológicos, radiológicos)</b> <i>Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre materiales peligrosos (incidentes y derrames) dentro y fuera del hospital, así como cualquier incidente anterior relacionado con derrames o fugas de materiales peligrosos, y clasifique el nivel de la amenaza por materiales peligrosos para el hospital y la posible contaminación de sus sistemas. Determine si el establecimiento debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por materiales peligrosos (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia o la función especializada del hospital para el tratamiento de pacientes expuestos a materiales peligrosos).</i>						
<b>Químicos</b>	<input type="checkbox"/>					
<b>Biológicos</b>	<input type="checkbox"/>					
<b>Radiológicos</b>	<input type="checkbox"/>					
<b>Cortes de luz (apagones)</b> <i>Tenga en cuenta los incidentes anteriores relacionados con cortes de luz en la ubicación del hospital y clasifique el nivel de esta amenaza para el establecimiento. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por cortes de luz.</i>						
	<input type="checkbox"/>					

Continúa &gt;&gt;

**Módulo 1: Amenazas que afectan a la seguridad del hospital y la función de este en la gestión de emergencias y desastres**

(Continúa) 1.1.4 Amenazas tecnológicas	Nivel de la amenaza				¿Debe prepararse el hospital para responder a esta amenaza? Si es afirmativo, marque el recuadro	Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Nulo	Bajo	Medio	Alto		
<b>Interrupción del suministro de agua</b> <i>Tenga en cuenta los incidentes anteriores relacionados con la interrupción del suministro de agua en la ubicación del hospital y clasifique el nivel de la amenaza de la interrupción del suministro de agua para el establecimiento. Determine si este debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por la interrupción del suministro de agua.</i>	<input type="checkbox"/>					
<b>Incidentes de transporte (por ejemplo, aéreo, terrestre, ferroviario o acuático)</b> <i>Tenga en cuenta los registros de incidentes de transporte mayores en el pasado y determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por incidentes de transporte (basándose en la exposición de la población de la zona atendida).</i>	<input type="checkbox"/>					
<b>Otras amenazas tecnológicas (por ejemplo, contaminación atmosférica, colapsos estructurales, contaminación de los alimentos o el agua, escape nuclear)</b> <i>(Sirvase especificar) .....</i> <i>Consulte los mapas de amenazas regionales o locales u otra información sobre el particular y acerca de incidentes anteriores, y clasifique el nivel de las amenazas tecnológicas para el hospital. Especifique el peligro y califique el nivel de la amenaza correspondiente para la ubicación del hospital. Determine si este debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por otras amenazas tecnológicas (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia o la función especializada del hospital para el tratamiento de pacientes expuestos a otras amenazas tecnológicas).</i>	<input type="checkbox"/>					
<b>1.1.5 Amenazas de índole social</b>						
<b>Amenazas a la seguridad y protección del edificio y del personal del hospital</b> <i>Tenga en cuenta las evaluaciones del riesgo o amenazas y los incidentes anteriores que hayan afectado al hospital y su personal, y clasifique el nivel de las amenazas a la seguridad y protección del hospital y su personal. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastres a causa de amenazas a la seguridad y protección del edificio y del personal del hospital.</i>	<input type="checkbox"/>					
<b>Conflictos armados</b> <i>Tenga en cuenta las evaluaciones del riesgo de conflictos armados e incidentes anteriores que hayan afectado al hospital y clasifique el nivel de la amenaza de los conflictos armados. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por conflictos armados (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia).</i>	<input type="checkbox"/>					
<b>Disturbios (incluidas manifestaciones)</b> <i>Tenga en cuenta las evaluaciones del riesgo de agitación social e incidentes anteriores que hayan afectado al hospital y clasifique el nivel de la amenaza para el establecimiento en relación con manifestaciones y disturbios. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por manifestaciones y disturbios (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia).</i>	<input type="checkbox"/>					

Continúa &gt;&gt;

**Módulo 1:** Amenazas que afectan a la seguridad del hospital y la función de este en la gestión de emergencias y desastres

(Continúa) 1.1.5 Amenazas de índole social	Nivel de la amenaza				¿Debe prepararse el hospital para responder a esta amenaza? Si es afirmativo, marque el recuadro	Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Nulo	Bajo	Medio	Alto		
<p><b>Reuniones multitudinarias</b>  <i>Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por reuniones multitudinarias (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia).</i></p>	<input type="checkbox"/>					
<p><b>Poblaciones desplazadas</b>  <i>Tenga en cuenta las evaluaciones del riesgo con relación a grupos de población desplazados por causa de conflictos armados, disturbios y otras circunstancias sociopolíticas o por grandes flujos de inmigrantes. Determine si el hospital debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre relacionado con poblaciones desplazadas.</i></p>	<input type="checkbox"/>					
<p><b>Otras amenazas sociales (por ejemplo, explosiones, ataques terroristas)</b>                      (Sirvase especificar) .....  <i>Tenga en cuenta las evaluaciones del riesgo, la información regional y de otro tipo sobre amenazas e incidentes anteriores para determinar otros riesgos de índole social. Especifique la amenaza y califique el nivel correspondiente para la ubicación del hospital. Determine si este debería estar preparado para responder a una emergencia o desastre causado por otras amenazas de índole social (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia o la función especializada del hospital para el tratamiento de pacientes expuestos a amenazas de índole social).</i></p>	<input type="checkbox"/>					
<b>1.2 Propiedades geotécnicas del suelo</b>						
<p><b>Licuefacción</b>  <i>Teniendo en cuenta el análisis geotécnico de suelos en el lugar del hospital, clasifique el nivel de la amenaza para el hospital relacionada con el subsuelo saturado y suelto.</i></p>	<input type="checkbox"/>					
<p><b>Suelos arcillosos</b>  <i>Consulte los mapas de suelos y otra información sobre amenazas y clasifique el nivel de la amenaza que plantea un suelo arcilloso para el hospital.</i></p>	<input type="checkbox"/>					
<p><b>Pendientes inestables</b>  <i>Consulte los mapas geológicos u otra información sobre amenazas y especifique la exposición del hospital a las amenazas relacionadas con la presencia de pendientes.</i></p>	<input type="checkbox"/>					

Comentarios acerca del formulario 2, módulo 1: .....

.....

.....

.....

.....

.....

Nombre y firma de los evaluadores.....

.....

.....

## Módulo 2: Seguridad estructural

2.1 Eventos anteriores y amenazas que afectan a la seguridad del edificio	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Bajo	Medio	Alto	
<p><b>1. Daños o fallas estructurales anteriores importantes del edificio o edificios del hospital</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = daños mayores que no se han reparado; media = daños moderados y reparación parcial del edificio; alta = daños menores o nulos o edificio reparado completamente.</i></p> <p>SI EN LAS INMEDIACIONES DEL HOSPITAL NO HA OCURRIDO UN EVENTO DE ESTA CLASE, DEJE EN BLANCO LAS CASILLAS Y ANOTE UN COMENTARIO.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>2. Hospital construido o reparado según las normas vigentes de seguridad</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = no se aplicaron las normas de seguridad vigentes; media = las normas de seguridad vigentes se aplicaron parcialmente; alta = las normas de seguridad vigentes se aplicaron cabalmente.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>3. Efecto de la remodelación o modificación del comportamiento estructural del hospital</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = se ha hecho remodelaciones o modificaciones que ejercen un efecto mayor sobre el desempeño de la estructura; media = se ha hecho remodelaciones o modificaciones moderadas que ejercen un efecto menor sobre el desempeño de la estructura; alta = se ha hecho remodelaciones o modificaciones moderadas; no se ha efectuado modificaciones; o se ha hecho remodelaciones o modificaciones que mejoran el comportamiento estructural o no ejercen efectos negativos</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>2.2 Integridad del edificio</b>				
<p><b>4. Diseño del sistema estructural</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Bajo = diseño deficiente del sistema estructural; medio = diseño regular del sistema estructural; alto = diseño adecuado del sistema estructural.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>5. Condiciones en que se encuentra el edificio</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = grietas en la planta baja y el primer piso; deterioro importante causado por el clima o el envejecimiento normal; pro-media = cierto deterioro causado únicamente por el clima o el envejecimiento normal; alto = no se observó deterioro ni grietas.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>6. Condiciones en que se encuentran los materiales de construcción</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = herrumbre y descascaramiento; grietas mayores de 3 mm (hormigón), deformaciones excesivas (acero y madera); media = grietas entre 1 y 3 mm (hormigón), deformaciones moderadas y visibles (acero y madera) o herrumbre sin descascaramiento; alta = grietas menores de 1 mm (hormigón), sin deformaciones visibles; sin herrumbre.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>7. Interacción de los elementos no estructurales con la estructura</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = los tabiques están rígidamente unidos a la estructura, los cielos rasos suspendidos interactúan con las estructuras, el daño podría afectar considerablemente a la estructura; media = algunos de los elementos no estructurales mencionados anteriormente interactúan con las estructuras, el daño no afectaría a la estructura; alta = ningún elemento no estructural afecta a la estructura.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>8. Proximidad de los edificios (en relación con los choques por oscilaciones sísmicas)</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = separación inferior al 0,5% de la altura del más bajo de los dos edificios adyacentes; media = separación entre el 0,5 y el 1,5% de la altura del más bajo de los dos edificios adyacentes; alta = separación superior al 1,5% de la altura del más bajo de los dos edificios adyacentes.</i></p> <p>SI EL HOSPITAL NO ESTÁ EN UNA ZONA SÍSMICA INTENSA O MODERADA, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continúa &gt;&gt;

