



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**  
**SEDE CUENCA**  
**CARRERA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES**

DIAGNÓSTICO DE LA SEGURIDAD HOSPITALARIA PARA LA PREPARACIÓN  
ANTE DESASTRES DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES JOSÉ CARRASCO  
ARTEAGA DE LA CIUDAD DE CUENCA, MEDIANTE LA GUÍA DE EVALUADORES  
DEL ÍNDICE DE SEGURIDAD HOSPITALARIA DE LA OPS VERSIÓN 2 - 2018

Trabajo de titulación previo a la obtención del  
título de Licenciado en Gestión de Riesgos y Desastres

AUTORES: SANTIAGO PATRICIO CALLE PACHECO  
MARÍA JOSÉ JARAMILLO ULLAURI  
TUTOR: ING. CRISTIAN TEODORO DÍAZ GUTIÉRREZ, MSc.

Cuenca - Ecuador

2023

## **CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Nosotros, Santiago Patricio Calle Pacheco con documento de identificación N° 0103899506 y María José Jaramillo Ullauri con documento de identificación N° 0105653539; manifestamos que:

Somos los autores y responsables del presente trabajo; y, autorizamos a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Cuenca, 7 de marzo del 2023

Atentamente,



---

Santiago Patricio Calle Pacheco

0103899506



---

María José Jaramillo Ullauri

0105653539

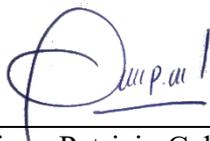
## **CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Nosotros, Santiago Patricio Calle Pacheco con documento de identificación N° 0103899506 y María José Jaramillo Ullauri con documento de identificación N° 0105653539, expresamos nuestra voluntad y por medio del presente documento cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autores del Proyecto técnico: “Diagnóstico de la seguridad hospitalaria para la preparación ante desastres del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca, mediante la guía de evaluadores del índice de seguridad hospitalaria de la OPS versión 2 - 2018”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciado en Gestión de Riesgos y Desastres, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribimos este documento en el momento que hacemos la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 7 de marzo del 2023

Atentamente,



---

Santiago Patricio Calle Pacheco

0103899506



---

María José Jaramillo Ullauri

0105653539

## CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Cristian Teodoro Díaz Gutiérrez con documento de identificación N° 0102137015, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: DIAGNÓSTICO DE LA SEGURIDAD HOSPITALARIA PARA LA PREPARACIÓN ANTE DESASTRES DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES JOSÉ CARRASCO ARTEAGA DE LA CIUDAD DE CUENCA, MEDIANTE LA GUÍA DE EVALUADORES DEL ÍNDICE DE SEGURIDAD HOSPITALARIA DE LA OPS VERSIÓN 2 - 2018, realizado por Santiago Patricio Calle Pacheco con documento de identificación N° 0103899506 y por María José Jaramillo Ullauri con documento de identificación N° 0105653539, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Proyecto técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 7 de marzo del 2023

Atentamente,



---

Ing. Cristian Teodoro Díaz Gutiérrez, Mgst.

0102137015

## **Dedicatoria**

### **Santiago Calle**

Este trabajo de titulación se lo dedico a mi esposa María José Tello a mis hijos Martín y María Paz Calle, a mis padres y hermanos que en cada momento han sabido brindarme el apoyo necesario para poder culminar con este objetivo que plantee en mi vida, fomentando siempre en mí el deseo de superación y perseverancia, todo esto ha contribuido a la obtención de este logro.

### **María José Jaramillo**

Todo este proceso que ha requerido de mucho sacrificio y esfuerzo se lo dedico a mis padres Sandra y Orlando porque con sus consejos, su apoyo incondicional y su paciencia siempre me han apoyado a seguir adelante para poder ser una mejor persona y me han ayudado a poder cumplir con esta meta, a mi hermano por su ayuda, apoyo, consejos y por ser mi maestro a lo largo de todo este tiempo. A mi tía Betty que físicamente no se encuentra conmigo, pero me ha guiado e iluminado para concluir con esta meta y también agradecerle por sus consejos, apoyo y ayuda en las desveladas y en los momentos cuando estuvo conmigo. Muchas gracias a todos los que me han apoyo.

## **Agradecimientos**

### **Santiago Calle**

Mi agradecimiento especial primeramente a Dios por estar siempre presente en mi vida, dándome la fuerza y paciencia necesarias para seguir adelante y poder cumplir con las metas propuestas.

Un sincero agradecimiento al Ing. Cristián Díaz tutor de este trabajo de titulación, ya que en base a todos sus conocimientos hemos podido realizar un trabajo que va a ser de mucha ayuda para este Hospital y de esta manera cumplir con todas las expectativas necesarias en cuanto a la seguridad de afiliados, pacientes y colaboradores.

Agradezco de igual manera al Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga por toda la apertura y permitirme realizar este trabajo de investigación que ha sido esencial para el manejo de áreas hospitalarias en materia de Gestión de Riesgos y Desastres.

### **María José Jaramillo**

El principal agradecimiento a Dios quien me ha guiado y me ha dado la fortaleza para seguir adelante.

A mi familia por su comprensión y apoyo incondicional a lo largo de mis estudios y a todas las personas que de una u otra manera me apoyaron en la realización de este arduo trabajo.

A la Universidad Politécnica Salesiana por permitirme ser parte de este proceso de aprendizaje el cual me ha permitido formarme como una profesional y de igual manera al Ing. Cristian Díaz por su ayuda en todo este proceso.

A mi compañero Santiago por toda la ayuda brindada y el apoyo que me ha dado todo este tiempo en la universidad.

Gracias a todos por el apoyo y consejos que he recibido para lograr culminar con esta etapa en mi vida.

# Índice

<b>CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .I</b>	
<b>CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA .....</b>	<b>II</b>
<b>CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....</b>	<b>III</b>
<b>Dedicatoria.....</b>	<b>IV</b>
<b>Agradecimientos.....</b>	<b>V</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>VI</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>7</b>
<b>1. Introducción .....</b>	<b>8</b>
<b>2. Problema.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1. Antecedentes.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2. Descripción del problema.....</b>	<b>12</b>
<b>2.3. Importancia y alcances .....</b>	<b>13</b>
<b>2.4. Justificación.....</b>	<b>13</b>
<b>2.5. Delimitación.....</b>	<b>15</b>
<b>2.5.1. Espacial o geográfica .....</b>	<b>15</b>
<b>2.5.2. Temporal.....</b>	<b>15</b>
<b>2.5.3. Sectorial o institucional .....</b>	<b>16</b>
<b>2.6. Problema General .....</b>	<b>16</b>
<b>2.7. Problemas Específicos.....</b>	<b>16</b>
<b>3. Objetivos .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1. Objetivo General.....</b>	<b>17</b>
<b>3.2. Objetivos Específicos .....</b>	<b>17</b>
<b>4. Marco Teórico .....</b>	<b>18</b>
<b>4.1 Amenazas naturales .....</b>	<b>18</b>
<b>4.1.1. Vulcanismo .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1.2. Sismicidad.....</b>	<b>19</b>
<b>4.1.3. Deslizamientos .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1.4. Inundaciones.....</b>	<b>20</b>
<b>4.2 Amenazas tecnológicas o antropológicas .....</b>	<b>20</b>
<b>4.3 Aspectos conceptuales de la gestión del riesgo de emergencias y desastres .....</b>	<b>21</b>
<b>4.4 Hospitales seguros frente a los desastres.....</b>	<b>22</b>
<b>4.5 El Índice de Seguridad Hospitalaria ISH .....</b>	<b>24</b>
<b>5. Marco metodológico.....</b>	<b>27</b>

<b>5.1. Metodología de la Investigación</b> .....	27
<b>5.2. Metodología del Proceso</b> .....	28
<b>5.2.1. Ubicación</b> .....	28
<b>5.2.2. Instrumentos de evaluación y productos</b> .....	29
<b>5.2.3. Planificación inicial</b> .....	29
<b>5.2.4. Equipo evaluador</b> .....	30
<b>5.2.5. Equipo y materiales</b> .....	31
<b>5.2.6. Información general acerca del hospital</b> .....	32
<b>5.2.7. Aplicación de la lista de verificación</b> .....	32
<b>5.2.8. Cálculo del ISH</b> .....	36
<b>6. Resultados</b> .....	37
<b>6.1 Información General del Hospital</b> .....	37
<b>6.3. Identificación de Amenazas</b> .....	66
<b>6.3.1. Amenazas naturales</b> .....	66
<b>6.3.2. Amenazas causadas por el ser humano de tipo tecnológico</b> .....	76
<b>6.3.3. Amenazas causadas por el ser humano de índole social</b> .....	78
<b>6.4. Seguridad Estructural</b> .....	92
<b>6.5. Seguridad no Estructural</b> .....	96
<b>6.6. Capacidad Funcional</b> .....	129
<b>6.7. Cálculo del Índice de seguridad y el Índice de vulnerabilidad</b> .....	142
<b>6.3.1. Determinación del Índice de Seguridad Hospitalaria (ISH)</b> .....	145
<b>6.8. Diagnóstico y recomendaciones para solventar los hallazgos que ponen en riesgo la seguridad del HEJCA</b> .....	147
<b>7. Conclusiones</b> .....	159
<b>8. Recomendaciones</b> .....	160
<b>9. Referencias</b> .....	160
<b>10. ANEXOS</b> .....	163

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> Instrumentos de evaluación y productos a obtener .....	29
<b>Tabla 2</b> Profesional evaluador.....	30
<b>Tabla 3</b> Secciones por evaluar del Módulo 1 .....	33
<b>Tabla 4</b> Secciones para evaluar del Módulo 2.....	34
<b>Tabla 5</b> Secciones para evaluar del Módulo 3.....	35
<b>Tabla 6</b> Secciones para evaluar el Módulo 4 .....	35
<b>Tabla 7</b> Recomendaciones generales de intervención.....	36
<b>Tabla 8</b> Formulario 1. Información general acerca del HEJCA.....	37
<b>Tabla 9</b> Valores del factor Z en función de la zona sísmica adoptada.....	66
<b>Tabla 10</b> Equipos generadores de radiación ionizante del HEJCA.....	76
<b>Tabla 11</b> Formulario 2. Módulo 1: Amenazas que afectan la seguridad del HEJCA y la función de este en la gestión de emergencias y desastres .....	78
<b>Tabla 12</b> Matriz de amenazas del HEJCA .....	91
<b>Tabla 13</b> Formulario 2. Módulo 2: Seguridad Estructural .....	92
<b>Tabla 14</b> Formulario 2. Módulo 3: Seguridad no Estructural .....	96
<b>Tabla 15</b> Formulario 2. Módulo 4: Capacidad Funcional .....	129
<b>Tabla 16</b> Índice de seguridad de cada componente del ISH .....	145
<b>Tabla 17</b> Determinación del ISH del HEJCA .....	145
<b>Tabla 18</b> Plan de acciones correctivas para mejorar el índice de seguridad hospitalaria del HEJCA	150

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b>	Esquema de la geodinámica en el Noroeste de Sudamérica.....	10
<b>Figura 2</b>	Ubicación del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga .....	15
<b>Figura 3</b>	Planta del Hospital de Especialidades José Carrasco .....	16
<b>Figura 4</b>	Mapa conceptual del diseño de la investigación .....	28
<b>Figura 5</b>	Estructura del Formulario 2, módulo 1.....	32
<b>Figura 6</b>	Estructura del Formulario 2, módulo 2,3 y 4.....	33
<b>Figura 7</b>	Predio del HEJCA .....	40
<b>Figura 8</b>	Mapa de Sismicidad del Ecuador .....	67
<b>Figura 9</b>	Mapa de Peligros Volcánicos del Ecuador continental .....	68
<b>Figura 10</b>	Extracto del Mapa de Zonas de Amenazas por movimientos de masa del cantón Cuenca .	68
<b>Figura 11</b>	Relieve cercano al HEJCA .....	69
<b>Figura 12</b>	Extracto del Mapa de Zonas de Amenazas por inundaciones del cantón Cuenca .....	70
<b>Figura 13</b>	Mapa de susceptibilidad a Inundaciones del Ecuador continental .....	71
<b>Figura 14</b>	Mapa de Sequias del Ecuador.....	72
<b>Figura 15</b>	Extracto del Mapa de Zonas de Amenazas por sequia del cantón Cuenca.....	73
<b>Figura 16</b>	Mapa de Susceptibilidad a Incendios Forestales del Ecuador .....	74
<b>Figura 17</b>	Extracto del Mapa de Zonas de Amenazas por incendios forestales del cantón Cuenca ....	75
<b>Figura 18</b>	Consumo de agua del HEJCA últimos 6 meses .....	77
<b>Figura 19</b>	Resultados de la evaluación de la Seguridad Estructural .....	143
<b>Figura 20</b>	Resultados de la evaluación de la Seguridad NO Estructural.....	143
<b>Figura 21</b>	Resultados de la evaluación de la capacidad funcional .....	144
<b>Figura 22</b>	Índice de seguridad hospitalaria del HEJCA .....	146

## Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo realizar el diagnóstico de la seguridad hospitalaria para la preparación ante desastres del Hospital de Especialidades José Carrasco HEJCA. El estudio es de tipo aplicativo por lo que se empleó una metodología cuantitativa, descriptiva, con un diseño transversal. Mediante la metodología de la Organización Panamericana de la Salud OPS, se calculó el índice de Seguridad Hospitalaria ISH, evaluando los parámetros: seguridad estructural, seguridad no estructural y capacidad funcional del hospital. Para la recolección de datos se utilizó los instrumentos: Formularios 1. Información general acerca del hospital, y el Formulario 2 Lista de verificación de la seguridad hospitalaria de la Guía de evaluadores del Índice de Seguridad Hospitalaria de la OPS Versión 2 – 2018. Las amenazas que ponen en riesgo la seguridad del HEJCA son: terremotos, crecidas, inundaciones repentinas; amenazas biológicas, tecnológicas y de índole social, desplazamientos de masas; tormentas; temperaturas extremas e incendios forestales. El ISH del HEJCA es de 0,82; calificándolo como Tipo A, donde es probable que el hospital funcione en caso de emergencias y desastres. El índice de vulnerabilidad es del 0,18, por lo que se deben aplicar medidas correctivas a corto y mediano plazo para mejorar la seguridad hospitalaria del HEJCA.

**Palabras clave:** Seguridad Hospitalaria, Amenaza, Riesgo.

## **Abstract**

The aim of this research was to carry out the diagnosis of hospital safety towards preparedness in case of disasters at the Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga HEJCA. The study is of an applicative type, for which a quantitative and descriptive methodology was used along with a cross-sectional design. Using the methodology of the Pan American Health Organization PAHO, the Hospital Safety Index HSI was calculated, evaluating the following parameters: structural safety, non-structural safety and the emergency management capacity. For data collection, the following instruments were used: Form 1 – General Information about the hospital, and Form 2 – Safety Hospital's Checklist from the PAHO Hospital Safety Index Guide for Evaluators Second Edition – 2018. Among the threats that jeopardize the safety of the HEJCA are: earthquakes, river floods, flash floods; biological, technological and social threats, mass movements, storms; extreme temperatures and forest fires. The HSI of the HEJCA is 0.82 qualifying it as Type A, which means that it is quite probable that the hospital could work under emergencies and disasters. The vulnerability index is 0.18, so corrective measures must be applied in the short and medium terms in order to improve hospital's safety of the HEJCA.

**Keywords:** Hospital Security, Threat, Risk.

# 1. Introducción

El Marco de Acción de Hyogo para 2005–2015, se origina en 1990 por medio de la declaración del decenio internacional para la reducción de desastres naturales (MSP-HBC, 2018), donde se incorpora el Plan de Acción de Yokohama cuyo objetivo es tener un mundo más seguro con una orientación política y analítica que promueve el desarrollo de enfoques científicos y tecnológicos. La Estrategia de Yokohama es fundamental para demostrar la importancia de la gestión del riesgo y la vulnerabilidad socioeconómica de los países ante los desastres. Durante las Conferencias Mundiales de 2004 y 2005, se desarrolló una estrategia internacional para hacer del mundo un lugar más seguro. Como resultado de este proceso, se estableció reducir significativamente las pérdidas ocasionadas por desastres, tanto en términos de vidas humanas, económicos y ambientales en comunidades y países. (Tarapús Arcos, 2018).

Posterior a la Tercera Conferencia Global para la Reducción del Riesgo de Desastres realizada en Sendai Japón en 2015, se aprobó por más de 190 países el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres: 2015- 2030. En este documento se establecen las acciones a implementarse en los países que formaron parte para reducir el riesgo de desastres desde una perspectiva de gestión integral del riesgo, dándole prioridad a la prevención y a la mitigación. Las siete metas mundiales establecidas en el documento son las siguientes:

- A. Reducir considerablemente la mortalidad mundial causada por desastres para 2030.
- B. Reducir considerablemente el número de personas afectadas a nivel mundial para 2030.
- C. Reducir las pérdidas económicas causadas directamente por los desastres con relación al producto interno bruto (PIB) mundial para 2030.
- D. 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.
- E. Incrementar considerablemente el número de países que cuentan con estrategias de reducción del riesgo de desastres a nivel nacional y local para 2030.

- F. Mejorar considerablemente la cooperación internacional para los países en desarrollo;
- G. Incrementar considerablemente la disponibilidad de los sistemas de alerta temprana sobre amenazas múltiples y de la información y las evaluaciones sobre el riesgo de desastres transmitidos a las personas, y el acceso a ellos, para 2030 (Cruz-Vega et al., 2018).

Las primeras metas tratan de asegurar las pérdidas materiales y humanas, y las siguientes aumentar los mecanismos de respuesta ante las emergencias. Para esto es de suma importancia que los sistemas de salud estén enteramente fortalecidos. Los objetivos y el seguimiento del Programa de Acción Marco de Sendai garantizan que las actividades en todo el mundo y en cada país signatario contribuyan a la reducción del riesgo de desastres teniendo en cuenta las pautas con las que se puede medir el avance de las acciones (San Martín-Neira, 2021). En este sentido la reducción de riesgos de desastres irá acompañada de las políticas que se vayan implementando, así como la destinación de recursos, para lograr estos objetivos.

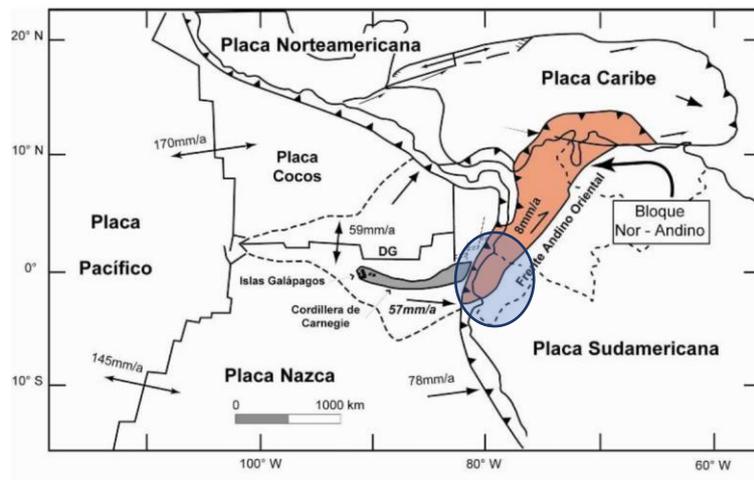
La parte preventiva es de suma importancia pues ayuda a reducir los costos en recursos que se podrían perder en caso de un desastre en la región. Anualmente los desastres generan pérdidas de 300.000 a 500.000 millones de dólares, con mayores efectos en países que tienen bajos ingresos. América, padeció en 2017 casi un cuarto de los desastres que se dieron en todo el planeta. Para ese año los daños en el continente fueron de unos 306.000 millones de dólares (OPS, 2022). América Central y América de Sur además de sus problemas sociales y económicos son regiones que presentan gran actividad sísmica, presentando con frecuencia sismos que pueden causar pérdidas humanas y daños materiales.

La zona noroeste de Sudamérica está dentro de la microplaca denominada “Bloque Andino” que pertenece a la placa Sudamericana, la cual interactúa con la placa de Nazca, la placa Cocos y la placa del Caribe (Quinde Martínez y Reinoso Angulo, 2016).

Ecuador es un país multiamenazas debido a desastres naturales, por lo que las edificaciones deben ser construidas de manera óptima y adecuada según los riesgos locales (Cunalata y Caiza, 2022).

## Figura 1

*Esquema de la geodinámica en el Noroeste de Sudamérica (Bazan, 2013)*



**Nota:** Se observa en la figura 1, que el Ecuador se encuentra posicionado dentro de la zona de interacción de la placa de Nazca, Sudamericana y del Caribe.

Los efectos de los diferentes tipos de eventos adversos pueden generar daños e interrumpir la atención de salud, dejando a la población sin acceso a este servicio, durante situaciones de emergencias y desastres (OMS, 2014). En caso de un evento natural se afectará de manera simultánea la capacidad de atención de salud en los hospitales por el incremento de la demanda de pacientes y también porque los factores de riesgo de las enfermedades se potencializan, lo que vuelve vulnerable a la población para brotes epidémicos. (Cañizares Fuentes et al., 2020)

## 2. Problema

### 2.1. Antecedentes

En caso de emergencias, desastres y otras crisis, se debe proteger la vida y el bienestar de la población, principalmente al inicio del evento. La capacidad de los servicios de salud para funcionar sin interrupción en estas situaciones es un asunto de vida o muerte. (OPS-OMS, 2018). En este sentido los establecimientos de salud, especialmente los hospitales, son considerados como edificaciones fundamentales, es decir vitales para la respuesta ante la emergencia y su posterior recuperación del desastre. (Bambaren Alatrística & Alatrística Gutierrez, 2007)

De acuerdo a los hechos históricos de eventos ocurridos en nuestro país se ha visto la necesidad de que los hospitales funcionen a su máxima capacidad post evento, porque las casas de salud son las que recibirán pacientes con diversas patologías que necesitan atención inmediata y cuidados definitivos, si la casa de salud en su fase preparativa no toma las debidas medidas y recomendaciones realizadas tendrá dificultad para poder tomar decisiones en su respuesta operativa a la hora de recibir pacientes que necesitan atención inmediata.

El Plan de Acción de Hyogo 2005-2015 fue aprobado en la Conferencia Mundial sobre Reducción del Riesgo de Desastres en Kobe en 2005, por el cual 169 países integraron programas de reducción de riesgos en el sector salud y contribuyeron a promover el objetivo de hospitales seguros frente a desastres.

Los establecimientos de la salud deben estar preparados y en capacidad para actuar en caso de situaciones de emergencia. Se estima que aproximadamente 50 % de los 15.000 hospitales de América Latina y el Caribe han sido construidos en zonas de alto riesgo. Entre 1980 a 1995, un total de 93 hospitales y 538 centros de salud fueron dañados por desastres naturales, generándose grandes inversiones para la rehabilitación o reconstrucción, además de la suspensión temporal de programas de salud necesarios para la población. Estimaciones basadas en un costo de \$ 130.000 por cama de hospital, se determinó que las pérdidas acumuladas producto de los desastres en quince años en la región de América Latina y el Caribe habrían ascendido a 3.120 millones de dólares. (Bambaren Alatrística & Alatrística Gutierrez, 2007)

Los centros de salud están expuestos a amenazas y peligros de origen natural, antrópico o sanitario. Afectando a la comunidad alrededor del establecimiento al generar una sobredemanda de atención, daños en la infraestructura, los equipos y las personas que ocupan la edificación, superando la capacidad de respuesta de la institución. (OPS/OMS/EsSalud, 2014)

Los estudios pormenorizados de vulnerabilidad abarcan un análisis profundo de las amenazas estructurales y no estructurales del sistema de salud y del hospital, participan especialistas con experiencia en la reducción de desastres, pero estos estudios tardan varios meses y pueden costar miles de dólares, por lo cual la OPS ha desarrollado una guía para analizar la seguridad hospitalaria, mediante un índice de seguridad. Esta metodología si es

aplicada correctamente resulta ser de bajo costo y alerta de manera temprana sobre posibles riesgos y amenazas que el hospital puede estar expuesto. Una vez creada la alerta se deben realizar las acciones correctivas incluyendo estudios especializados de ser necesario.

## **2.2. Descripción del problema**

Durante años el Ecuador ha intentado implementar un sistema de salud basado en un modelo de atención primaria para cumplir con la Constitución de la República, alcanzando la meta de acceso universal que exige la Organización Mundial de la Salud (OMS), pero persiste la falta tanto de personal sanitario como en el número de camas hospitalarias, además de debilidades en la parte organizacional del gobierno y los entes de salud gubernamentales. Estas falencias salen a la luz al momento de enfrentar un evento natural o antrópico. Para lo cual se requiere de sistemas sólidos, planes y personal sanitario capacitado en atención primaria en la comunidad. (Cañizares Fuentes et al., 2020)

Ecuador es un país de alto riesgo debido a: inundaciones, sequías, tsunamis, erupciones volcánicas y sismos. Se encuentra ubicado en el 'Cinturón de Fuego del Pacífico' con volcanes en su mayoría activos, además el país sufre constantemente los efectos del 'Fenómeno de El Niño'.

El acontecimiento más fuerte que se ha vivido en los últimos años fue el terremoto del 16 de abril de 2016 en Manabí. (UNICEF, 2020) Este sismo fue de 7,6 en la escala de Richter, produjo 663 fallecidos y 6.274 personas heridas según la Secretaría Técnica de Gestión de Riesgos. Se pudo evidenciar que la infraestructura de varias unidades médicas no cumplió con el objetivo de mantenerse operativas durante el desastre. En la provincia de Manabí se afectó la estructura física de 12 de los 17 hospitales (Cañizares Fuentes et al., 2020). Los daños que dejó este sismo, dejó en evidencia que en el Ecuador existe deficiencia en la aplicación de la normativa de construcción vigente, en la parte correspondiente al peligro sísmico y diseño sismorresistente (Quinde Martínez y Reinoso Angulo, 2016).

El Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga (HEJCA) es un establecimiento de salud de tercer nivel, geográficamente está ubicado en la provincia del Azuay en la ciudad de Cuenca, es una institución de referencia para las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago, que integran la Zonal 7. Por la Macro Red de salud también es referencia para las provincias Loja, El Oro y Zamora Chinchipe, que integran la Zonal 7. En caso de una

emergencia o desastre en la ciudad de Cuenca o en las provincias de influencia, la institución deberá ser capaz de responder en la atención médica en la ciudad y en la región. En los últimos 5 años no se ha realizado un diagnóstico de la seguridad hospitalaria para la preparación ante desastres, por lo que es necesario aplicar una evaluación del estado actual mediante una metodología validada por organismos internacionales, pues no existe una metodología local. Al encontrarnos en una zona de amenazas sobre todo sísmica, y que implica la exposición a eventos adversos que pueden generar pérdida de vidas humanas, materiales y económicas; es necesario tomar medidas que permitan reducir los efectos negativos de estos eventos, entre ellos, el ejecutar estudios que permitan determinar el comportamiento probable de los componentes estructurales, no estructurales y organizacionales del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga ante dichos eventos, para que exista una planificación y se puedan mitigar los mismos (Cunalata y Caiza, 2022).