**Módulo 2:** Seguridad estructural

(Continúa) 2.2 Integridad del edificio	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Bajo	Medio	Alto	
<p><b>9. Proximidad de los edificios (en relación con el efecto de túnel de viento y los incendios)</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = separación inferior a 5 m; media = separación entre 5 y 15 m; alta = separación superior a 15 m.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>10. Redundancia estructural</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = menos de tres líneas de resistencia en cada dirección; media = tres líneas de resistencia en cada dirección o líneas sin orientación ortogonal; alta = más de tres líneas de resistencia en cada dirección ortogonal del edificio.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>11. Detalles estructurales, incluidas las conexiones</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay registros de ingeniería del edificio o éste se construyó siguiendo normas de diseño anticuadas; media = se construyó de acuerdo con normas de diseño anteriores y no se han hecho obras para adaptarlo a las normas vigentes; alta = construido según las normas vigentes.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>12. Relación entre la resistencia de las columnas y la de las vigas</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = la resistencia de las vigas es obviamente mayor que la de las columnas; media = la resistencia de las vigas es semejante a la de las columnas; alta = la resistencia de las columnas es mayor que la de las vigas.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>13. Seguridad de los cimientos</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay datos de que los cimientos se hayan diseñado según las normas (tamaño, estudio de suelos) o hay indicios de daños; no hay planos; media = datos escasos (planos, estudio de suelos) de que los cimientos se hayan diseñado según las normas; o hay indicios de daños moderados; alta = datos firmes de que los cimientos se diseñaron según las normas y de que no hay daños.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>14. Irregularidades en el plan de estructura del edificio (rigidez, masa, resistencia)</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = las formas son irregulares y la estructura no es uniforme; media = las formas sobre el plano son irregulares pero la estructura es uniforme; alta = las formas en el plano son regulares y la estructura tiene un plano uniforme, además de que no hay elementos que pudieran causar una torsión considerable.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>15. Irregularidades en la elevación de los edificios</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = elementos discontinuos o irregulares importantes, variaciones considerables en la elevación de los edificios; media = varios elementos discontinuos o irregulares, cierta variación en la elevación de los edificios; alta = no hay elementos discontinuos o irregulares de importancia, poca o ninguna variación en la elevación de los edificios.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>16. Irregularidades en la altura de los pisos</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = la altura de los pisos difiere en más del 20%; media = los pisos tienen alturas semejantes (la diferencia es menor del 20% aunque mayor del 5%); alta = los pisos tienen una altura semejante (difieren menos del 5%).</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>17. Integridad estructural de los techos</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = techos de un agua o techos planos ligeros o aleros de gran tamaño; media = techo de hormigón pretensionado, cubierta de gablete con pendiente suave, conectada satisfactoriamente, sin aleros grandes; alta = vaciado reforzado sobre techo de concreto o cubierta ligera de pizarra a cuatro aguas, conexiones satisfactorias, sin aleros grandes.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>18. Resiliencia estructural a las amenazas distintas de los sismos y los vientos fuertes</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = poca resiliencia estructural a las amenazas naturales en el lugar del hospital; media = resiliencia estructural satisfactoria (teniendo en cuenta las medidas implantadas para reducir el riesgo estructural); alta = buena resiliencia estructural (teniendo en cuenta las medidas implantadas para reducir el riesgo).</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continúa >>

**Módulo 2:** Seguridad estructural

*Comentarios acerca del formulario 2, módulo 2. (Mencione los tipos de edificación, los sistemas estructurales y la edad de los edificios. Agregue el plano del sitio, enumere todos los edificios e indique cuáles fueron evaluados.)*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Nombre y firma de los evaluadores*.....

.....

.....

.....

## Módulo 3: Seguridad no estructural

3.1 Seguridad arquitectónica	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Bajo	Medio	Alto	
<p><b>19. Daños mayores y reparación de elementos no estructurales</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = daños mayores que no se han reparado por completo; media = daños moderados y reparación parcial del edificio; alta = daños menores o nulos o edificio reparado completamente.</i></p> <p>SI EN LAS INMEDIACIONES DEL HOSPITAL NO HA OCURRIDO UN EVENTO DE ESTA CLASE, DEJE EN BLANCO LAS CASILLAS Y ANOTE UN COMENTARIO.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>20. Estado y seguridad de puertas, entradas y salidas</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = puertas, entradas y salidas en mal estado, sujetas a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; entradas que miden menos de 115 cm de amplitud; media = estado regular, sujetas a daños aunque dichos daños no impedirían la función de estos ni otros elementos, sistemas o actividades; o entrada con una amplitud inferior a 115 cm; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; y entradas con una amplitud de 115 cm o mayor.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>21. Estado y seguridad de ventanas y persianas</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = ventanas y persianas en mal estado, sujetas a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades (por ejemplo, un revestimiento protector débil); media = estado regular, sujetas a daños aunque éstos no impedirían la función de este ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; en las salas críticas se ha agregado vidrio protector (por ejemplo, con revestimiento de policarbonato, película contra explosiones).</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>22. Estado y seguridad de otros elementos de la parte exterior del edificio (por ejemplo, paredes exteriores, revestimientos)</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = parte exterior del edificio en mal estado, sujeto a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; media = en estado regular, sujeto a daños, aunque éstos no impedirían la función de este ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>23. Estado y seguridad de los techos</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = techos en mal estado, sujetos a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; media = en estado regular, sujetos a daños, aunque los mismos no impedirían la función de estos ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>24. Estado y seguridad de barandillas y pretilas</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = barandillas y pretilas en mal estado, sujetas a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; media = sujetos a daños, aunque los mismos no impedirían la función de estos ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = posibilidad mínima o nula de daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>25. Estado y seguridad de los muros del perímetro y las vallas</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = muros perimetrales y vallas en mal estado, sujetos a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; media = en estado regular, sujetos a daños, aunque los mismos no impedirían la función de estos ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continúa &gt;&gt;

**Módulo 3: Seguridad no estructural**

(Continúa) 3.1 Seguridad arquitectónica	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Bajo	Medio	Alto	
<p><b>26. Estado y seguridad de otros elementos arquitectónicos (por ejemplo, cornisas, ornamentos, chimeneas, letreros)</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = otros elementos arquitectónicos en mal estado, sujetos a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; media = en estado regular, sujetos a daños, los mismos no impedirían la función de estos ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>27. Condiciones seguras para la circulación fuera de los edificios del hospital</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = los obstáculos o daños estructurales o a los caminos y corredores impedirían el acceso de vehículos y peatones a los edificios o pondrían en peligro a los peatones; media: los obstáculos o daños estructurales o a los caminos y corredores no impedirían el acceso de los peatones, aunque sí el de los vehículos; alta = no hay obstáculos ni posibilidad de daños menores o nulos que puedan impedir el acceso de peatones y vehículos.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>28. Condiciones seguras para la circulación dentro del edificio (por ejemplo, corredores, escaleras)</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = los obstáculos y daños de los elementos impedirían la circulación dentro del edificio y pondrían en peligro a los ocupantes; media = los obstáculos o daños de los elementos no impedirían la circulación de las personas, aunque sí la de camillas y equipo sobre ruedas; alta = no hay obstáculos ni posibilidad de daños menores o nulos que impidan la circulación de personas ni equipo sobre ruedas.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>29. Estado y seguridad de las paredes internas y los tabiques</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = paredes internas y tabiques en mal estado, sujetos a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; media = en estado regular, sujetos a daños, aunque los mismos no impedirían la función de estos ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que impidan la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>30. Estado y seguridad de los cielos rasos falsos o suspendidos</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = cielos rasos falsos o suspendidos en mal estado, sujetos a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; media = en estado regular, sujetos a daños, aunque los mismos no impedirían la función de estos ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que puedan impedir la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades.</i></p> <p>SI EL HOSPITAL NO TIENE CIELOS RASOS FALSOS NI SUSPENDIDOS, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>31. Estado y seguridad del sistema de elevadores</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = sistema de elevadores en mal estado, sujeto a daños que impedirían la función de este y otros elementos, sistemas o actividades; media = en estado regular, sujeto a daños, aunque los mismos no impedirían la función de este ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que impedirían la función de este y otros elementos, sistemas o actividades.</i></p> <p>SI NO HAY ELEVADORES, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continúa &gt;&gt;