### **2.3. Importancia y alcances**

El Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga es un Hospital de tipología de tercer nivel, siendo referencia zonal para la atención de afiliados del IESS de la provincia del Azuay y de las provincias colindantes. La mayor parte del gasto del hospital se destina a las remuneraciones de los profesionales sanitarios especialistas, al equipo médico y suministros para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades complejas, así como a la adquisición y distribución de medicamentos específicos. El realizar un diagnóstico de seguridad hospitalaria es de gran importancia pues los resultados indicarán la capacidad de repuesta ante un evento adverso, en primera instancia al precautelar la integridad física de los 2039 trabajadores de la institución, de los equipos y suministros médicos y en segunda instancia en la capacidad de ofrecer atención médica a los pacientes que acudirán al hospital debido a una emergencia local o regional. Además, la metodología aplicada servirá de referencia para que se realicen estudios similares en otros hospitales de igual complejidad en el Ecuador.

### **2.4. Justificación**

Es imprescindible que las instituciones de salud sigan funcionando durante las emergencias y desastres, debido a que la población acude de inmediato en busca de asistencia médica a un hospital cercano, sin considerar si el establecimiento está en la capacidad de atender a los usuarios, debido a los daños funcionales y organizacionales que pudiera tener en ese momento (OPS-OMS, 2018). Por lo tanto, resulta importante y necesario determinar el

grado de seguridad y la capacidad funcional del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga ante una emergencia local o regional.

Con la finalidad de realizar la medición de la acción de respuesta de un hospital ante una emergencia, y para efectos del programa de hospitales seguros ante desastres, la Organización Panamericana de la Salud, ha promovido que se utilice el índice de seguridad hospitalaria (ISH); el cual es una herramienta fundamental para evaluar la situación de hospitales de tercer nivel antes de la ocurrencia de un desastre, mediante un modelo matemático y con una validación de elementos estructurales, no estructurales y de organización del hospital, nos indica el estado situacional de la institución. Nuestro país es considerado de alto riesgo en la ocurrencia de eventos adversos al encontrarse en el “Cinturón de Fuego del Pacífico”, zona de gran actividad geológica y sísmica; por lo que, en el marco de la atención de Salud en Situaciones Emergentes, el 27 de septiembre del 2007 el Ministerio de Salud Pública expidió el Acuerdo Ministerial No. 0000550, con la base jurídica para la implementación de la Política Nacional y el Programa de Hospital Seguro (MSP, 2008). Entre los principios de la Política se destacan los siguientes:

- Garantizar la integridad de usuarios internos y externos en los servicios de salud.
- Conducir, coordinar y establecer compromisos con las entidades públicas, privadas, autónomas, gremios y demás relacionadas al sector salud.
- Reducir el grado de vulnerabilidad de las unidades operativas de salud.
- Fortalecer la capacidad de respuesta de las unidades operativas frente a los eventos adversos. (MSP, 2008)

Los resultados del diagnóstico ofrecerán una orientación sobre la manera de optimizar los recursos para aumentar la seguridad hospitalaria, además de prever que el hospital funcione durante emergencias y desastres. Esta evaluación ayudará a los directivos y personal de la institución, de igual forma a las autoridades del sistema de salud y entidades gubernamentales tomadoras de decisiones, para priorizar y asignar los recursos para reforzar la seguridad del hospital dentro de una red compleja de servicios de salud.

## 2.5. Delimitación

### 2.5.1. Espacial o geográfica

El diagnóstico de la seguridad hospitalaria para la preparación ante desastres se limita a las instalaciones del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, ubicado en la parroquia Monay de la ciudad Cuenca. La institución cuenta con 40.000 m<sup>2</sup> ubicado en la Calle: José Carrasco Arteaga, Numero: S/N, Intersección: Popayán, al sureste de la ciudad de Cuenca, con una capacidad estimada de 300 camas.

### Figura 2

*Ubicación del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga*



**Nota:** La imagen satelital tomada de Google Maps determina que las coordenadas de la ubicación son: -2.898662,-78.970121

### 2.5.2. Temporal

El diagnóstico de la seguridad hospitalaria para la preparación ante desastres del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, mediante la Guía de evaluadores del índice de seguridad hospitalaria de la OPS versión 2 – 2018, se lo realiza en un período de tres meses desde noviembre 2022.

### 2.5.3. Sectorial o institucional

El Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga perteneciente al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social es una institución provincial y docente; presta servicios de salud a las zonas 6 y 7 del sur del país, que comprende las provincias de: Azuay, Cañar, Morona Santiago, El Oro, Loja y Zamora Chinchipe, el total de cobertura es de 1.003.991 personas, lo que representa el 15,18% del total del país. (IESS-HEJCA, 2019)

### Figura 3

*Planta del Hospital de Especialidades José Carrasco*



*Nota:* Vista frontal de la Torre 1 del Hospital de Especialidades José Carrasco

## 2.6. Problema General

- Al ser el Hospital José Carrasco Arteaga una institución de tercer nivel para atención especializada de salud de la población del Azuay y de las provincias circundantes ¿Está preparado para atender una emergencia producto de amenazas naturales o antrópicas, sin que se vean seriamente comprometidos sus elementos estructurales, no estructurales y organizacionales?

## 2.7. Problemas Específicos

- ¿Se han identificado las amenazas que podrían paralizar parcial o totalmente los servicios hospitalarios del Hospital José Carrasco Arteaga ante un desastre?

- ¿Se ha evaluado mediante la Guía de Evaluadores del Índice de Seguridad Hospitalaria de la OPS versión 2 - 2018, los elementos de seguridad estructural y de seguridad no estructural del Hospital Especialidades José Carrasco Arteaga?
- ¿Se ha evaluado mediante la Guía de Evaluadores del Índice de Seguridad Hospitalaria de la OPS versión 2 - 2018, el grado de preparación institucional desde el punto de vista de la organización, el personal y las operaciones esenciales para prestar asistencia cuando se producen emergencias y desastres?
- ¿Existe un documento en el Hospital José Carrasco Arteaga con recomendaciones para minimizar las condiciones que ponen en riesgo la institución ante desastres, resultado de la evaluación del Índice de Seguridad Hospitalaria?

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo General**

- Realizar el diagnóstico de la Seguridad Hospitalaria para la preparación ante desastres del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca, mediante la Guía de evaluadores del Índice de Seguridad Hospitalaria de la OPS Versión 2 – 2018.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- Identificar las amenazas que ponen en riesgo la seguridad del Hospital Especialidades José Carrasco Arteaga.
- Evaluar los elementos de la seguridad estructural, seguridad no estructural y el grado de preparación institucional, mediante los parámetros establecidos en la Guía de Evaluadores del Índice de Seguridad Hospitalaria de la OPS Versión 2 - 2018.
- Presentar los resultados del diagnóstico de la seguridad hospitalaria, con recomendaciones a los aspectos que requieran algún grado de intervención en el Hospital Especialidades José Carrasco Arteaga.

## **4. Marco Teórico**

Se define a una amenaza como la probabilidad de que ocurra un evento potencialmente adverso, en cierto período de tiempo y en un sitio determinado. La vulnerabilidad, la definimos como el grado de pérdida de uno o varios elementos como resultado de la probable ocurrencia de un evento adverso, en una escala desde cero o sin daño a una pérdida total. (González Ruiz et al., 2016). El avance en la ciencia y la tecnología, a través de estudios científicos y sociales relativos a fenómenos naturales determinan que, si bien el fenómeno natural no puede ser atribuido a un individuo, no ocurre lo mismo con el daño, pues la conducta negligente, por acción u omisión, de un determinado sujeto puede tener responsabilidad penal (San Martín-Neira, 2021), siendo importante la destinación de recursos por las autoridades así como la implementación de normas y procedimientos para aumentar la seguridad de instalaciones hospitalarias.

### **4.1 Amenazas naturales**

Las amenazas naturales son aquellas que resultan producto de fenómenos naturales, con afectaciones a los seres humanos o al medio ambiente. Un evento físico, como una erupción volcánica que no afecta al ser humano, se define como un fenómeno natural, y no como una amenaza natural. Si el fenómeno natural ocurre en un área poblada, se convierte en un evento peligroso. Un evento peligroso, que cause pérdidas de personas, económicas con daños más allá de la capacidad de la sociedad para responder, es un desastre natural. En áreas despobladas, los fenómenos naturales no constituyen amenazas ni tampoco resultan en desastres (OEA, 2022).

El Ecuador por su ubicación y las condiciones climáticas, geológicas y tectónicas se presentan regularmente fenómenos de origen hidrometeorológico como: tormentas, inundaciones o sequías. de origen geológico como: terremotos, erupciones volcánicas o deslizamientos y origen mixtos como: erosión, avalanchas, etc. Cabe mencionar que la actividad humana ha contribuido a la aceleración y magnificación de estos fenómenos debido a la deforestación, el sobrepastoreo, la urbanización galopante o la minería, produciendo amenazas como aludes, taponamiento de cauces, entre otros.

#### **4.1.1. Vulcanismo**

El 30% de la población que se encuentra en los Andes Septentrionales Ecuatorianos con mayor concentración de estructuras volcánicas, se formaron en el periodo cuaternario (MSP, 2008). La actividad volcánica prehistórica, histórica y actual en la Cordillera de los Andes, se debe a la interacción entre las placas tectónicas de Nazca y América del Sur. El proceso de subducción de la Placa Nazca bajo la placa América del Sur crea las condiciones mecánicas de fricción para que se desarrollen las presiones y las temperaturas que generan el magma que asciende a través de la corteza. Las amenazas en áreas periféricas a los centros de erupción son la caída de piroclastos, circulación de lava, actividad sísmo volcánica, deslizamientos, obstrucción de cauces fluviales, emisión de gases tóxicos o lluvias ácidas (OEA, 2022). El cono volcánico más cercano a la ciudad de Cuenca es el Sangay, ubicado a 125 km. Este volcán se encuentra activo en la actualidad.

#### **4.1.2. Sismicidad**

El 80% de la población ecuatoriana está expuesta a desastres de carácter sísmico, generados por 52 fuentes sísmo genéticas, 8 de las cuales son calificadas de alto riesgo (MSP, 2008). Los terremotos se originan por la súbita liberación de energía por la tensión acumulada en una falla de la corteza terrestre. La sismicidad regional tiene el mismo origen del vulcanismo, por la interacción de las placas tectónicas de Nazca y América del Sur. En la región se produce mayoritariamente sismos de magnitudes medianas y de profundidades focales grandes. El derrumbe de edificios puede causar pérdida humanas y materiales, los deslizamientos de tierra ocurren en áreas con terreno relativamente empinado y con poca estabilidad de taludes, el hundimiento es el resultado de la deposición de sedimentos sueltos o no consolidados (OEA, 2022).

#### **4.1.3. Deslizamientos**

El 35% de la población ecuatoriana se encuentra asentada en zonas amenazadas por deslizamientos de tierras, flujos de lodo, inundaciones y escombros (MSP, 2008). Para deslizamiento incluye derrumbe, caídas y flujo de materiales no consolidados. Estos pueden activarse por: erupciones volcánicas, terremotos, suelos saturados por precipitaciones o por el crecimiento de aguas subterráneas y el socavamiento de los ríos. Un temblor de suelos saturados por un terremoto crea condiciones fuertemente peligrosas. Los deslizamientos se

localizan en áreas relativamente pequeñas, pero pueden resultar peligrosos por la frecuencia de ocurrencia (OEA, 2022).

#### **4.1.4. Inundaciones**

El 30% de la población de las regiones Litoral y Amazónica, y el 15% de la superficie nacional, están sujetos a inundaciones periódicas (MSP, 2008). Las inundaciones son fenómenos que se desarrollan y magnifican por la conjugación de factores geomorfológicos e hidrogeológicos de las cuencas hidrográficas. Pero también por la influencia de la actividad humana (deforestación, erosión inducida, etc.) (OEA, 2022). Desde el aspecto cultural, en algunas zonas inundables como las ciudades de Cuenca y Paute (provincia del Azuay), se pueden encontrar sitios arqueológicos con información valiosa sobre cómo ha cambiado el comportamiento humano a lo largo del tiempo. Desde el punto de vista económico, la topografía de los valles montañosos restringe los esfuerzos para reubicar los asentamientos lejos de las llanuras aluviales porque la construcción de infraestructura civil en terrenos irregulares requiere una inversión económica significativa (Pinos y Timbe, 2020).

## **4.2 Amenazas tecnológicas o antropológicas**

La amenaza tecnológicas o antropológicas, se da cuando el peligro latente es generado por la actividad humana debido a la producción, transporte, distribución, la construcción, uso de infraestructura y edificios o al consumo de bienes y servicios. Comprende una gama amplia de peligros como: accidentes tecnológicos, accidentes industriales, fallos de infraestructura, fallas humanas, procedimientos peligrosos, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental, contaminación del agua, aire y suelos, incendios, explosiones, derrames de sustancias tóxicas, descargas nucleares y radioactivas, accidentes de transporte, ruptura de presas de retención de agua o el terrorismo (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2018).

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

Es importante definir los aspectos conceptuales, referentes a al riesgo de emergencias y desastres, para esto hemos tomado lo redactado por OPS:

Casi todas las comunidades están expuestas a sufrir los efectos de fenómenos adversos, sean de origen natural, o causados por amenazas tecnológicas o antropológicas. Todos ellos trastornan la vida normal de la comunidad y acarrear una amplia variedad de consecuencias humanas y materiales. Muchas casas son destruidas, las comunidades quedan aisladas y los servicios básicos resultan dañados. El riesgo de desastres se define como la probabilidad de que los daños desborden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada. Considerando que este tipo de situaciones puede desencadenar que las personas pueden perder su fuente de trabajo o sus negocios, las cosechas son destruidas y la producción agropecuaria se paraliza. Existe muchas personas desaparecidas, heridos, muertos y la población sufre muchos otros efectos nocivos, como enfermedades, interrupción del tratamiento de enfermedades crónicas, problemas psicosociales y discapacidad.

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 etc.); 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.

La magnitud y gravedad de los daños causados por un evento adverso son inversamente proporcionales al grado de resiliencia de una comunidad: cuanta 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. (OPS-OMS, 2018)

#### **4.4 Hospitales seguros frente a los desastres**

En cuanto a la normativa legal en el Ecuador, la política de Hospitales Seguros fue instaurada en 2008 por el Ministerio de Salud, la cual establece:

El Ecuador ha definido por “Hospital Seguro” a toda unidad de salud, cuyas instalaciones y servicios continúan funcionando después de un evento adverso, dentro de los parámetros técnico-legales del país. El término hospital se refiere en sentido amplio a todas las unidades operativas de salud cualquiera que sea su nivel de complejidad; buscando garantizar el funcionamiento continuo para la prestación de servicios de salud. En ese sentido, toda la nueva infraestructura de salud debe ser diseñada y construida para ser segura; y en el caso de las unidades operativas existentes, se debe garantizar por lo menos el funcionamiento de las áreas críticas como: emergencia, unidad de cuidados intensivos, quirófanos, laboratorio, con sus respectivas instalaciones de abastecimiento (MSP, 2008).

Los establecimientos de salud son necesarios para salvar vidas humanas, proporcionar asistencia durante las emergencias y ayudar a la comunidad a recuperarse, en este sentido la OPS sostiene que:

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 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 nacionales, la orientación y apoyo técnico a países y organizaciones asociadas. Setenta y siete países han comunicado a la OMS que están desplegando actividades en pro de los hospitales seguros frente a los desastres.

Varias organizaciones han ejecutado programas de formación para aumentar la capacidad del personal hospitalario de responder a las emergencias internas y externas. Muchos hospitales están situados en zonas de amenazas naturales o quedan expuestos a amenazas que pueden afectar su seguridad y funcionamiento. Se calcula que cuando un hospital deja de funcionar quedan sin asistencia unas 200.000 personas. (OPS-OMS, 2018). 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. 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.

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 médicos. 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 comparado con los gastos que producirían al estado en caso de paralización del hospital.

Muchos hospitales se construyen sin considerar las amenazas que puedan presentarse de acuerdo con 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, las vulnerabilidades de los establecimientos de salud se pudieran contrarrestar si existiera un adecuado apoyo político y económico de las autoridades, 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 procura: proteger la vida de los pacientes, los visitantes y el personal del hospital; proteger la infraestructura, mobiliario y equipos del hospital; preservar el funcionamiento operativo de la casa de salud; y hacer que los hospitales sean seguros y resilientes frente a riesgos futuros .

La finalidad de los programas de hospitales seguros frente a los desastres es velar no solo porque 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 para cumplir con los protocolos y procedimientos establecidos. (OPS-OMS, 2018)

#### **4.5 El Índice de Seguridad Hospitalaria ISH**

El Índice de Seguridad Hospitalaria, se presenta como una herramienta para determinar el estado de la infraestructura y de la parte organizacional de una institución médica. La OPS, insta a que los países latinoamericanos y de caribe utilicen este instrumento. La OPS conceptualiza el ISH de la siguiente manera:

Mientras que los programas de hospitales seguros frente a los desastres pueden reforzar la seguridad y procurar el funcionamiento de los establecimientos de salud durante emergencias y desastres, el Índice de Seguridad Hospitalaria ISH es un instrumento ideado para evaluar la seguridad de hospitales de tercer nivel de atención, como el Hospital José Carrasco Arteaga. Este tipo de hospitales representan el nivel

asistencial más alto en las ciudades y regiones del país, y a menudo son objeto de inversiones considerables de los sectores públicos en la atención de salud.

Preservar el funcionamiento de los hospitales y hacerlos seguros en caso 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. (OPS-OMS, 2018). La mayor parte del gasto se destina a la contratación de profesionales de salud especializado y al equipo moderno y costoso.

Resulta necesario 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 que los establecimientos necesitan, 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. Como alternativa la OPS con especialistas de varios países de la región elaboran una metodología para el Índice de Seguridad Hospitalaria con el fin de proporcionar a las autoridades de salud, y otras partes interesadas, un método para efectuar evaluaciones rápidas a bajo costo. (OPS-OMS, 2018)

El componente estructural, se refiere a aquellas partes de un edificio que lo mantienen en pie, incluyendo cimientos, columnas, vigas, muros y losas, diseñados para transmitir fuerzas horizontales, como de sismos, a través de las vigas y columnas hacia los cimientos. La falla de uno o varios de estos elementos puede generar problemas en la edificación, incluso su destrucción total. Estos elementos pueden tener características físicas diferentes, de acuerdo con el tipo de material con que se encuentran constituidos como: acero, hormigón, madera, adobe o tierra y mixtos, por lo que su comportamiento también varía (PAHO, 2007).

Se consideran como elementos no estructurales aquellos elementos que no forman parte del sistema de soporte de la edificación. Son aquellos que pueden o no estar unidos a elementos estructurales como tabiques, puertas, ventanas, falsos techos, cerramientos etc. Los sistemas vitales también son elementos no estructurales, estos son redes eléctricas, redes hidráulicas, sistemas de evacuación de residuos, sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado, etc., y los contenidos del edificio equipos médicos, de laboratorio, equipos de oficina y mobiliario, etc.

Los aspectos funcionales son los elementos que permiten a la organización, una gestión oportuna de una emergencia o crisis dando solución inmediata o a corto plazo a problemas y necesidades urgentes. El hospital debe garantizar que los servicios de atención de la salud se brinden cuando más se necesitan.

Con respecto a los evaluadores desde el año 2016 la OMS inicia con la capacitación y formación de equipos evaluadores del Índice de Seguridad Hospitalaria. La OMS, ha creado una plataforma con el curso en línea para aquellos que requieran certificarse como evaluadores del ISH, el curso es de aprobación obligatoria. Los módulos que se manejan son de índole teórico práctico sobre la identificación de amenazas, elementos estructurales, elementos no estructurales y organismos internos de un hospital que están destinados a atender una emergencia.

El cálculo del índice de seguridad de cada hospital se basa en dos modelos según si el hospital se encuentra o no en una zona sísmica, y esta establecido por la OPS de la siguiente manera:

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 (OPS-OMS, 2018).

## **5. Marco metodológico**

### **5.1. Metodología de la Investigación**

Esta investigación sobre el diagnóstico de la seguridad hospitalaria para la preparación ante desastres del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca, mediante la Guía de evaluadores del Índice de Seguridad Hospitalaria de la OPS Versión 2 – 2018, es de tipo aplicada, pues se resuelven problemas específicos y de aplicación práctica, al determinar el ISH, según el nivel de profundización es de tipo descriptiva, pues tiene como finalidad definir, clasificar, catalogar o caracterizar los elementos, estructurales, no estructurales y de gestión de emergencias y desastres del HEJCA; según el tipo de dato es de tipo cuantitativa, pues se trabaja en función de un modelo matemático estandarizado para realizar una ponderación a la seguridad hospitalaria de la institución; y según el periodo de tiempo es de tipo transversal, porque se analiza las variables tomadas en tres meses desde noviembre 2022, los cuales deberán volverse a evaluar cada 2 años según el Plan Médico Funcional del HEJCA.

El lugar de análisis es el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, la población que vamos a intervenir son todas las áreas establecidas en el Formulario 1, correspondiente a la información general del HEJCA y al Formulario 2, que se refiere a la lista de verificación de la seguridad hospitalaria. Los datos que vamos a recopilar se enfocan en las condiciones en que se encuentra la casa de salud en sus componentes: estructural, no estructural y de gestión de riesgos. Los datos para evaluar los recopilaremos dentro de una escala cualitativa ordinal (alta, media, baja, nula), donde las categorías están ordenadas y cada una tiene una misma relación posicional entre sí, por medio de los formularios, al momento de levantar la información realizaremos inspecciones y entrevistas a los responsables de las áreas evaluadas.

Para cumplir con nuestros objetivos específicos en este estudio, se realizará la comparación entre los datos obtenidos y los parámetros establecidos en el modelo del ISH de

la OPS, cumpliendo con las normas ecuatorianas de construcción, de salud, ambientales, legales, de gestión de riesgos y otras que sean necesarias para fundamentar la calificación en cada punto evaluado.

#### **Figura 4**

*Mapa conceptual del diseño de la investigación*



*Nota:* Diseño de investigación para un trabajado de titulación.

## **5.2. Metodología del Proceso**

### **5.2.1. Ubicación**

El Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, se encuentra ubicado en la parroquia Monay de la ciudad Cuenca, provincia del Azuay perteneciente a la zona 6, en la región centro sur del Ecuador.

### 5.2.2. Instrumentos de evaluación y productos

Para el cumplimiento de los objetivos planteados en este estudio, la obtención de los datos la realizaremos mediante los instrumentos de evaluación: Formularios 1 y 2 Guía de evaluadores del Índice de Seguridad Hospitalaria de la OPS versión 2 – 2018.

Con el Formulario 1 obtendremos una Matriz con los datos generales del HEJCA.

El Formulario 2, también llamado “Lista de verificación” posee 4 módulos, con el primer módulo obtendremos la Matriz de Amenazas para el HEJCA. Los módulos 2, 3 y 4 sirven para el cálculo del ISH, y son referentes a la seguridad estructural, no estructural y funcional del HEJCA. La Tabla 1 muestra además los productos a obtener.

**Tabla 1**

*Instrumentos de evaluación y productos a obtener*

<b>Instrumento de Evaluación</b>		<b>Productos</b>
Formulario 1.	Información general acerca del hospital	Matriz de Información general del Hospital José Carrasco Arteaga
	Módulo 1 – Amenazas	Matriz de Amenazas del Hospital José Carrasco Arteaga
Formulario 2	Módulo 2 – Seguridad Estructural	
Lista de verificación de la seguridad hospitalaria	Módulo 3 – Seguridad No Estructural	Índice de Seguridad Hospitalaria del Hospital José Carrasco Arteaga
	Módulo 4 – Gestión de emergencias y desastres	

**Nota:** Para la obtención ISH, matemáticamente se utilizarán los resultados de los módulos 2,3 y 4.

### 5.2.3. Planificación inicial

Antes de la aplicación de la lista de verificación, realizaremos una inspección preliminar a la casa de salud, para organizar la hoja de ruta a seguir por el grupo evaluador al momento de la evaluación. La planificación inicial nos servirá para recopilar información previa sobre: la existencia de planos, mapas, la estructura orgánica de la institución, las

amenazas en la ciudad y en el hospital, las características arquitectónicas cercanas, las instalaciones, las irregularidades del terreno, la existencia cercana de fuentes de agua, las áreas vulnerables del hospital, la distribución de los servicios hospitalarios, la ubicación de los servicios de mantenimiento, las vías de acceso principales y alternas, información pertinente de los servicios de agua potable, electricidad, telecomunicaciones, servicios de bomberos y de policía etc.

#### 5.2.4. Equipo evaluador

Para la obtención y evaluación de los parámetros establecidos en el modelo utilizado para el cálculo del ISH, el grupo evaluador está integrado por dos investigadores, y por un profesional del HEJCA. Para los aspectos estructurales el hospital cuenta con un Arquitecto, en relación con los aspectos no estructurales se contará con un Ing. de mantenimiento, y para la evaluación del aspecto funcional con el responsable de la gestión de riesgos y desastres de la institución.

**Tabla 2**

*Profesional evaluador*

<b>Módulo para el cálculo del ISH</b>	<b>Profesional evaluador</b>
Seguridad estructural	Arquitecto del HEJCA
	Investigador 1
	Investigador 2
Seguridad no estructural	Arquitecto para el punto 3.1 Seguridad arquitectónica
	Ing. de Mantenimiento del HEJCA
	Investigador 1
	Investigador 2
Gestión de emergencias y desastres	Responsable de la gestión de emergencias y desastres del HEJCA.
	Investigador 1
	Investigador 2

**Nota:** El investigador 1, será el coordinador del grupo evaluador.

El equipo evaluador designara un coordinador, cuyas responsabilidades son:

- Coordinar con los diferentes jefes departamentales los ingresos a las diferentes

áreas de acuerdo con el requerimiento de los formularios de evaluación.;

- Organizar la evaluación de acuerdo con la hoja de ruta establecida.;
- Estar pendiente de que el equipo cuente con los EPPS apropiados de acuerdo con el área que se esté evaluando.;
- Entregar al equipo de evaluación toda la documentación necesaria para la evaluación.
- En caso de ser necesario la intervención de otros especialistas realizaremos el acercamiento necesario para que puedan colaborar en la evaluación.
- Ser el responsable de todo el proceso de evaluación desde el inicio hasta la entrega de los resultados finales.
- Llevar toda la evidencia recopilada para el análisis de las diferentes áreas evaluadas.