**Módulo 3:** Seguridad no estructural

(Continúa) 3.1 Seguridad arquitectónica	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Bajo	Medio	Alto	
<p><b>32. Estado y seguridad de escaleras y rampas</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = escaleras y rampas en mal estado, sujetas a daños o presencia de obstáculos que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; media = en estado regular, sujetas a daños, aunque los mismos no impedirían la función de estos ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que pudieran impedir la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades.</i></p> <p>SI NO HAY ESCALERAS NI RAMPAS, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>33. Estado y seguridad de los recubrimientos del suelo</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = recubrimientos de los suelos en mal estado, sujetos a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; media = en estado regular, sujetos a daños, aunque éstos no impedirían la función; alta = en buen estado, posibilidad mínima o nula de daños que pudieran impedir la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>3.2 Protección, acceso y seguridad física de la infraestructura</b>				
<p><b>34. Ubicación de los servicios y el equipo esenciales del hospital con relación a las amenazas locales</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no se ha implantado medidas; sujetos a daños, fallas e interrupción de los servicios esenciales y el funcionamiento del hospital en emergencias y desastres; media = se ha implantado medidas parciales para proteger los servicios esenciales de las amenazas locales; sujetos a daños con alguna interrupción de los servicios esenciales y el funcionamiento del hospital en emergencias y desastres; alta = se ha implantado muchas medidas para proteger los servicios esenciales; probabilidad elevada de que los servicios esenciales y el hospital funcionen con una interrupción mínima o nula en emergencias y desastres.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>35. Vías de acceso al hospital</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = las vías de acceso están sujetas a la aparición de obstáculos y daños que impedirían el acceso y la función de otros elementos, sistemas o actividades; media = las vías de acceso están sujetas a la aparición de algunos obstáculos y daños que no impedirían el acceso ni la función; alta = posibilidad menor o nula de aparición de obstáculos o daños que impedirían el acceso y la función de otros elementos, sistemas o actividades.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>36. Salidas de emergencia y rutas de evacuación</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = las salidas y rutas de evacuación no están señalizadas claramente y muchas están bloqueadas; media = algunas salidas y rutas de evacuación están señalizadas y la mayoría no presentan obstáculos; alta = todas las salidas y rutas de evacuación están señalizadas claramente y no presentan obstáculos.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>37. Vigilancia y protección físicas del edificio, el equipo, el personal y los pacientes</b>  <i>Clasificación de seguridad: Bajas = no se ha implantado medidas; media = se ha implantado algunas medidas de vigilancia y protección (por ejemplo, almacenamiento de suministros y equipo bajo llave, seguimiento de bienes y control de inventario); alta = se ha implantado una amplia gama de medidas de vigilancia y protección (por ejemplo, diseño y planta, barreras físicas, control del acceso y sistemas de control en las puertas, almacenamiento de suministros y equipo resguardado bajo llave).</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continúa &gt;&gt;

## Módulo 3: Seguridad no estructural

3.3 Líneas vitales	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Bajo	Medio	Alto	
<b>3.3.1 Sistemas eléctricos</b>				
<b>38. Capacidad de las fuentes alternativas de electricidad (por ejemplo, generadores)</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay fuentes alternativas o, si las hay, satisfacen menos del 30% de la demanda en las áreas críticas o solo pueden echarse a andar manualmente; media = las fuentes alternativas satisfacen entre el 31 y el 70% de la demanda en las áreas críticas y arrancan en menos de 10 segundos en las áreas críticas; alta = las fuentes alternativas arrancan automáticamente en menos de 10 segundos y satisfacen más del 70% de la demanda en las áreas críticas.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>39. Pruebas periódicas de las fuentes alternativas de electricidad en las áreas críticas</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = se somete a prueba a toda carga cada 3 meses o más; media = se somete a prueba a toda carga cada 1 a 3 meses; se somete a prueba a toda carga al menos una vez al mes.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>40. Estado y seguridad de las fuentes alternativas de electricidad</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay fuentes alternativas; los generadores se hallan en malas condiciones; no hay medidas de protección; media = los generadores están en condiciones regulares; algunas medidas proporcionan protección y seguridad parciales; alta = los generadores se hallan en buen estado, están bien asegurados y bien preparados para emergencias.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>41. Estado y seguridad del equipo eléctrico, los cables y los conductos de los cables</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = el equipo, los cables y los conductos eléctricos se hallan en malas condiciones, no hay medidas protectoras; media = el equipo, los cables y los conductos eléctricos se hallan en condiciones regulares, algunas medidas protectoras proporcionan protección y seguridad parciales; alta = el equipo, los cables y los conductos eléctricos se hallan en buenas condiciones, están bien asegurados y funcionan correctamente.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>42. Sistema redundante para el suministro local de energía eléctrica</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = hay una sola entrada del suministro eléctrico local; media = hay dos entradas del suministro eléctrico local; alta = hay más de dos entradas del suministro eléctrico local.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>43. Estado y seguridad de los tableros de control, los conmutadores del interruptor de sobrecarga y los cables</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = los paneles de control u otros elementos se encuentran en mal estado, no hay medidas protectoras; media = los paneles de control u otros elementos se encuentran en estado regular; algunas medidas proporcionan protección parcial; alta = los paneles de control u otros elementos se encuentran en buen estado, están bien protegidos y funcionan correctamente.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>44. Sistema de iluminación de las áreas críticas del hospital</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = iluminación deficiente; no hay medidas protectoras; media = iluminación satisfactoria de las áreas críticas; algunas medidas proporcionan protección parcial; alta = buena iluminación y medidas de protección implantadas.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>45. Estado y seguridad de los sistemas de alumbrado interno y externo</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = los sistemas de alumbrado interno y externo se hallan en mal estado, no hay medidas protectoras; media = los sistemas de alumbrado interno y externo se hallan en buen estado; algunas medidas proporcionan protección parcial; alta = los sistemas de alumbrado interno y externo se hallan en buen estado, están bien protegidos y funcionan correctamente.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continúa &gt;&gt;

## Módulo 3: Seguridad no estructural

(Continúa) 3.3.1 Sistemas eléctricos	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Bajo	Medio	Alto	
<p><b>46. Sistemas eléctricos externos instalados para uso del hospital</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no se ha instalado subestaciones eléctricas para atender la demanda del hospital; media = se ha instalado subestaciones; algunas medidas brindan protección parcial, aunque son vulnerables al daño o la interrupción y no proporcionan electricidad suficiente al hospital; alta = se ha instalado subestaciones eléctricas, que están bien protegidas y proporcionan electricidad suficiente al hospital en caso de una emergencia o desastre.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>47. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia del suministro de energía eléctrica y fuentes alternativas</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay registros de procedimientos de mantenimiento e inspección; media = existen registros actualizados de mantenimiento e inspección, el personal está capacitado, pero no hay recursos; alta = existen procedimientos documentados, los registros de mantenimiento e inspección están al día, se ha capacitado al personal y hay recursos para ejecutar el mantenimiento y restablecimiento en caso de emergencia.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>3.3.2 Sistemas de telecomunicaciones</b>				
<p><b>48. Estado y seguridad de las antenas</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = antenas y medios de sujeción en mal estado, no hay medidas protectoras; media = las antenas y los medios de sujeción se hallan en condiciones regulares, algunas medidas brindan protección parcial; alta = las antenas y los medios de sujeción se hallan en buen estado, están bien aseguradas y hay medidas de protección.</i>   <i>SI NO HAY ANTENAS, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>49. Estado y seguridad de los sistemas de voltaje bajo y muy bajo (internet y teléfono)</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = los sistemas de bajo voltaje se hallan en mal estado, no hay medidas protectoras; media = los sistemas de bajo voltaje se hallan en condiciones regulares, algunas medidas brindan protección parcial; alta = los sistemas de bajo voltaje se hallan en buen estado, están bien asegurados y hay medidas de protección.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>50. Sistemas de comunicación alternativos</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = los sistemas de comunicación alternativos no existen, se hallan en mal estado o no funcionan; media = el sistema de comunicación alterna de todo el hospital se halla en condiciones regulares; sin embargo, no se somete a prueba una vez al año; alta = el sistema de comunicación alterna se halla en buenas condiciones y se somete a prueba por lo menos una vez al año.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>51. Estado y seguridad del equipo y los cables de telecomunicación</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = el equipo y los cables de telecomunicación se hallan en mal estado; no hay medidas de protección; media = el equipo y los cables se hallan en condiciones regulares; algunas medidas proporcionan protección parcial; alta = el equipo y los cables se hallan en buen estado, seguros y protegidos de las amenazas.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>52. Efecto de los sistemas externos de telecomunicación en las comunicaciones del hospital</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = los sistemas de telecomunicación externos causan gran interferencia en las comunicaciones del hospital; media = los sistemas de telecomunicación externos causan una interferencia moderada en las comunicaciones del hospital; alta = las telecomunicaciones externas no causan interferencia en las comunicaciones del hospital.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continúa &gt;&gt;

## Módulo 3: Seguridad no estructural

(Continúa) 3.3.2 Sistemas de telecomunicaciones	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Bajo	Medio	Alto	
<p><b>53. Seguridad de los lugares donde se localizan los sistemas de telecomunicación</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Bajo = los lugares donde se aloja los sistemas de telecomunicaciones se hallan en mal estado, en alto riesgo de fallar por efecto de las amenazas; no hay medidas de protección; media = los lugares se hallan en condiciones regulares, algunas medidas brindan protección parcial; alta = los lugares se hallan en buen estado, están bien asegurados y hay otras medidas de protección.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>54. Condition and safety of internal communications systems</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay sistemas de comunicación interna o si existen, se hallan en malas condiciones; media = los sistemas de comunicación interna se hallan en condiciones regulares, pero no hay sistemas alternativos; alta = los sistemas de comunicación interna y los respaldos necesarios se hallan en buen estado y funcionan bien.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>55. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia de los sistemas ordinarios y alternativos de comunicación</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay registros de procedimientos de mantenimiento e inspección; media = hay registros actualizados de mantenimiento e inspección, el personal está capacitado; sin embargo, no hay recursos; alta = existen procedimientos documentados, los registros de mantenimiento e inspección están al día, se ha capacitado al personal y hay recursos para ejecutar el mantenimiento y restablecimiento en caso de emergencia.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>3.3.3 Sistema de suministro de agua</b>				
<p><b>56. Reservas de agua para los servicios y funciones del hospital</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = hay agua suficiente para 24 horas o menos o no cuenta con depósito de agua; media = hay agua suficiente para más de 24 horas, aunque menos de 72 horas; alta = reservas de agua suficientes para cuando menos 72 horas.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>57. Ubicación de los depósitos de agua</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = el emplazamiento es vulnerable y tiene un riesgo elevado de fallar (por ejemplo, puntos estructurales, arquitectónicos o sísmicos que son vulnerables); media = el emplazamiento está expuesto a riesgo moderado de falla (por ejemplo, puntos estructurales, arquitectónicos o sísmicos que son vulnerables); alta = el emplazamiento no está expuesto a riesgos visibles de falla (por ejemplo, puntos estructurales, arquitectónicos o sísmicos que son vulnerables).</i></p> <p>SI EL HOSPITAL NO TIENE DEPÓSITO DE AGUA, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>58. Seguridad del sistema de distribución de agua</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = aporta menos del 30% de la demanda diaria en caso de una emergencia o desastre; media = aporta entre el 30 y el 80% de la demanda diaria en caso de una emergencia o desastre; alta = aporta más del 80% de la demanda diaria en caso de una emergencia o desastre.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>59. Suministro alternativo de agua</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = aporta menos del 30% de la demanda diaria en caso de una emergencia o desastre; media = aporta entre el 30 y el 80% de la demanda diaria en caso de una emergencia o desastre; alta = aporta más del 80% de la demanda diaria en caso de una emergencia o desastre.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>60. Sistema suplementario de bombeo</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay bomba de respaldo y la capacidad operativa no satisface la demanda diaria mínima de agua; media = las bombas suplementarias se hallan en condiciones regulares pero no satisfarían la demanda diaria mínima; alta = todas las bombas suplementarias y los sistemas de respaldo funcionan y satisfarían la demanda diaria mínima.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continúa &gt;&gt;

**Módulo 3:** Seguridad no estructural

(Continúa) 3.3.3 Sistema de suministro de agua	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Bajo	Medio	Alto	
<p><b>61. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia del suministro de agua</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay registros de procedimientos de mantenimiento e inspección; media = hay registros actualizados de mantenimiento e inspección, el personal está capacitado; sin embargo, no hay recursos; alta = hay procedimientos documentados, los registros de mantenimiento e inspección están al día, se ha capacitado al personal y hay recursos para ejecutar el mantenimiento y restablecimiento en caso de emergencia.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>3.3.4 Sistema de protección contra incendios</b>				
<p><b>62. Estado y seguridad del sistema de protección (pasiva) contra incendios</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = los elementos están sujetos a daños que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; media = los elementos están sujetos a daños, aunque los mismos no impedirían la función de estos ni otros elementos, sistemas o actividades; alta = posibilidad mínima o nula de daños que pudieran impedir la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>63. Sistemas de detección de fuego o humo</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no se ha instalado un sistema; media = sistema instalado parcialmente o sujeto a mantenimiento y pruebas poco frecuentes; alta = sistema instalado, bien mantenido y sujeto a pruebas frecuentes.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>64. Sistemas de supresión de incendios (automáticos y manuales)</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no se ha instalado un sistema; no se hace inspecciones; media = el sistema está instalado parcial o completamente, aunque no recibe mantenimiento ni se somete a pruebas; las inspecciones están incompletas o desactualizadas; alta = el sistema está completamente instalado, recibe mantenimiento y se somete a pruebas con frecuencia; las inspecciones se han completado y están al día.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>65. Suministro de agua para combatir incendios</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no existe una fuente de abastecimiento permanente que pueda usarse para apagar incendios; media = aunque existe una fuente de abastecimiento permanente para apagar incendios, la capacidad es limitada y no se ha dado mantenimiento, ni se ha hecho pruebas; alta = existe una fuente de abastecimiento permanente con gran capacidad para apagar incendios, que recibe mantenimiento y se somete a pruebas frecuentemente.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>66. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay registros de procedimientos de mantenimiento e inspección; media = existen registros actualizados de mantenimiento e inspección, el personal está capacitado; sin embargo, no hay recursos; alta = existen procedimientos documentados, los registros de mantenimiento e inspección están al día, se ha capacitado al personal y hay recursos para ejecutar el mantenimiento y restablecimiento en caso de emergencia.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>3.3.5 Sistemas de gestión de residuos</b>				
<p><b>67. Seguridad de los sistemas de aguas residuales no peligrosas</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay un sistema de eliminación de aguas servidas no peligrosas o el que existe se halla en mal estado; media = el sistema se halla en condiciones regulares; sin embargo, hay pocos o ningún indicio de inspección y mantenimiento; alta = el sistema de eliminación de aguas residuales se halla en buenas condiciones, tiene una buena capacidad y hay indicios de inspección y mantenimiento.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continúa >>

**Módulo 3:** Seguridad no estructural

(Continúa) 3.3.5 Sistemas de gestión de residuos	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Bajo	Medio	Alto	
<b>68. Seguridad de las aguas residuales peligrosas y los residuos líquidos</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no existe un sistema de eliminación de aguas servidas peligrosas o el que existe se halla en mal estado; media = el sistema se halla en condiciones regulares; sin embargo, hay pocos o ningún indicio de inspección y mantenimiento; alta = el sistema de eliminación tiene una buena capacidad y hay indicios de inspección y mantenimiento.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>69. Seguridad del sistema de eliminación de residuos sólidos no peligrosos</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no existe un sistema de eliminación de residuos sólidos o el que existe se halla en mal estado; media = el sistema se halla en condiciones regulares; sin embargo, hay pocos o ningún indicio de inspección y mantenimiento; alta = el sistema de eliminación se halla en buenas condiciones, tiene una buena capacidad y hay indicios de inspección y mantenimiento.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>70. Seguridad del sistema de eliminación de residuos sólidos peligrosos</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no existe un sistema de eliminación de residuos peligrosos o el que existe se halla en mal estado; media = el sistema se halla en condiciones regulares; sin embargo, hay pocos o ningún indicio de inspección y mantenimiento; alta = el sistema de eliminación se halla en buenas condiciones, tiene una buena capacidad y hay indicios de inspección y mantenimiento.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>71. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia de todos los sistemas de eliminación de residuos del hospital</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay registros de procedimientos de mantenimiento e inspección; media = existen registros actualizados de mantenimiento e inspección, el personal está capacitado; sin embargo, no hay recursos; alta = existen procedimientos documentados, los registros de mantenimiento e inspección están al día, se ha capacitado al personal y hay recursos para ejecutar el mantenimiento y restablecimiento en caso de emergencia.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>3.3.6 Sistemas de almacenamiento de combustible (por ejemplo, gas, gasolina y diésel)</b>				
<b>72. Reservas de combustible</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = combustible suficiente para 24 horas o menos o no hay depósito de combustible; media = combustible suficiente para más de 24 aunque menos de 72 horas; alta = combustible garantizado para cuando menos 72 horas.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>73. Estado y seguridad de los depósitos (tanques o cilindros) de combustible situados por encima del suelo</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = los depósitos se hallan en malas condiciones; no hay anclajes ni un recinto protector; los depósitos no están emplazados en un lugar seguro con respecto a las amenazas; media = los depósitos se hallan en condiciones regulares, los anclajes y abrazaderas no son apropiados para resistir las amenazas mayores; el recinto cuenta con algunas medidas de seguridad y protección; alta = los depósitos se hallan en buenas condiciones; los anclajes y abrazaderas están en buenas condiciones con respecto a las amenazas principales; el recinto es seguro y está protegido.</i>  <i>SI NO HAY DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLE, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>74. Ubicación segura de las reservas de combustible lejos de los edificios del hospital</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = el lugar donde se almacena el combustible no tiene acceso fácil ni está en un emplazamiento seguro; media = el lugar se halla en condiciones y en un emplazamiento regulares; algunas medidas proporcionan protección parcial; alta = condiciones y emplazamiento buenos; bien asegurado y con otras medidas de protección; es fácil tener acceso a los depósitos de combustible.</i>  <i>SI NO HAY DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLE, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continúa &gt;&gt;