#### **5.2.5. Equipo y materiales**

Para la evaluación el grupo evaluador requieren llevar consigo los siguientes equipos y materiales:

- La Guía de evaluadores del Índice de Seguridad Hospitalaria de la OPS versión 2 – 2018
- Planos del hospital y áreas colindantes
- Mapas de amenazas;
- Formularios actualizados
- Libreta de apuntes, lápices, esferográficos;
- Radio o teléfono celular;
- Cámara fotográfica, calculadora.
- Herramientas ligeras como: linternas, flexómetro, cinceles, entre otros necesarios.

Los integrantes del equipo de evaluación deben llevar consigo:

- Identificación personal;
- Ropa de trabajo apropiada;
- Los medios de protección necesarios de acuerdo con el área visitada EPP.

### 5.2.6. Información general acerca del hospital

Mediante el instrumento “Formulario 1. Información general acerca del hospital” de la Guía de evaluadores del Índice de Seguridad Hospitalaria de la OPS versión 2 – 2018, obtendremos la información sobre la capacidad operativa y de tratamiento del hospital. La fuente principal de consulta para este módulo es el Plan Médico Funcional del HEJCA.

### 5.2.7. Aplicación de la lista de verificación

Para el cálculo del ISH, utilizaremos: “Formulario 2 Lista de verificación de la seguridad hospitalaria”, este formulario consta de 4 módulos.

El **módulo 1** denominado “**Amenazas que afectan a la seguridad del hospital y función del hospital en la gestión de emergencias y desastres**” nos servirá para determinar las amenazas que pueden afectar la seguridad del HEJCA, este módulo, consta de 8 secciones, con un total de 39 parámetros.

### Figura 5

*Estructura del Formulario 2, módulo 1*

1.1 Amenazas	Nivel de la amenaza				¿Debe prepararse el hospital para responder a esta amenaza?	Observaciones (comentarios de los evaluadores)
	Nulo	Bajo	Medio	Alto		
<i>Terremotos</i>			✓		SI	<i>observaciones</i>

**Nota:** El evaluador marca un solo nivel de amenaza en cada punto evaluado, e indica si el HEJCA deberá estar preparado para responder a esta amenaza.

Calificaremos el nivel de amenaza en Nulo, Bajo, Medio y Alto según los criterios dados en la columna 1 del formulario, basándonos en la normativa nacional de gestión de riesgos, mapas de amenazas y/o registro de incidentes anteriores para la ubicación del hospital y en la exposición de la población de la zona atendida. Utilizaremos los mapas de amenazas de la secretaria nacional de Gestión de Riesgos, del Instituto Geográfico Militar y del Municipio de Cuenca o de algún ente gubernamental que posea dicha información. En las amenazas que no existe cartografía para la calificación de amenazas utilizaremos registros de incidentes o accidentes anteriores que afectaron la seguridad del HEJCA, tomando en cuenta la cantidad de personas afectas.

**Tabla 3**

*Secciones por evaluar del Módulo 1*

<b>Módulo</b>	<b>Secciones</b>
Módulo 1. Amenazas que afectan a la seguridad del hospital y función del hospital en la gestión de emergencias y desastres.	1.1 Amenazas
	1.1.1 Amenazas geológicas
	1.1.2 Amenazas hidrometereológicas
	1.1.2.1 Amenazas meteorológicas
	1.1.2.2 Amenazas hidrológicas
	1.1.2.3 Amenazas climatológicas
	1.1.3 Amenazas biológicas
	1.1.4 Amenazas tecnológicas
	1.1.5 Amenazas de índole social
	1.2 Propiedades geotécnicas del suelo

**Nota:** En total existen 39 parámetros a evaluar en el módulo 1.

Los módulos 2, 3 y 4, establecen el índice de seguridad hospitalaria, el cual indica el nivel de seguridad y la capacidad del HEJCA para prestar servicios en casos de emergencias y desastres. Para el estudio del ISH del HEJCA, los investigadores hemos agregado una nueva columna, donde se coloca la evidencia de la realización de la inspección.

**Figura 6**

*Estructura del Formulario 2, módulo 2,3 y 4*

2.1 Eventos anteriores y amenazas que afectan a la seguridad del edificio	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)	Evidencia de inspección (Entrevista, visualización, fotografía o documento)
	Baja	Media	Alta		
<p><b>1. Daños o fallas estructurales anteriores importantes del edificio o edificios del hospital</b></p> <p><i>Clasificación de seguridad:</i></p> <p><i>Baja = daños mayores que no se han reparado;</i></p> <p><i>Media = daños moderados y reparación parcial del edificio;</i></p> <p><i>Alta = daños menores o nulos o edificio reparado completamente.</i></p>		✓		observaciones	

**Nota:** El evaluador marca con un solo nivel de seguridad en cada punto evaluado, para este estudio se ha incluido la columna Evidencia de inspección (Entrevista, visualización, fotografía o documento).

El **módulo 2** denominado “**Seguridad Estructural**” tiene como objetivo determinar si la estructura del HEJCA cumple con las normas para prestar servicios a la población en caso de emergencias y desastres, este módulo, consta de 2 secciones, con un total de 18 parámetros. El evaluador califica el nivel de seguridad en una escala con 3 opciones: Bajo, Medio, Alto, basado en la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC.

#### Tabla 4

*Secciones para evaluar del Módulo 2*

Módulo	Secciones
Módulo 2. Seguridad estructural	2.1 Eventos anteriores y amenazas que afectan a la seguridad estructural 2.2 Integridad del edificio

**Nota:** En total existen 18 parámetros a evaluar en el módulo 2.

El **módulo 3** denominado “**Seguridad No Estructural**” se diferencia de los elementos estructurales, los aspectos que vamos a analizar no forman parte del sistema de soporte de carga de los edificios, consta de 4 secciones, con un total de 93 parámetros. El evaluador califica el nivel de seguridad en una escala con 3 opciones: Bajo, Medio, Alto, basado en la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC, normas INEN, Ministerio de Ambiente, Ley de defensa contra Incendios, manuales de operación y mantenimiento, normas y reglamentos para seguridad ocupacional, equipos, instalaciones y suministros del Ministerio de Salud Pública y del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

**Tabla 5**

*Secciones para evaluar del Módulo 3.*

<b>Módulo</b>	<b>Secciones</b>
Módulo 3. Seguridad no estructural	3.1 Seguridad arquitectónica 3.2 Protección, acceso y seguridad física de la infraestructura 3.3 Líneas vitales 3.4 Equipo y suministros

*Nota:* En total existen 93 parámetros a evaluar en el módulo 3.

El módulo 4 denominado “Gestión de emergencias y desastres” examina el grado de preparación de la institución desde el punto de vista de la organización, del personal y de las operaciones esenciales para prestar auxilio cuando se producen emergencias y desastres, consta de 7 secciones, con un total de 40 parámetros. El evaluador califica el nivel de seguridad en una escala con 3 opciones: Bajo, Medio, Alto, basado en los reglamentos del servicio nacional de gestión de riesgos.

**Tabla 6**

*Secciones para evaluar del Módulo 4*

<b>Módulo</b>	<b>Secciones</b>
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
- 

**Nota:** En total existen 40 parámetros a evaluar en el módulo 4.

Al terminar la evaluación de cada módulo, existe un espacio donde podremos agregar otras evidencias u observaciones generales con el respaldo técnico del evaluador. Si el experto evaluador considera que no hay otras evidencias u observaciones se deja este espacio vacío.

### **5.2.8. Cálculo del ISH**

Para determinar el ISH del HEJCA, a cada elemento del punto del formulario 2 se le asignó una puntuación según el nivel de seguridad alto, medio y bajo de 1, 0.5, y 0 respectivamente (Lestari et al., 2022). La puntuación de cada módulo de la seguridad estructural, seguridad no estructural y gestión de emergencias y desastres se obtiene dividiendo la puntuación total para el número de elementos.

Según la Política Nacional de Hospitales Seguros, el Ecuador se encuentra en zona sísmica (MSP, 2008) por lo que para el cálculo del ISH se utiliza el Modelo 1 de la Guía de Evaluadores del Índice de Seguridad Hospitalaria de la OPS versión 2 – 2018, donde los lineamientos recomiendan que para el cálculo del ISH, la seguridad estructural debe tener un valor ponderado del 50%, para la seguridad no estructural 30% y para la gestión de emergencias y desastres 20%. El valor del ISH, está entre 0 y 1 con una clasificación A, B o C

### **Tabla 7 Recomendaciones generales de intervención**

*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 (OPS-OMS, 2018).
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 (OPS-OMS, 2018).
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 (OPS-OMS, 2018).

**Nota:** Basado en el modelo 1, 50% seguridad estructural, 30 % seguridad no estructural y 20 % gestión de emergencias y desastres.

## 6. Resultados

### 6.1 Información General del Hospital

Utilizando cómo instrumento el “*Formulario 1. Información general acerca del hospital*” de la *Guía de evaluadores del Índice de Seguridad Hospitalaria de la OPS versión 2 – 2018*”, y el Plan Médico Funcional como fuente de consulta, se ha obtenido la información para el formulario 1, la cual recopila los datos generales del hospital y permite conocer la información sobre la capacidad de tratamiento médico y operatividad del HEJCA.

#### Tabla 8

*Formulario 1. Información general acerca del HEJCA*

---

**Formulario 1. Información general acerca del hospital**

**Guía de evaluadores del Índice de Seguridad Hospitalaria de la OPS versión 2 – 2018**

---

**1. Nombre del hospital:** Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga

---

**2. Dirección:** Calle José Carrasco Arteaga y Popayán

---

<b>3. Nombres de los principales directivos del hospital:</b>	Gerente General: Eco. Manual Guamán Directora Técnica: Dra. Tania Carrera															
<b>4. Nombres y datos de contacto de los encargados de emergencias y desastres del hospital</b>	Tlgo. Santiago Calle Coordinador Zonal de Gestión de Riesgos y Desastres Unidad de Salud de Personal <a href="mailto:santiago.calle@iess.gob.ec">santiago.calle@iess.gob.ec</a>															
<b>5. Teléfono:</b>	(07) 286-1500															
<b>6. Sitio web:</b>	No posee.															
<b>7. Número total de camas:</b>	283 camas censables y 89 no censables															
<b>8. Tasa promedio de ocupación (en situaciones normales):</b>	71,69% en 2020 93,44% en 2021															
<b>9. Número total de la plantilla de personal:</b>	<table border="1"> <tr> <td>Administrativos</td> <td>149</td> <td>7,31%</td> </tr> <tr> <td>Operativos</td> <td>167</td> <td>8,19%</td> </tr> <tr> <td>Código</td> <td>429</td> <td>21,04%</td> </tr> <tr> <td>Profesionales de la salud LOSEP</td> <td>1.294</td> <td>63,46%</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>2.039</b></td> <td><b>100%</b></td> </tr> </table>	Administrativos	149	7,31%	Operativos	167	8,19%	Código	429	21,04%	Profesionales de la salud LOSEP	1.294	63,46%	<b>Total</b>	<b>2.039</b>	<b>100%</b>
Administrativos	149	7,31%														
Operativos	167	8,19%														
Código	429	21,04%														
Profesionales de la salud LOSEP	1.294	63,46%														
<b>Total</b>	<b>2.039</b>	<b>100%</b>														
<b>10. Descripción general del hospital.</b>	El Hospital de Especialidades “José Carrasco Arteaga”, es catalogado de nivel III por ofertar servicios médicos de especialidad en consulta externa, hospitalización, emergencia, diagnóstico y tratamiento, es además considerado hospital centinela para la atención de pacientes por patología de COVID-19, brinda atención médica a pacientes y beneficiarios de las zonas 6 y 7 del país.															
<b>11. Distribución física</b>	<p>Conforme lo estipulado en la licencia urbanística del Hospital de Especialidades “José Carrasco Arteaga” este se emplaza en una superficie de 52.173,60 <u>m<sup>2</sup></u>, con un área de construcción aproximada de 42.000,00 <u>m<sup>2</sup></u>, y sistema de coordenadas <u>WGS 84</u> que delimitan los cuatro puntos del predio de la siguiente manera:</p> <p>P1(x,y): (725790.586, 9679351.277)  P2(x,y): (725737.364, 9679544.151)  P3(x,y): (725469.349, 9679439.702)  P4(x,y): (725533.952, 9679281.237)</p> <p>La infraestructura está constituida por una torre de siete pisos contados a partir del piso técnico, a nivel +8.64 m, ubicado en la segunda planta, de los cuales cinco pisos corresponden a</p>															

hospitalización y un piso destinado para residencia médica; adicional a ello cuatro bloques conforme se describe:

**Bloque 1:**

Salud de personal, Fisiatría y Rehabilitación, Curaciones, pie diabético y vestidos

**Bloque 2:**

Mantenimiento e Ingeniería Clínica

**Bloque 3:**

Bunker de Radioterapia

**Bloque 4:**

Planta baja: Donde se ubican diferentes servicios como consulta externa, farmacias, laboratorios, imagenología, emergencias, urgencias, centro de trauma, así como los servicios de lavandería, cocina, cafetería y bodega.