**Módulo 3:** Seguridad no estructural

(Continúa) 3.3.6 Sistemas de almacenamiento de combustible (por ejemplo, gas, gasolina y diésel)	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Bajo	Medio	Alto	
<p><b>75. Estado y seguridad del sistema de distribución del combustible (válvulas, mangueras, conexiones)</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = menos del 60% del sistema funciona con seguridad; media = entre el 60 y el 90% del sistema funciona bien y cuenta con válvulas de cierre automático; alta = más del 90% del sistema funciona bien y cuenta con válvulas de cierre automático.</i></p> <p><i>SI NO HAY SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLE, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>76. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia de las reservas de combustible</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay procedimientos documentados ni registros de mantenimiento e inspección; media = existen procedimientos documentados, hay registros actualizados de mantenimiento e inspección, el personal está capacitado; sin embargo, no hay recursos; alta = existen procedimientos documentados, los registros de mantenimiento e inspección están al día, se ha capacitado al personal y hay recursos para ejecutar el mantenimiento y restablecimiento en caso de emergencia.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>3.3.7 Sistemas de gases medicinales</b>				
<p><b>77. Ubicación de las zonas de almacenamiento de gases medicinales</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay lugares reservados para los gases medicinales o los que hay plantean un gran riesgo de falla a causa de las amenazas; no hay medidas protectoras y el acceso es difícil; media = zonas reservadas y en un estado y un emplazamiento regulares; algunas medidas proporcionan protección parcial; alta = en buenas condiciones, con buena seguridad y otras medidas de protección; el acceso es fácil.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>78. Seguridad de las zonas de almacenamiento de los tanques o cilindros de gases medicinales</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = los tanques y cilindros de gases medicinales en las zonas de almacenamiento se hallan en malas condiciones; no hay medidas de seguridad ni protección; el personal no sabe manipular los gases medicinales ni el equipo contra incendios; media = los tanques y cilindros de gases medicinales en las zonas de almacenamiento se hallan en condiciones regulares, algunas medidas proporcionan protección parcial; es inadecuada la calidad de anclajes y abrazaderas; el personal sabe manejar el equipo; alta = buenas condiciones, buena seguridad y protección, anclajes de buena calidad frente a las amenazas principales; personal calificado tiene a su cargo los gases medicinales y el equipo contra incendios.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>79. Estado y seguridad del sistema de distribución de gases medicinales (válvulas, tuberías, conexiones)</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = menos del 60% del sistema está en buenas condiciones de funcionamiento; media = entre el 60 y el 80% del sistema está en buenas condiciones de funcionamiento; alta = más del 80% del sistema está en buenas condiciones de funcionamiento.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>80. Estado y seguridad de los cilindros de gases medicinales y el equipo conexo del hospital</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = los tanques y cilindros de gases medicinales en las zonas del hospital se hallan en mal estado y no hay medidas protectoras; no están sujetos; media = los tanques y cilindros de gases medicinales se hallan en condiciones regulares; es inadecuada la calidad de los anclajes y abrazaderas; algunas medidas brindan protección parcial; alta = en buenas condiciones, bien sujetos y protegidos; anclajes de buena calidad con respecto a las amenazas principales.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continúa &gt;&gt;

## Módulo 3: Seguridad no estructural

(Continúa) 3.3.7 Sistemas de gases medicinales	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Bajo	Medio	Alto	
<b>81. Disponibilidad de fuentes alternativas de gases medicinales</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay fuentes alternativas; media = hay fuentes alternativas; sin embargo, la entrega de suministros tarda más de 15 días; alta = hay suficientes fuentes alternativas que surten en poco tiempo (menos de 15 días).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>82. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia de los sistemas de gases medicinales</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay registros de procedimientos ni de mantenimiento e inspección; media = existen procedimientos documentados, hay registros actualizados de mantenimiento e inspección, el personal está capacitado; sin embargo, no hay recursos; alta = existen procedimientos, los registros de mantenimiento e inspección están al día, se ha capacitado al personal y hay recursos para ejecutar el mantenimiento y restablecimiento en caso de emergencia.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>3.3.8 Sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado</b>				
<b>83. Ubicación correcta de los recintos del equipo de calefacción, ventilación y aire acondicionado (CVAA)</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = los recintos del equipo de CVAA no tienen un acceso franco ni se hallan en un lugar seguro; no hay medidas protectoras; media = los recintos del equipo de CVAA tienen un acceso franco y se hallan en un lugar seguro; se brindan algunas medidas protectoras contra las amenazas; alta = los recintos del equipo de CVAA tienen un acceso franco, se hallan en un lugar seguro y están protegidos de las amenazas.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>84. Seguridad de los recintos del equipo de calefacción, ventilación y aire acondicionado (CVAA)</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay acceso al equipo de CVAA; no hay medidas protectoras para el funcionamiento y mantenimiento sin riesgos; media = acceso al equipo de CVAA; algunas medidas brindan protección parcial; alta = acceso al equipo de CVAA, se ha implantado una gran variedad de medidas protectoras.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>85. Seguridad y condiciones de funcionamiento del equipo de calefacción, ventilación y aire acondicionado (CVAA) (por ejemplo, caldera, evacuación de emanaciones)</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = el equipo de CVAA no recibe mantenimiento; media = el equipo de CVAA se halla en condiciones regulares; algunas medidas brindan protección parcial; sin embargo, no se da mantenimiento periódico; alta = el equipo de CVAA se halla en buen estado, está asegurado y protegido de las amenazas (por ejemplo, los anclajes son de buena calidad); se efectúa un mantenimiento periódico y se somete a prueba los controles y las alarmas</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>86. Apoyos adecuados de los conductos y examen de la flexibilidad de estos y de las tuberías que cruzan sobre juntas de dilatación</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay soportes y las conexiones son rígidas; media = los soportes se hallan en buenas condiciones o las conexiones son flexibles; alta = los soportes se hallan en buenas condiciones y las conexiones son flexibles.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>87. Estado y seguridad de tuberías, válvulas y conexiones</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = menos del 60% de las tuberías, válvulas y conexiones se halla en buenas condiciones; son limitadas las medidas de protección contra las amenazas; media = entre el 60 y el 80% de las tuberías, válvulas y conexiones se halla en buenas condiciones; algunas medidas brindan protección parcial contra las amenazas; alta = más del 80% de las tuberías, válvulas y conexiones se halla en buenas condiciones y están aseguradas y protegidas de las amenazas.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continúa &gt;&gt;

## Módulo 3: Seguridad no estructural

(Continúa) 3.3.8 Sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Bajo	Medio	Alto	
<p><b>88. Estado y seguridad del sistema de aire acondicionado</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = aparatos de aire acondicionado en malas condiciones y no están sujetos; media = aparatos de aire acondicionado en condiciones regulares; algunas medidas brindan protección parcial (por ejemplo, mala calidad de anclajes y abrazaderas); alta = aparatos de aire acondicionado en buenas condiciones, bien sujetos y protegidos de amenazas (por ejemplo, los anclajes son de buena calidad).</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>89. Funcionamiento del sistema de aire acondicionado (incluidas las zonas de presión negativa)</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = el sistema de aire acondicionado no tiene capacidad para establecer áreas separadas en el hospital; media = el sistema de aire acondicionado puede establecer áreas; sin embargo, carece de la capacidad para separar el aire circulante entre las áreas de alto riesgo y otras áreas del hospital; alta = el sistema de aire acondicionado puede aislar el aire de las áreas de alto riesgo; hay habitaciones con presión negativa.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>90. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado</b>  <i>Clasificaciones de seguridad: Baja = no hay registros de procedimientos de mantenimiento e inspección; media = existen registros de mantenimiento e inspección que están al día, el personal está capacitado; sin embargo, no hay recursos; alta = existen procedimientos documentados, los registros de mantenimiento e inspección están al día, se ha capacitado al personal y hay recursos para ejecutar el mantenimiento y restablecimiento en caso de emergencia.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>3.4 Equipo y suministros</b>				
<b>3.4.1 Mobiliario y equipo de oficina y para el almacén (fijo y móvil)</b>				
<p><b>91. Seguridad de las estanterías y su contenido</b>  <i>Clasificación de seguridad: Bajas = las estanterías no están sujetas (o en zonas sísmicas y de vientos fuertes, más del 20% no está fijo a las paredes); media = las estanterías están bien sujetas (y fijadas a la pared en las zonas sísmicas y de vientos fuertes) y el contenido está sujeto en el 20 al 80% de los casos; alta = más del 80% de las estanterías y su contenido está situado en lugares seguros, sujetas a la pared, y su contenido está fijado.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>92. Seguridad de computadoras e impresoras</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay medidas para proteger las computadoras de las amenazas; media = las computadoras están en lugares seguros, algunas medidas brindan protección parcial de las amenazas; alta = las computadoras están en lugares seguros, bien aseguradas y se ha implantado buenas medidas de protección.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>3.4.2 Equipo y suministros médicos y de laboratorio para el diagnóstico y tratamiento</b>				
<p><b>93. Seguridad del equipo médico en las salas de operaciones y las salas de recuperación</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = las salas de operación están situadas en un lugar inseguro, no hay equipo o el que hay se halla en mal estado o no hay medidas protectoras; media = las salas de operación están en un lugar seguro, el equipo se halla en buenas condiciones y algunas medidas brindan protección parcial; alta = las salas de operaciones están en un lugar seguro, el equipo se halla en buenas condiciones y bien asegurado, y hay medidas de protección.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continúa &gt;&gt;

## Módulo 3: Seguridad no estructural

(Continúa) 3.4.2 Equipo y suministros médicos y de laboratorio para el diagnóstico y tratamiento	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Bajo	Medio	Alto	
<p><b>94. Estado y seguridad del equipo de radiología e imagenología</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = el equipo radiológico y de imagenología está situado en un lugar inseguro, no hay equipo o el que hay se encuentra en mal estado o no hay medidas protectoras; media = el equipo está en un lugar seguro, se halla en buenas condiciones y algunas medidas brindan protección parcial; alta = el equipo está en un lugar seguro, se halla en buenas condiciones, está bien asegurado y hay medidas de protección.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>95. Estado y seguridad del equipo y los suministros de laboratorio</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = las medidas de bioseguridad son deficientes, no hay equipo de laboratorio o el que hay se encuentra en mal estado, o no hay medidas protectoras; media = hay medidas de bioseguridad, el equipo se encuentra en buen estado y algunas medidas brindan protección parcial; alta = hay medidas de bioseguridad, el equipo se encuentra en buen estado, está bien asegurado y hay buenas medidas protectoras.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>96. Estado y seguridad del equipo médico en el servicio de urgencias</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay equipo médico o el que hay se encuentra en mal estado, o no hay medidas protectoras; media = el equipo se encuentra en estado regular y algunas medidas brindan protección parcial; alta = el equipo se encuentra en buen estado, está bien asegurado y hay buenas medidas de protección.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>97. Estado y seguridad del equipo médico en la unidad de cuidados intensivos o intermedios</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay equipo médico o el que hay se encuentra en mal estado, o no hay medidas protectoras; media = el equipo se encuentra en estado regular y algunas medidas brindan protección parcial; alta = el equipo se halla en buen estado, está bien asegurado y hay buenas medidas protectoras.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>98. Estado y seguridad del equipo y el mobiliario de la farmacia</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay equipo en la farmacia o el que hay se encuentra en mal estado, o no hay medidas protectoras; media = el equipo se halla en estado regular y algunas medidas brindan protección parcial; alta = el equipo se halla en buen estado, está bien asegurado y hay buenas medidas de protección.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>99. Estado y seguridad del equipo y los suministros en los servicios de esterilización</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay equipo de esterilización o el que hay se encuentra en mal estado, o no hay medidas protectoras; media = el equipo se halla en estado regular y algunas medidas brindan protección parcial; alta = el equipo se halla en buen estado, está bien asegurado y hay buenas medidas de protección.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>100. Estado y seguridad del equipo médico para las urgencias obstétricas y la asistencia del recién nacido</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay equipo médico o el que hay se encuentra en mal estado, o no hay medidas protectoras; media = el equipo se halla en estado regular y algunas medidas brindan protección parcial; alta = el equipo se halla en buen estado, está bien asegurado y hay buenas medidas de protección.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>101. Estado y seguridad del equipo médico y los suministros para la atención de urgencias de pacientes quemados</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay equipo médico o el que hay se encuentra en mal estado, o no hay medidas protectoras; media = el equipo se encuentra en estado regular y algunas medidas brindan protección parcial; alta = el equipo se halla en buen estado, está bien asegurado y hay buenas medidas de protección.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continúa &gt;&gt;

## Módulo 3: Seguridad no estructural

(Continúa) 3.4.2 Equipo y suministros médicos y de laboratorio para el diagnóstico y tratamiento	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Bajo	Medio	Alto	
<p><b>102. Estado y seguridad del equipo médico de medicina nuclear y radioterapia</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay equipo médico o el que hay se encuentra en mal estado, o no hay medidas protectoras; media = el equipo se encuentra en estado regular y algunas medidas brindan protección parcial; alta = el equipo se halla en buen estado, bien asegurado y hay buenas medidas de protección</i></p> <p>SI EL HOSPITAL NO TIENE ESTOS SERVICIOS, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>103. Estado y seguridad del equipo médico en otros servicios</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = más del 30% del equipo está en riesgo de defectos materiales o fallas funcionales o el equipo pone en riesgo directo o indirecto el funcionamiento de todo el servicio; media = entre el 10 y el 30% del equipo está en riesgo de pérdida; alta = menos del 10% del equipo está en riesgo de pérdida.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>104. Medicamentos y suministros</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay medicamentos ni suministros; media = el suministro alcanza para menos de 72 horas a la capacidad máxima; alta = suministro garantizado para 72 horas, por lo menos, a la capacidad máxima del hospital.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>105. Instrumental y otros materiales esterilizados</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay instrumental ni otros materiales esterilizados; media = el suministro no alcanza para 72 horas a la capacidad máxima; alta = suministro garantizado para un mínimo de 72 horas a la capacidad máxima del hospital.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>106. Equipo médico de uso específico en emergencias y desastres</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay instrumental; media = el suministro es insuficiente para 72 horas a la capacidad máxima; alta = suministro garantizado durante un mínimo de 72 horas a la capacidad máxima del hospital.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>107. Suministro de gases medicinales</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = existencias para menos de 10 días; media = existencias para 10 a 15 días; alta = existencias para al menos 15 días.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>108. Respiradores mecánicos volumétricos</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay respiradores mecánicos volumétricos; media = la cantidad de respiradores es insuficiente para 72 horas a la capacidad máxima; alta = respiradores suficientes para un mínimo de 72 horas a la capacidad máxima del hospital.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>109. Equipo electromédico</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay equipo electromédico; media = el equipo electromédico es insuficiente para 72 horas a la capacidad máxima del hospital; alta = el equipo electromédico es suficiente para un mínimo de 72 horas a la capacidad máxima.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>110. Equipo para el soporte de las funciones vitales</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay equipo de soporte de las funciones vitales; media = el equipo de soporte de las funciones vitales es insuficiente para 72 horas a la capacidad máxima del hospital; alta = el equipo de soporte de las funciones vitales es suficiente para un mínimo de 72 horas a la capacidad máxima.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>111. Suministros, equipo o carritos de urgencias para atender el paro cardiorrespiratorio</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay equipo para atender el paro cardiorrespiratorio; media = los suministros y el equipo para atender el paro cardiorrespiratorio se hallan en buen estado; sin embargo, son insuficientes para satisfacer la demanda del hospital durante 72 horas a su capacidad máxima; alta = los suministros y el equipo para atender el paro cardiorrespiratorio se hallan en buen estado y hay suministros suficientes para satisfacer la demanda del hospital durante al menos 72 horas a su capacidad máxima.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continúa &gt;&gt;