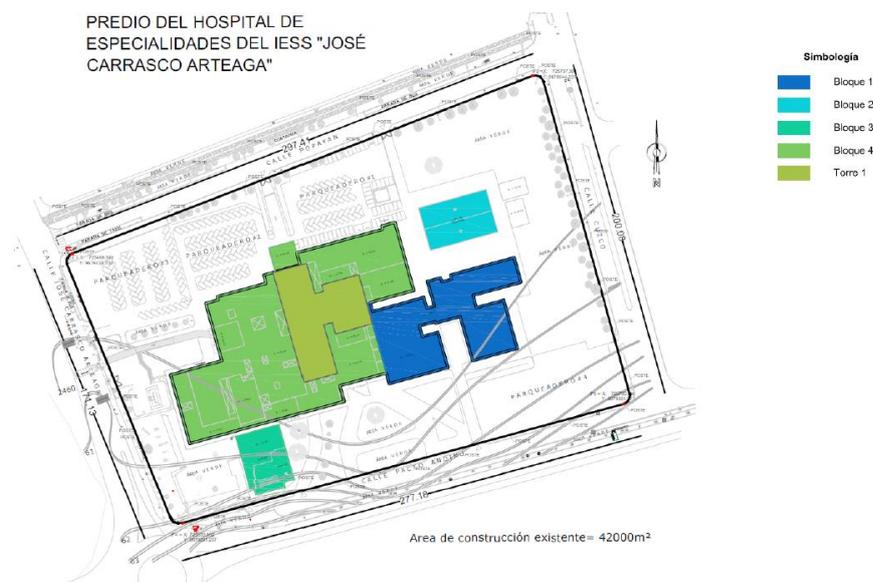
Planta alta: Que cuenta con consultorios, centro quirúrgico, central de esterilización y equipos, centro obstétrico, unidad de cuidados intensivos adultos, investigación, docencia, biblioteca, auditorio “Víctor Barrera Vélez”, Gerencia General, Dirección, Dirección Técnica y áreas administrativas.

Por otra parte, la infraestructura cuenta con una planta subsuelo a nivel - 4.32 m destinada para depósito de desechos infecciosos y bodega de bienes en desuso.

**11. Distribución física**

**Figura 7**

*Predio del HEJCA*



Elaborado por: Jefatura Administrativa de Transporte, Seguridad y Guardianía, Construcción y Mantenimiento de Edificios

## 12. Capacidad de atención y de funcionamiento del hospital.

### Distribución de camas censables y no censables

Planta	Área	Número de camas	
		Censables	No censables
	<b>EMERGENCIA</b>		
	<b>ADULTOS</b>		<b>23</b>
	Cama camillas (1 críticos shock)		11
0	Sillas (3 hidratación, 1 respiratorio, 2 observación, 2 ginecología)		8
	Camas		4
	<b>EMERGENCIA</b>		<b>7</b>
	Pediatría (3 camillas, 3 cunas, 1 respiratorio)		7
<b>Total piso 0</b>			<b>30</b>
	Recuperación quirófano		6
1	Cuidados Intensivos Adultos		10
	Recuperación Tocoquirúrgico		4
	Camas de labor de parto		5
<b>Total piso 1</b>			<b>25</b>
	Otorrinolaringología	24	
	Oftalmología	5	
	Cirugía general	2	
	Cirugía vascular	10	
	Coloproctología	3	
	Cirugía torácica	2	
3	<b>GINECOLOGÍA</b>	<b>12</b>	
	<b>OBSTETRICIA</b>	<b>12</b>	
	<b>NEONATOLOGÍA</b>	<b>16</b>	
	Intermedio	4	
	Intensivos	4	
	Básicos	4	
	Aislados	4	
<b>Total piso 3</b>		<b>64</b>	
	<b>CARDIOLOGÍA</b>	<b>22</b>	
	<b>CARDIOTORÁCICA</b>	<b>2</b>	
	<b>PEDIATRÍA</b>	<b>21</b>	<b>4</b>
	Clínica pediátrica	11	
	Cirugía pediátrica	10	
4	UCI pediátrico		4
	<b>CLÍNICA 2</b>	<b>25</b>	<b>2</b>
	Neumología	5	
	Dermatología	1	
	Medicina interna	19	
	Sala de procedimientos		2
<b>Total piso 4</b>		<b>70</b>	<b>6</b>

	Traumatología	16	
	Neurocirugía	15	
	Urología	11	
5	Endourología		6
	Cirugía Máximo facial	1	
	Sala de procedimientos traumatología		2
	Cirugía plástica	10	
<b>Total piso 5</b>		<b>53</b>	<b>8</b>
<b>CLÍNICA 3</b>		<b>44</b>	<b>10</b>
	Hemodiálisis		7
	Nefrología	8	
	Neurología	6	
6	Endocrinología	4	
	Infectología	14	
	Electromiografía, electroencefalografía, infectología curaciones		3
	Gastroenterología	12	
<b>Total piso 6</b>		<b>44</b>	<b>10</b>
<b>CLÍNICA</b>		<b>52</b>	<b>17</b>
	Oncología	27	
	Hematología	13	
7	Cama aislamiento hematología 2	0	
	Cirugía oncológica	12	
	Quimioterapia		6
	Biológicos		11
<b>Total piso 7</b>		<b>52</b>	<b>17</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>283</b>	<b>89</b>

**El personal de esta HEJCA acorde al área, cargo y función que desempeña**

Área	Cargo	Función	Cantidad de personal
Área de comunicación social	Jefe de comunicación social	Ejecución y coordinación de procesos	1
Área de requirentes	Asistente administrativo	Ejecución de procesos de apoyo	1
	Auxiliar servicio camillero	Servicios	1
	Oficinista	Administrativo	4
Biológicos	Auxiliar de lavandería	Servicios	1
	Auxiliar de servicios	Servicios	1
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	2
	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	5
Centro de trauma	Auxiliar de enfermería	Servicios	2
	Auxiliar de esterilización	Servicios	1
	Auxiliar de servicios	Servicios	4

	Auxiliar de servicios generales	Servicios	1
	Auxiliar servicio camillero	Servicios	1
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	30
	Tecnólogo en laboratorio clínico	Ejecución de procesos	1
Centro obstétrico	Auxiliar de enfermería	Servicios	5
	Auxiliar de servicios generales	Servicios	5
	Auxiliar de servicios generales	Servicios	2
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	24
	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	1
	Tecnólogo médico de rehabilitación y terapia física 4	Ejecución de procesos	1
Clínica 2	Auxiliar de enfermería	Servicios	10
	Auxiliar de limpieza	Servicios	1
	Auxiliar de servicios generales	Servicios	1
	Auxiliar de servicios médicos	Servicios	2
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	15
Clínica 3	Auxiliar de enfermería	Servicios	9
	Auxiliar de servicios médicos	Servicios	1
	Auxiliar de servicios médicos	Servicios	1
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	15
	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	3
Consulta externa	Auxiliar de enfermería	Servicios	36
	Auxiliar de servicios camillero	Servicios	2
	Auxiliar servicio camillero	Servicios	1
	Auxiliar servicio cocina	Servicios	1
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	7
	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	23
	Tecnólogo médico de imagenología 4	Ejecución de procesos	1
	Tecnólogo médico de rehabilitación y terapia física 4	Ejecución de procesos	2
Consultorios de urgencias	Auxiliar de enfermería	Servicios	1
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	5
Coordinación general administrativa	Coordinador general administrativo	Ejecución y coordinación de procesos	1

Coordinación general de auditoría médica	Coordinador/a de auditoría médica	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	3
Coordinación general de control de calidad	Asistente administrativo	Ejecución de procesos de apoyo	1
	Coordinador/a de control de calidad	Ejecución y coordinación de procesos	1
Coordinación general de diagnóstico y tratamiento	Oficinista	Administrativo	1
Coordinación general de docencia	Auxiliar de contabilidad	Administrativo	1
	Coordinador/a general de docencia	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	6
Coordinación general de enfermería	Auxiliar de servicios	Servicios	1
	Coordinador/a de enfermería	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	15
	Jefe/a de unidad de enfermería	Ejecución y coordinación de procesos	1
Coordinación general de investigación	Asistente administrativo	Ejecución de procesos de apoyo	1
	Coordinador/a general de investigación	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico residente	Ejecución de procesos	1
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	1
Coordinación general de medicina crítica	Coordinador/a general de medicina crítica	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Secretaría ejecutiva	Administrativo	1
Coordinación general de planificación y estadística	Asistente administrativa	Ejecución de procesos de apoyo	1
	Asistente administrativo	Ejecución de procesos de apoyo	2
	Auxiliar de lavandería	Servicios	1
	Coordinador(a) general de planificación	Ejecución y coordinación de procesos	1

	Oficinista	Administrativo	1
Coordinación general de talento humano	Analista administrativo 1	Ejecución de procesos	1
	Analista administrativo 2	Ejecución de procesos	1
	Asistente administrativo	Ejecución de procesos de apoyo	3
	Coordinador de la unidad de desarrollo y fortalecimiento	Ejecución y supervisión de procesos	1
	Coordinador/a general de talento humano	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Oficinista	Administrativo	1
Coordinación general de tics	Analista informático	Ejecución de procesos	3
	Analista informático 1	Ejecución de procesos	1
	Coordinador/a general de tecnologías de la información y comunicación	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Oficinista	Administrativo	2
	Tecnólogo informático	Ejecución de procesos	2
	Coordinación general de trasplantes	Secretaria	Administrativo
Coordinación general financiera	Administrador especialista	Ejecución de procesos	1
	Asistente administrativo	Ejecución de procesos de apoyo	1
	Coordinador/a financiero	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Oficinista	Administrativo	1
Coordinación general jurídica	Abogado	Ejecución de procesos	3
	Coordinador general de asesoría jurídica	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Oficinista	Administrativo	2
Coordinación general de hospitalización y ambulatorio	Coordinador/a general de hospitalización y ambulatoria	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Lic. En fisioterapia	Ejecución de procesos	1
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	2
	Oficinista	Administrativo	1
	Dirección	Asistente administrativo	Ejecución de procesos de apoyo
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	1

	Oficinista	Administrativo	2
Dirección técnica	Director/a técnico	Dirección	1
	Oficinista	Administrativo	1
Dispositivos médicos	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	1
	Químico farmacéutico 1	Ejecución de procesos	1
Epidemiología	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	1
Gerencia	Asistente administrativo	Ejecución de procesos de apoyo	1
	Gerente general	Dirección	1
	Oficinista	Administrativo	2
Jefatura administrativa de alimentación esterilización y lavandería	Analista de nutrición 2	Ejecución de procesos	2
	Auxiliar de alimentación	Servicios	2
	Auxiliar de cocina	Servicios	3
	Auxiliar de lavandería	Servicios	17
	Auxiliar de nutrición	Servicios	2
	Auxiliar de servicios	Servicios	12
	Auxiliar de servicios generales	Servicios	2
	Auxiliar servicio alimentación	Servicios	16
	Auxiliar servicio camillero	Servicios	5
	Auxiliar servicio cocina	Servicios	23
	Auxiliar servicio lavandería	Servicios	4
	Jefe/a de unidad de alimentación, esterilización, lavandería	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Oficinista	Administrativo	3
	Técnico de mantenimiento	Servicios	1
	Tecnólogo	Ejecución de procesos	1
Jefatura administrativa de bodega y control de activos	Asistente administrativo	Ejecución de procesos de apoyo	1
	Auxiliar de limpieza	Servicios	1
	Auxiliar de servicios	Servicios	2
	Auxiliar de servicios generales	Servicios	5
	Auxiliar de servicios médicos	Servicios	1

	Auxiliar servicio camillero	Servicios	2
	Jefe/a de unidad de bodega y control de activos	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Oficinista	Administrativo	12
	Químico / bioquímico farmacéutico 1	Ejecución de procesos	1
Jefatura administrativa de contratación pública	Abogado	Ejecución de procesos	2
	Asistente administrativo	Ejecución de procesos de apoyo	3
	Auxiliar de contabilidad	Administrativo	1
	Jefe/a de unidad de contratación pública	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Oficinista	Administrativo	6
Jefatura administrativa de facturación y consolidación de costos	Asistente administrativo	Ejecución de procesos de apoyo	2
	Jefe/a de unidad de facturación y consolidación de costos	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	4
	Oficinista	Administrativo	5
Jefatura administrativa de presupuesto y contabilidad	Analista financiero	Ejecución de procesos	1
	Auxiliar de contabilidad	Administrativo	2
	Auxiliar de radiología	Servicios	1
	Auxiliar de servicios generales	Servicios	1
	Contador	Ejecución de procesos	1
	Jefe/a de unidad de presupuesto y contabilidad	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Oficinista	Administrativo	1
Jefatura administrativa de recaudación y pagos	Jefe/a de unidad de recaudación y pagos	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Oficinista	Administrativo	1
Jefatura administrativa de subsidios	Auxiliar de servicios generales	Servicios	1

	Auxiliar servicio camillero	Servicios	1
	Jefe/a de unidad de subsidios, responsabilidad patronal, seguros	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Oficinista	Administrativo	2
Jefatura administrativa de tesorería	Auxiliar de contabilidad	Administrativo	1
	Jefe/a de unidad de tesorería	Ejecución y coordinación de procesos	1
Jefatura administrativa de transporte, seguridad y guardiana, construcción y mantenimiento	Arquitecto	Ejecución de procesos	1
	Asistente administrativo	Ejecución de procesos de apoyo	1
	Auxiliar de limpieza	Servicios	24
	Auxiliar de servicios	Servicios	1
	Chofer	Servicios	5
	Ingeniero electrónico	Ejecución de procesos	1
	Oficinista	Administrativo	1
Jefatura administrativa de transporte, seguridad y guardiana, construcción y mantenimiento-limpieza	Auxiliar de limpieza	Servicios	1
	Auxiliar de servicios	Servicios	1
	Auxiliar de servicios generales	Servicios	2
	Auxiliar servicio camillero	Servicios	11
Jefatura administrativa de transporte, seguridad y guardiana, construcción y mantenimiento-mantenía	Auxiliar de limpieza	Servicios	1
	Auxiliar de mantenimiento	Servicios	2