**Módulo 3:** Seguridad no estructural

*Comentarios acerca del formulario 2, módulo 3*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Nombre y firma de los evaluadores.....*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Módulo 4: Gestión de emergencias y desastres

4.1 Coordinación de las actividades de gestión de emergencias y desastres	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Bajo	Medio	Alto	
<b>112. El comité hospitalario de emergencias y desastres</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay un comité, o solo están representados en él entre 1 y 3 departamentos o disciplinas; media = el comité incluye representación de 4 a 5 departamentos o disciplinas; sin embargo, no cumple sus funciones eficazmente; alta = el comité incluye representación de 6 o más departamentos o disciplinas y desempeña sus funciones eficazmente.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>113. Responsabilidades y capacitación de los miembros del comité</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no existe un comité o los miembros no están capacitados ni se les ha asignado responsabilidades; media = los miembros están capacitados y han sido designados oficialmente; alta = todos los miembros están capacitados y desempeñan activamente sus funciones y responsabilidades.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>114. Coordinador designado para la gestión de emergencias y desastres</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay un miembro del personal a quien se le haya asignado las responsabilidades de coordinador de la gestión de emergencias y desastres; media = las responsabilidades de gestión de emergencias y desastres se han asignado a un miembro del personal; sin embargo, no es su tarea principal; alta = las responsabilidades de coordinación de la gestión de emergencias y desastres se han asignado a un miembro del personal y éstas constituyen su tarea principal; además, esa persona está cumpliendo la función de ejecutar el programa de preparación del hospital.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>115. Programa de preparación para fortalecer la respuesta a emergencias y desastres y la recuperación</b> <i>Baja = no existe un programa de fortalecimiento de la preparación, respuesta y recuperación, o bien existe pero no se está ejecutando actividades de preparación; media = existe un programa de fortalecimiento de la preparación, respuesta y recuperación, y se están ejecutando algunas actividades de preparación; alta = se está aplicando cabalmente un programa de fortalecimiento de la preparación, respuesta y recuperación bajo el liderazgo del comité hospitalario de emergencias y desastres.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>116. Sistema hospitalario de manejo de incidentes</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no existen disposiciones para la gestión de incidentes en el hospital; media = se ha designado los puestos clave para la gestión hospitalaria de incidentes; sin embargo, esas personas no tienen procedimientos por escrito para desempeñar sus funciones; alta = existen procedimientos para la gestión de incidentes en el hospital, se ejecutan plenamente y se cuenta con personal correctamente capacitado para asumir las distintas funciones y responsabilidades de coordinación.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>117. Centro de operaciones de emergencia (COE)</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no se ha designado un COE o el que existe está en un lugar inseguro o desprotegido; media = el COE designado está en un lugar seguro, protegido y de acceso fácil, aunque en una emergencia su capacidad operativa inmediata sería limitada; alta = el COE se halla en un lugar seguro, protegido y de fácil acceso, y tiene una capacidad operativa inmediata.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>118. Mecanismos de coordinación y acuerdos de cooperación con los organismos locales de gestión de emergencias y desastres</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no existen acuerdos; media = existen acuerdos, aunque no funcionan plenamente; alta = hay acuerdos y funcionan plenamente.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>119. Mecanismos de coordinación y acuerdos de cooperación con la red de servicios de salud</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no existen acuerdos; media = existen acuerdos, aunque no funcionan plenamente; alta = hay acuerdos y funcionan plenamente.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continúa &gt;&gt;

## Módulo 4: Gestión de emergencias y desastres

4.2 Respuesta del hospital a emergencias y desastres y planificación de la recuperación	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Bajo	Medio	Alto	
<b>120. Plan hospitalario de respuesta a emergencias y desastres</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = el plan no está documentado; media = el plan ha sido documentado y está completo; sin embargo, no se consigue fácilmente ni está actualizado (han transcurrido más de 12 meses desde la última actualización); alta = el plan ha sido completado, se consigue fácilmente, se revisa o actualiza al menos una vez al año y hay recursos para ejecutarlo.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>121. Subplanes específicos para cada amenaza</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = los subplanes para amenazas específicas no están documentados; media = los subplanes han sido documentados y están completos; sin embargo, no se consiguen fácilmente ni están actualizados (han transcurrido más de 12 meses desde la última actualización); alta = los subplanes han sido documentados y están completos, se consiguen fácilmente, se revisan o actualizan al menos una vez al año y hay recursos para ejecutarlos.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>122. Procedimientos para activar y desactivar los planes</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay procedimientos o solo existen en el papel; media = existen procedimientos, se ha capacitado al personal, aunque los procedimientos no se actualizan ni se someten a prueba una vez al año; alta = existen procedimientos actualizados, se ha capacitado al personal y los procedimientos se someten a prueba como mínimo una vez al año.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>123. Ejercicios, evaluación y medidas correctivas del plan de respuesta del hospital a emergencias y desastres</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = el plan y los subplanes de respuesta no se han sometido a prueba; media = el plan y los subplanes de respuesta se han sometido a prueba, aunque no una vez al año como mínimo; alta = el plan y los subplanes de respuesta se han sometido a prueba por lo menos una vez al año y se han actualizado de conformidad con los resultados de los ejercicios.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>124. Plan de recuperación del hospital</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = el plan de recuperación no está documentado; media = el plan ha sido documentado y está completo; sin embargo, no se consigue fácilmente ni está actualizado (han transcurrido más de 12 meses desde la última actualización o examen); alta = el plan documentado ha sido completado, se consigue fácilmente y se revisa o actualiza al menos una vez al año.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>4.3 Gestión de las comunicaciones y la información</b>				
<b>125. Comunicación interna y externa en las emergencias</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = el sistema central de comunicaciones internas y externas funciona de manera irregular o incompleta; los operadores no han recibido capacitación en comunicaciones de emergencia; media = el sistema funciona correctamente, los operadores han recibido alguna capacitación en comunicaciones de emergencia, no se efectúa pruebas al menos una vez al año; alta = el sistema funciona plenamente, los operadores están bien capacitados en comunicaciones de emergencia y el sistema se somete a prueba al menos una vez al año.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>126. Directorio de partes interesadas externas</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no existe un directorio de partes interesadas externas; media = existe un directorio, aunque no está al día (ha pasado más de 3 meses desde que se actualizó); alta = existe un directorio, está actualizado y lo lleva un empleado clave del equipo de emergencia.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>127. Procedimientos para comunicarse con la población y los medios de comunicación</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay procedimientos ni se ha nombrado un vocero; media = hay procedimientos y el vocero ha recibido capacitación; alta = existen procedimientos, el vocero ha recibido capacitación y los procedimientos se someten a prueba al menos una vez al año.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continúa &gt;&gt;

**Módulo 4:** Gestión de emergencias y desastres

(Continúa) 4.3 Gestión de las comunicaciones y la información	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Bajo	Medio	Alto	
<b>128. Gestión de la información de los pacientes</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay procedimientos para situaciones de emergencia; media = hay procedimientos para situaciones de emergencia y se ha capacitado al personal; sin embargo, no hay recursos; alta = hay procedimientos para situaciones de emergencia, se ha capacitado al personal y hay recursos para la ejecución.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>4.4 Recursos humanos</b>				
<b>129. Lista de contacto del personal</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no existe una lista de contacto; media = existe una lista; sin embargo, no está al día (han transcurrido más de 3 meses desde que se actualizó); alta = existe una lista y está al día.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>130. Disponibilidad del personal</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = menos del 50% del personal está disponible para hacer que el departamento funcione adecuadamente; media = entre el 50 y el 80% del personal está disponible; alta = entre el 80 y el 100% del personal está disponible.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>131. Movilización y contratación de personal durante una emergencia o desastre</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay procedimientos o solo existen en papel; media = hay procedimientos y personal capacitado, aunque no hay recursos humanos para una situación de emergencia; alta = hay procedimientos, personal capacitado y se cuenta con recursos humanos para satisfacer las necesidades previstas en una emergencia.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>132. Funciones asignadas al personal para la respuesta y recuperación frente a emergencias y desastres</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no se ha asignado responsabilidades de emergencia o no están documentadas; media = las responsabilidades están identificadas, aunque algunos empleados no reciben la asignación por escrito o no son capacitados; alta = las responsabilidades se asignan y la capacitación o un ejercicio de todo el personal se realiza por lo menos una vez al año.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>133. Bienestar del personal hospitalario durante una emergencia o desastre</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no existe un espacio reservado ni medidas al respecto; media = se ha reservado un espacio; sin embargo, las medidas no van más allá de 72 horas; alta = se ha tomado medidas para un mínimo de 72 horas.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>4.5 Logística y finanzas</b>				
<b>134. Acuerdos con los proveedores y vendedores locales para las emergencias y desastres</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no existen acuerdos; media = existen acuerdos, aunque no funcionan plenamente; alta = hay acuerdos y funcionan plenamente.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>135. Transporte durante una emergencia</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no se cuenta con ambulancias ni otros vehículos o medios de transporte; media = se cuenta con algunos vehículos, aunque no en número suficiente para una emergencia o desastre de gran magnitud; alta = se cuenta con vehículos en cantidad suficiente para emergencias o desastres.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continúa &gt;&gt;

**Módulo 4:** Gestión de emergencias y desastres

(Continúa) 4.5 Logística y finanzas	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Bajo	Medio	Alto	
<b>136. Alimentos y agua potable durante una emergencia</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay procedimientos para el abastecimiento de alimentos y agua potable durante una emergencia; media = hay procedimientos; sin embargo, los alimentos y el agua solo están garantizados por menos de 72 horas; alta = los alimentos y el agua potable para emergencias están garantizados por 72 horas como mínimo.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>137. Recursos económicos para emergencias y desastres</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay presupuesto ni mecanismo para conseguir fondos en caso de emergencia; media = los fondos están presupuestados y hay mecanismos para conseguirlos, aunque no alcanzan para cubrir 72 horas; alta = hay fondos suficientes garantizados para 72 horas o más.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>4.6 Asistencia de pacientes y servicios de apoyo</b>				
<b>138. Continuidad de los servicios de urgencia y de asistencia crítica</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay procedimientos o solo existen en papel; media = hay procedimientos, el personal está capacitado, aunque no está disponible en todo momento; alta = hay procedimientos, el personal está capacitado y hay recursos para ejecutar en todo momento los procedimientos a la capacidad máxima del hospital durante emergencias y desastres.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>139. Continuidad de los servicios esenciales de apoyo clínico</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay procedimientos o solo existen en papel; media = hay procedimientos, el personal está capacitado, aunque no está disponible en todo momento; alta = hay procedimientos, el personal está capacitado y hay recursos para ejecutar en todo momento los procedimientos a la capacidad máxima del hospital en situaciones de emergencia y desastre.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>140. Ampliación del espacio utilizable para los incidentes con gran número de heridos y víctimas mortales</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no se ha escogido un espacio para la ampliación; media = se ha escogido un espacio; hay equipo, suministros y procedimientos para efectuar la ampliación y el personal está capacitado, aunque no ha habido pruebas; alta = hay procedimientos y se han sometido a prueba, el personal está capacitado y se cuenta con equipo, suministros y otros recursos para efectuar la ampliación.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>141. El triage en las emergencias y desastres de gran envergadura</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay un lugar designado ni procedimientos de triage; media = hay un lugar designado y procedimientos para el triage, el personal está capacitado, aunque los procedimientos no se han sometido a prueba en situaciones de emergencia y desastre; alta = hay un lugar designado y procedimientos para el triage que se han sometido a prueba, el personal está capacitado y hay recursos para ejecutar los procedimientos a la máxima capacidad del hospital en situaciones de emergencia y desastre.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>142. Las tarjetas de triage y otros suministros de logística para los incidentes con gran número de heridos y víctimas mortales</b> <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay tarjetas de triage ni otros suministros de logística; media = el suministro de estos materiales no alcanza para 72 horas a la capacidad máxima; alta = suministro garantizado durante un mínimo de 72 horas a la capacidad máxima del hospital.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continúa &gt;&gt;

**Módulo 4:** Gestión de emergencias y desastres

(Continúa) 4.6 Asistencia de pacientes y servicios de apoyo	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Bajo	Medio	Alto	
<p><b>143. Sistema para la referencia, el traslado y la recepción de pacientes</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay procedimientos o solo existen en el papel; media = hay procedimientos y el personal está capacitado; sin embargo, los procedimientos no se han sometido a prueba en situaciones de emergencia o desastre; alta = hay procedimientos que se han sometido a prueba, el personal está capacitado y hay recursos para ejecutar las medidas a la máxima capacidad del hospital en situaciones de emergencia o desastre.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>144. Procedimientos de vigilancia, prevención y control de infecciones</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay normas ni procedimientos; no se sigue sistemáticamente las precauciones ordinarias de prevención y control de infecciones; media = hay normas y procedimientos, las precauciones ordinarias se cumplen sistemáticamente, el personal está capacitado, aunque no se tiene recursos suficientes para situaciones de emergencia o desastre; alta = hay normas y procedimientos, se ha implantado medidas de prevención y control de infecciones, el personal está capacitado y se tiene recursos suficientes para aplicar las medidas a la capacidad máxima del hospital en situaciones de emergencia o desastre.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>145. Servicios psicosociales</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay procedimientos o solo existen en el papel; media = hay procedimientos y el personal está capacitado, aunque no hay recursos suficientes para afrontar situaciones de emergencia o desastre; alta = existen procedimientos, el personal está capacitado y hay recursos para ejecutar los procedimientos a la máxima capacidad del hospital en situaciones de emergencia o desastre.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>146. Procedimientos post mortem para incidentes con gran número de víctimas mortales</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay procedimientos o solo existen en el papel; media = hay procedimientos y el personal está capacitado, aunque no hay recursos suficientes para afrontar situaciones de emergencia o desastre; alta = hay procedimientos, el personal está capacitado y hay recursos para ejecutar los procedimientos a la máxima capacidad del hospital en situaciones de emergencia o desastre.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>4.7 Evacuación, descontaminación, vigilancia y protección</b>				
<p><b>147. Plan de evacuación</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no existe un plan o solo existe en el papel; media = existe un plan y el personal está capacitado en los procedimientos, aunque no se efectúa simulacros periódicamente; alta = existe un plan, el personal está capacitado y los simulacros de evacuación se realizan por lo menos una vez al año.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>148. Descontaminación con respecto a peligros químicos y radiológicos</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay equipo de protección individual para uso inmediato del personal hospitalario ni se ha designado una zona de descontaminación; media = hay equipo de protección individual para uso inmediato del personal hospitalario, se ha designado una zona de descontaminación, aunque la capacitación del personal y los simulacros no se efectúan por lo menos una vez al año; alta = hay equipo de protección individual para uso inmediato del personal hospitalario, se ha designado una zona de descontaminación, el personal se capacita y realiza simulacros por lo menos una vez al año.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Continúa &gt;&gt;

**Módulo 4:** Gestión de emergencias y desastres

(Continúa) 4.7 Evacuación, descontaminación, vigilancia y protección	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Bajo	Medio	Alto	
<p><b>149. Equipo de protección personal y aislamiento en caso de enfermedades infecciosas y epidemias</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay equipo de protección individual para uso inmediato del personal hospitalario ni existe una zona de aislamiento; media = hay suministros para uso inmediato, aunque no alcanzan para el funcionamiento del hospital a su máxima capacidad durante al menos 72 horas, hay áreas de aislamiento, aunque el personal no recibe capacitación ni es sometido a prueba por lo menos una vez al año; alta = el suministro está garantizado durante un mínimo de 72 horas de funcionamiento del hospital al máximo de su capacidad y hay fuentes alternativas para el reabastecimiento, hay zonas de aislamiento, y el personal recibe capacitación y es sometido a prueba por lo menos una vez al año.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>150. Procedimientos de vigilancia y protección en caso de emergencias</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = no hay procedimientos de seguridad en casos de emergencia o solo existen en el papel; media = hay procedimientos documentados y el personal está capacitado en los procedimientos de vigilancia y seguridad en casos de emergencia, aunque los ensayos no se efectúan por lo menos una vez al año; alta = el personal está capacitado y los procedimientos documentados se someten a prueba por lo menos una vez al año.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p><b>151. Vigilancia y protección de la red del sistema de computadoras</b>  <i>Clasificación de seguridad: Baja = el hospital no tiene un sistema o plan de seguridad informática ni procedimientos sobre el particular; media = el hospital ha implantado un programa básico de seguridad cibernética, aunque no se monitorea ni se actualiza con regularidad; alta = el hospital ha implantado un plan de seguridad cibernética que se actualiza periódicamente.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Comentarios acerca del formulario 2, módulo 4

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nombre y firma de los evaluadores.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





Organización  
Panamericana  
de la Salud



Organización  
Mundial de la Salud  
ORGANIZACIÓN REGIONAL PARA LAS  
Américas

## INICIATIVA **HOSPITALES SEGUROS**

Protegiendo la salud de las personas de emergencias y desastres

[www.paho.org/emergencias](http://www.paho.org/emergencias)