	Auxiliar de servicios generales	Servicios	1
	Auxiliar servicio camillero	Servicios	5
	Ingeniero electrónico (redes)	Ejecución de procesos	1
	Jefe/a de unidad de transporte, seguridad y guardiana, construcción	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Oficinista	Administrativo	1
	Técnico de mantenimiento	Servicios	23
Jefatura de área clínica	Jefe/a de área de clínica	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico residente	Ejecución de procesos	1
	Médico/a especialista en neumología 1	Ejecución de procesos	1
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	7
Jefatura de área de cirugía	Auxiliar de enfermería	Servicios	8
	Auxiliar de servicios	Servicios	1
	Auxiliar de servicios generales	Servicios	1
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	13
	Jefe/a de área de cirugía	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	3
	Médico/a especialista en ginecología 1	Ejecución de procesos	1
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	2
	Oficinista	Administrativo	1
Jefatura de área de cuidados intensivos	Jefe/a de área de cuidados intensivos	Ejecución y coordinación de procesos	1
Jefatura de área de emergencias	Auxiliar de servicios generales	Servicios	2
	Auxiliar servicio camillero	Servicios	1
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	25
	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	1
	Médico/a especialista en anestesiología 1	Ejecución de procesos	1
	Médico/a especialista en medicina interna 1	Ejecución de procesos	6
	Médico/a especialista en neumología 1	Ejecución de procesos	2
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	19

	Médico/a subespecialista en infectología	Ejecución de procesos	1
	Oficinista	Administrativo	1
Jefatura de área de emergencias-ginecología	Jefe/a de la unidad de obstetricia	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico residente	Ejecución de procesos	1
	Médico/a especialista en ginecología 1	Ejecución de procesos	10
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	4
Jefatura de área de estomatología	Auxiliar de odontología	Servicios	2
	Odontólogo/a	Ejecución de procesos	2
	Odontólogo/a especialista en cirugía maxilofacial 4	Ejecución de procesos	1
Jefatura de la unidad de emergencias adultos	Jefe/a de unidad adultos (área de emergencias)	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico <u>emergenciólogo</u>	Ejecución de procesos	2
	Médico internista	Ejecución de procesos	1
	Médico residente	Ejecución de procesos	3
	Médico/a especialista en emergencias y desastres 1	Ejecución de procesos	2
	Médico/a especialista en medicina interna 1	Ejecución de procesos	2
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	20
Jefatura de la unidad de emergencias pediátricos	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	1
	Jefe/a de unidad pediátricos (área de emergencias)	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico residente	Ejecución de procesos	2
	Médico/a especialista en pediatría 1	Ejecución de procesos	7
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	2
Jefatura de terapia física y rehabilitación	Auxiliar de fisioterapia	Servicios	2
	Auxiliar de rehabilitación	Servicios	4
	Fisioterapeuta	Ejecución de procesos	2
	Investigador social	Ejecución de procesos	1
	Lic. En fisioterapia	Ejecución de procesos	2
	Médico fisiatra	Ejecución de procesos	2

	Médico/a especialista en medicina física y rehabilitación 1	Ejecución de procesos	2
	Tecnólogo	Ejecución de procesos	1
	Tecnólogo en fisioterapia	Ejecución de procesos	4
	Tecnólogo médico de rehabilitación y terapia física 2	Ejecución de procesos	1
	Tecnólogo médico de rehabilitación y terapia física 3	Ejecución de procesos	9
	Tecnólogo médico de rehabilitación y terapia física 4	Ejecución de procesos	5
	Tecnólogo médico de rehabilitación y terapia física 5	Ejecución y supervisión de procesos	1
	Terapista de lenguaje y auditiva	Ejecución de procesos	2
	Terapista ocupacional	Ejecución de procesos	3
Jefatura de transporte medicalizado	Asistente de administración hospitalaria	Ejecución de procesos	1
	Auxiliar de servicios generales	Servicios	2
	Auxiliar de servicios médicos	Servicios	2
	Chofer	Servicios	12
	Chofer de ambulancia	Servicios	13
	Jefe/a de la unidad de transporte medicalizado	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Oficinista	Administrativo	1
	Paramédico/a 1	Ejecución de procesos	10
	Paramédico/a 2	Ejecución de procesos	27
	Paramédico/a 3	Ejecución de procesos	1
	Paramédico/a 4	Ejecución de procesos	2
	Paramédico/a 5	Ejecución de procesos	4
Jefatura de unidad de cuidados intensivos adultos	Auxiliar de limpieza	Servicios	1
	Auxiliar de servicios	Servicios	1
	Auxiliar servicio camillero	Servicios	1
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	38
	Jefe/a de unidad adultos (cuidados intensivos)	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Laboratorista clínico 2	Ejecución de procesos	1
	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	2
	Médico intensivista	Ejecución de procesos	1

	Médico residente	Ejecución de procesos	1
	Médico/a especialista en cuidados intensivos 1	Ejecución de procesos	11
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	7
Jefatura de unidad de cuidados intensivos pediátricos	Auxiliar de enfermería	Servicios	1
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	16
	Jefe/a de unidad pediátricos (cuidados intensivos)	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico/a especialista en pediatría 1	Ejecución de procesos	2
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	3
	Médico/a subespecialista en cuidados intensivos pediátricos	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de admisión	Jefe/a de unidad de admisión	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Oficinista	Administrativo	1
Jefatura de unidad técnica de alergología	Jefe/a de la unidad de alergología	Ejecución y coordinación de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de anatomía patológica	Anatomo patólogo	Ejecución de procesos	1
	Auxiliar de lavandería	Servicios	1
	Jefe/a de unidad de anatomía patológica	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Laboratorista clínico 1	Ejecución de procesos	3
	Laboratorista clínico 2	Ejecución de procesos	2
	Médico anatómo patólogo	Ejecución de procesos	1
	Médico/a especialista en anatomía patológica 1	Ejecución de procesos	2
	Oficinista	Administrativo	2
	Tecnólogo en laboratorio clínico	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de Anestesiología	Anestesiólogo	Ejecución de procesos	1
	Auxiliar de limpieza	Servicios	2
	Auxiliar de servicios generales	Servicios	1
	Jefe/a de la unidad de anestesiología	Ejecución y coordinación de procesos	1

	Médico anestesiólogo	Ejecución de procesos	3
	Médico/a especialista en anestesiología 1	Ejecución de procesos	23
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	1
	Tecnólogo médico de imagenología 3	Ejecución de procesos	2
Jefatura de unidad técnica de archivo y documentación clínica	Auxiliar de servicios generales	Servicios	2
	Auxiliar servicio camillero	Servicios	2
	Oficinista	Administrativo	2
Jefatura de unidad técnica de atención al cliente	Auxiliar de enfermería	Servicios	1
	Auxiliar de servicios	Servicios	3
	Auxiliar de servicios de limpieza	Servicios	1
	Auxiliar de servicios generales	Servicios	5
	Jefe/a de unidad de atención al cliente	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Oficinista	Administrativo	5
Jefatura de unidad técnica de banco de sangre	Jefe/a de unidad de banco de sangre	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Laboratorista clínico 2	Ejecución de procesos	8
	Lic. En laboratorio clínico	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de calificación médica	Analista administrativo 1	Ejecución de procesos	1
	Jefe/a de unidad de calificación médica	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Oficinista	Administrativo	3
Jefatura de unidad técnica de cardiología	Auxiliar de enfermería	Servicios	9
	Auxiliar de servicios	Servicios	2
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	15
	Jefe/a de la unidad de cardiología	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Laboratorista clínico 2	Ejecución de procesos	1
	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	2
	Médico cardiólogo	Ejecución de procesos	1

	Médico/a especialista en cardiología 1	Ejecución de procesos	5
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de Cardiotorácica	Jefe/a de la unidad de cardiotorácica	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico residente	Ejecución de procesos	1
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	1
	Médico/a subespecialista en cirugía cardiotorácica	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de central de equipos y esterilización	Auxiliar de enfermería	Servicios	17
	Auxiliar de esterilización	Servicios	18
	Auxiliar de limpieza	Servicios	4
	Auxiliar de servicios	Servicios	1
	Auxiliar de servicios generales	Servicios	1
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	1
	Jefe/a de unidad de central de equipos y esterilización	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de cirugía general	Auxiliar de servicios generales	Servicios	1
	Jefe/a de la unidad de cirugía general	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico cirujano general	Ejecución de procesos	3
	Médico/a especialista en cirugía general 1	Ejecución de procesos	7
	Médico/a especialista en cirugía general 3	Ejecución de procesos	1
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	3
Jefatura de unidad técnica de coloproctología	Jefe/a de la unidad de coloproctología	Ejecución y coordinación de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de dermatología	Dermatólogo	Ejecución de procesos	1
	Jefe/a de la unidad de dermatología	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico dermatólogo	Ejecución de procesos	1
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	1

Jefatura de unidad técnica de diálisis	Auxiliar de enfermería	Servicios	1
	Jefe/a de unidad de diálisis	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Tecnólogo médico de rehabilitación y terapia física 4	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de Endocrinología	Jefe/a de la unidad de endocrinología	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico/a especialista en endocrinología 1	Ejecución de procesos	3
Jefatura de unidad técnica de enfermería	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	1
	Tecnólogo en laboratorio clínico	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de farmacia hospitalaria	Auxiliar de enfermería	Servicios	1
	Auxiliar de farmacia	Servicios	13
	Auxiliar de servicios generales	Servicios	1
	Farmacéutico	Ejecución de procesos	1
	Jefe de farmacia	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Oficinista	Administrativo	4
	Oficinista de farmacia	Administrativo	1
	Químico / bioquímico farmacéutico 1	Ejecución de procesos	11
	Químico / bioquímico farmacéutico 2	Ejecución de procesos	1
	Químico / bioquímico farmacéutico 3	Ejecución de procesos	4
Jefatura de unidad técnica de Gastroenterología	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	1
	Jefe/a de la unidad de gastroenterología	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico gastroenterólogo	Ejecución de procesos	3
	Médico/a especialista en gastroenterología 1	Ejecución de procesos	2
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de genética y molecular	Jefe/a de unidad de genética y molecular	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Laboratorista clínico 2	Ejecución de procesos	2

	Químico / bioquímico farmacéutico 3	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de geriatría	Jefe/a de la unidad de geriatría	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnico de gestión de trasplantes	Jefe/a de la unidad de gestión de trasplantes	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico/a especialista en cirugía general 3	Ejecución de procesos	1
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	2
Jefatura de unidad técnica de gestión hospitalaria	Auxiliar de enfermería	Servicios	1
	Auxiliar de servicios	Servicios	2
	Auxiliar de servicios generales	Servicios	4
	Investigador social	Ejecución de procesos	3
	Jefe/a de unidad de gestión hospitalaria	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	1
	Médico residente	Ejecución de procesos	1
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	2
	Oficinista	Administrativo	1
Jefatura de unidad técnica de ginecología	Auxiliar de enfermería	Servicios	9
	Auxiliar de servicios	Servicios	2
	Auxiliar servicio camillero	Servicios	1
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	16
	Médico ginecólogo	Ejecución de procesos	3
	Médico/a especialista en ginecología 1	Ejecución de procesos	5
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	5
Jefatura de unidad técnica de Hematología	Auxiliar de enfermería	Servicios	10
	Auxiliar de servicios	Servicios	2
	Auxiliar de servicios generales	Servicios	1
	Auxiliar de servicios médicos	Servicios	1
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	14

	Jefe/a de la unidad de Hematología	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	1
	Médico residente	Ejecución de procesos	1
	Médico/a especialista en medicina interna 1	Ejecución de procesos	1
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	3
Jefatura de unidad técnica de hemodinamia	Auxiliar de servicios generales	Servicios	1
	Cardiología intervencionista	Ejecución de procesos	1
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	5
	Jefe/a de la unidad de hemodinámica	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	2
	Médico/a especialista en cardiología 1	Ejecución de procesos	1
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	3
	Tecnólogo médico de imagenología 4	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de imagenología	Auxiliar de limpieza	Servicios	1
	Auxiliar de servicios	Servicios	2
	Lic. En radiología	Ejecución de procesos	1
	Médico radiólogo	Ejecución de procesos	1
	Médico/a especialista en imagenología/radiología 1	Ejecución de procesos	7
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	2
	Oficinista	Administrativo	1
	Tecnólogo en fisioterapia	Ejecución de procesos	1
	Tecnólogo en radiología	Ejecución de procesos	1
	Tecnólogo médico de imagenología 3	Ejecución de procesos	8
	Tecnólogo médico de imagenología 4	Ejecución de procesos	7
Jefatura de unidad técnica de Infectología	Auxiliar de enfermería	Servicios	9
	Auxiliar de servicios	Servicios	1
	Auxiliar de servicios generales	Servicios	1
	Auxiliar servicio camillero	Servicios	1

	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	16
	Jefe/a de la unidad de Infectología	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	2
	Médico residente	Ejecución de procesos	1
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	3
	Médico/a subespecialista en Infectología	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de medicina interna	Jefe/a de la unidad de medicina interna	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico internista	Ejecución de procesos	6
	Médico residente	Ejecución de procesos	2
	Médico/a especialista en medicina interna 1	Ejecución de procesos	6
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	5
Jefatura de unidad técnica de Nefrología	Jefe/a de la unidad de Nefrología	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico residente	Ejecución de procesos	1
	Médico/a especialista en Nefrología 1	Ejecución de procesos	3
Jefatura de unidad técnica de Neonatología	Auxiliar de servicios	Servicios	3
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	29
	Jefe/a de la unidad de Neonatología	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	3
	Médico residente	Ejecución de procesos	6
	Médico/a especialista en pediatría 1	Ejecución de procesos	5
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	4
Jefatura de unidad técnica de Neumología	Jefe/a de la unidad de Neumología	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico neumólogo	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de Neurocirugía	Auxiliar de enfermería	Servicios	7
	Auxiliar de limpieza	Servicios	1
	Auxiliar de servicios	Servicios	1
	Auxiliar servicio camillero	Servicios	1
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	14

	Jefe/a de la unidad de Neurocirugía	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	1
	Médico residente	Ejecución de procesos	2
	Médico/a especialista en Neurocirugía 1	Ejecución de procesos	3
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	2
Jefatura de unidad técnica de neurología	Jefe/a de la unidad de neurología	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico neurólogo	Ejecución de procesos	2
	Médico residente	Ejecución de procesos	1
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de nutrición	Analista de nutrición 1	Ejecución de procesos	1
	Analista de nutrición 2	Ejecución de procesos	7
	Auxiliar de alimentación	Servicios	6
	Auxiliar de cocina	Servicios	4
	Auxiliar de limpieza	Servicios	1
	Auxiliar de nutrición	Servicios	4
	Auxiliar servicio alimentación	Servicios	9
	Auxiliar servicio camillero	Servicios	2
	Auxiliar servicio cocina	Servicios	18
	Jefe/a de la unidad de nutrición	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Tecnólogo en nutrición	Ejecución de procesos	3
Jefatura de unidad técnica de oftalmología	Jefe/a de la unidad de oftalmología	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico/a especialista en oftalmología 1	Ejecución de procesos	4
	Óptometra	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de oncología	Auxiliar de enfermería	Servicios	8
	Auxiliar de servicios	Servicios	2
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	11
	Jefe/a de la unidad de oncología	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	6
	Médico/a especialista en oncología 1	Ejecución de procesos	1
	Médico/a especialista en oncología clínica 1	Ejecución de procesos	1
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	2

Jefatura de unidad técnica de oncología	Cirujano oncólogo	Ejecución de procesos	1
	Jefe/a de la unidad de oncología	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico residente	Ejecución de procesos	2
	Médico/a especialista en oncología 1	Ejecución de procesos	1
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	1
	Médico/a subespecialista en cirugía oncológica	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de Otorrinolaringología	Jefe/a de la unidad de Otorrinolaringología	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico otorrinolaringólogo	Ejecución de procesos	3
	Médico residente	Ejecución de procesos	1
	Médico/a especialista en Otorrinolaringología 1	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de patología clínica	Auxiliar servicio camillero	Servicios	1
	Jefe/a de la unidad de patología clínica	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Laboratorista clínico 1	Ejecución de procesos	2
	Laboratorista clínico 2	Ejecución de procesos	16
	Lic. En laboratorio clínico	Ejecución de procesos	2
	Médico ginecólogo	Ejecución de procesos	1
	Médico/a especialista en anatomía patológica 1	Ejecución de procesos	1
	Médico/a especialista en patología clínica 1	Ejecución de procesos	2
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	1
	Oficinista	Administrativo	2
	Químico / bioquímico farmacéutico 3	Ejecución de procesos	1
	Químico 1	Ejecución de procesos	1
	Técnico en laboratorio clínico	Ejecución de procesos	1
	Tecnólogo en laboratorio clínico	Ejecución de procesos	7
Jefatura de unidad técnica de pediatría	Auxiliar de enfermería	Servicios	9
	Auxiliar de servicios generales	Servicios	1
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	13

	Jefe/a de la unidad de pediatría	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	3
	Médico residente	Ejecución de procesos	1
	Médico/a especialista en pediatría 1	Ejecución de procesos	6
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de pediatría	Cirujano pediátrico	Ejecución de procesos	1
	Jefe/a de la unidad de pediatría	Ejecución y coordinación de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de plástica y reconstructiva	Jefe/a de la unidad de plástica y reconstructiva	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico nefrólogo	Ejecución de procesos	1
	Médico/a especialista en cirugía plástica y reconstructiva 1	Ejecución de procesos	3
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	2
Jefatura de unidad técnica de pulmonar	Jefe/a de la unidad de pulmonar	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	1
	Médico/a especialista en cirugía general 1	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de radioterapia	Auxiliar de servicios	Servicios	1
	Físico médico	Ejecución de procesos	1
	Físico médico 3	Ejecución de procesos	1
	Jefe/a de unidad de radioterapia	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Lic. En radiología	Ejecución de procesos	2
	Médico/a especialista en oncología radioterápica 1	Ejecución de procesos	1
	Tecnólogo médico de imagenología 3	Ejecución de procesos	3
	Tecnólogo médico de imagenología 4	Ejecución de procesos	2
Jefatura de unidad técnica de Reumatología	Jefe/a de la unidad de Reumatología	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico/a especialista en Reumatología 1	Ejecución de procesos	2
Jefatura de unidad técnica de salud de personal	Asistente administrativo	Ejecución de procesos de apoyo	2
	Ingeniero	Ejecución de procesos	1

	Investigador social	Ejecución de procesos	1
	Jefe/a de la unidad de salud de personal	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	3
	Psicólogo	Ejecución de procesos	1
	Psicólogo/a clínico/a 3	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de salud mental	Jefe/a de la unidad de salud mental	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico/a especialista en psiquiatría 1	Ejecución de procesos	3
	Psicólogo clínico 1	Ejecución de procesos	1
	Psicólogo/a clínico/a 3	Ejecución de procesos	3
Jefatura de unidad técnica de trabajo social	Auxiliar de servicios generales	Servicios	1
	Investigador social	Ejecución de procesos	6
	Jefe/a de unidad de trabajo social	Ejecución y coordinación de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de traumatología y ortopedia	Auxiliar de enfermería	Servicios	9
	Auxiliar de servicios generales	Servicios	1
	Auxiliar de servicios médicos	Servicios	1
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	14
	Jefe/a de la unidad de traumatología y ortopedia	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	2
	Médico residente	Ejecución de procesos	2
	Médico traumatólogo	Ejecución de procesos	3
	Médico/a especialista en traumatología 1	Ejecución de procesos	6
	Médico/a especialista en traumatología 3	Ejecución de procesos	1
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	5
	Tecnólogo en laboratorio clínico	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de urología	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	1
	Jefe/a de la unidad de urología	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	1
	Médico residente	Ejecución de procesos	1
	Médico urólogo	Ejecución de procesos	2

	Médico/a especialista en urología 1	Ejecución de procesos	4
	Médico/a general en funciones hospitalarias	Ejecución de procesos	1
Jefatura de unidad técnica de vascular periférica	Cirujano vascular	Ejecución de procesos	1
	Jefe/a de la unidad de vascular periférica	Ejecución y coordinación de procesos	1
	Médico residente	Ejecución de procesos	1
	Médico/a especialista en cirugía vascular 1	Ejecución de procesos	1
Quirófano	Auxiliar de enfermería	Servicios	23
	Auxiliar de esterilización	Servicios	1
	Auxiliar de limpieza	Servicios	1
	Auxiliar de servicios	Servicios	10
	Auxiliar de servicios generales	Servicios	1
	Auxiliar de servicios médicos	Servicios	1
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	30
	Licenciada en enfermería	Ejecución de procesos	9
Triaje respiratorio	Auxiliar de enfermería	Servicios	4
	Enfermero/a 3	Ejecución de procesos	1
Gestión documental	Auxiliar de limpieza	Servicios	1
	Auxiliar de servicios	Servicios	1
	Auxiliar de servicios generales	Servicios	1
Coordinación general de hospitalización y ambulatorio	Interno rotativo enfermería	Ejecución de procesos de apoyo	74
	Interno rotativo medicina	Ejecución de procesos de apoyo	90
	Interno rotativo nutrición	Ejecución de procesos de apoyo	4

### Salas de operaciones

N de Quirófano	Especialidades / Servicio
1	Emergencia
2	Cirugía plástica Cirugía oncológica Coloproctología Cirugía pediátrica Cirugía general Cirugía maxilofacial Cirugía vascular
3	Cirugía hepatobiliar Cirugía general

	Cirugía vascular Cirugía plástica Cirugía pulmonar Cirugía pediátrica
4	Cirugía cardíaca Cirugía general Cirugía hepatobiliar Neurocirugía Otorrinolaringología Cirugía oncológica Coloproctología Cirugía plástica Cirugía vascular
5	Neurocirugía Traumatología Traumatología infantil
6	Oftalmología
7	Cirugía pediátrica Ginecología
8	Emergencias ginecológicas Otorrinolaringología
9	*
10	Urología
11	Emergencias de trauma Cirugía general de emergencia Traumatología de emergencia

\*El quirófano número nueve se encuentra sin asignación debido a la falta de la máquina de anestesia, al contar con esta las especialidades se redistribuirían en los distintos quirófanos.

#### Servicios de apoyo clínico y de otro tipo

Departamento, unidad o servicio	Número efectivo de empleados	Observaciones
Servicios de diagnóstico	35	
Banco de sangre	13	
Farmacia	42	
Ingeniería médica y mantenimiento	2	
Ingeniería y mantenimiento del edificio y de sistemas esenciales	22	
Descontaminación	0	
Vigilancia y protección	3	
Otros, sírvase especificar		

#### Funcionamiento en caso de emergencias y desastres

Departamento, unidad o servicio	Número efectivo de empleados	Observaciones
Funcionamiento en emergencias y desastres, gestión de incidentes (mando, control,	1	

coordinación)	
Encargados de logística	0
Técnicos de comunicaciones e información	7
Administración (empleados de recursos humanos y finanzas)	11
Voceros para los medios de comunicación	1
Personal de ambulancias	42
Equipos para el despacho avanzado después de la asistencia médica u hospitalaria	0
Otros, sírvase especificar	0
Total, Servicios de apoyo clínico y de otro tipo	62

### 13. Zonas que probablemente aumenten la capacidad de funcionamiento.

Lugares y áreas	Superficie m <sup>2</sup>	Agua		Energía eléctrica		Teléfonos y comunicaciones		Observaciones
		Si	No	Si	No	Si	No	
Consulta externa	1457	✓		✓		✓		
Urgencias	136	✓		✓		✓		

Lugares y áreas	Superficie m <sup>2</sup>	Gestión de residuos		Calefacción, ventilación y aire acondicionado		Otros		Observaciones
		Si	No	Si	No	Si	No	
Consulta externa		✓		✓				
Urgencias		✓		✓				

### 14. Información adicional (en particular, antecedentes de emergencias y desastres que el hospital haya afrontado antes)

- Emergencia por pandemia de COVID-19
- Conatos de incendio
- Inundaciones del subsuelo por fuertes lluvias

*Nota:* La información ha sido obtenida del Plan Médico Funcional del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga y de documentos históricos de las diferentes áreas médicas.

### **6.3. Identificación de Amenazas**

Mediante el instrumento “*Formulario 2 Lista de verificación de la seguridad hospitalaria*” de la *Guía de evaluadores del Índice de Seguridad Hospitalaria de la OPS versión 2 – 2018, Módulo 1: Amenazas que afectan a la seguridad del hospital y la función de este en la gestión de emergencias y desastres*”, se evaluó el nivel de amenaza en los niveles Nulo, Bajo, Medio y Alto; basado en la normativa de gestión de riesgos, en los mapas de amenazas y en registro de incidentes o eventos anteriores.

Para la identificación de amenazas nos hemos basado de manera inicial en el documento Política Nacional Hospitales Seguros del Ministerio de Salud, donde están establecidas las amenazas a las que está expuesta la población ecuatoriana, siendo estas de carácter sísmico, volcánico, deslizamientos de tierras, inundaciones, flujos de lodo y escombros, además en el litoral y amazonia hay inundaciones periódicas y en la línea costera está expuesta a amenaza de tsunamis y maremotos (MSP, 2008). Para la zona de estudio, se omiten los riesgos de del litoral y de la amazonia, pues la ciudad de Cuenca se encuentra ubicado en la región Sierra a 2500 msnm.

#### **6.3.1. Amenazas naturales**

El riesgo de amenazas geológicas para el HEJCA es alto para terremotos, debido a que todo el territorio ecuatoriano está clasificado como de amenaza sísmica alta, con excepción de la región nororiente la cual presenta una amenaza sísmica intermedia (MIDUVI, 2014). La figura 8, muestra las 6 regiones sísmicas del Ecuador, clasificadas según el valor del factor  $z$ . El valor de  $z$ , representa la aceleración máxima en roca esperada para el sismo de diseño, expresada como fracción de la aceleración de la gravedad (MIDUVI, 2014). La ciudad de Cuenca está dentro de una zona sísmica II, la cual posee un valor de factor  $z$  de 0.25 g.

#### **Tabla 9**

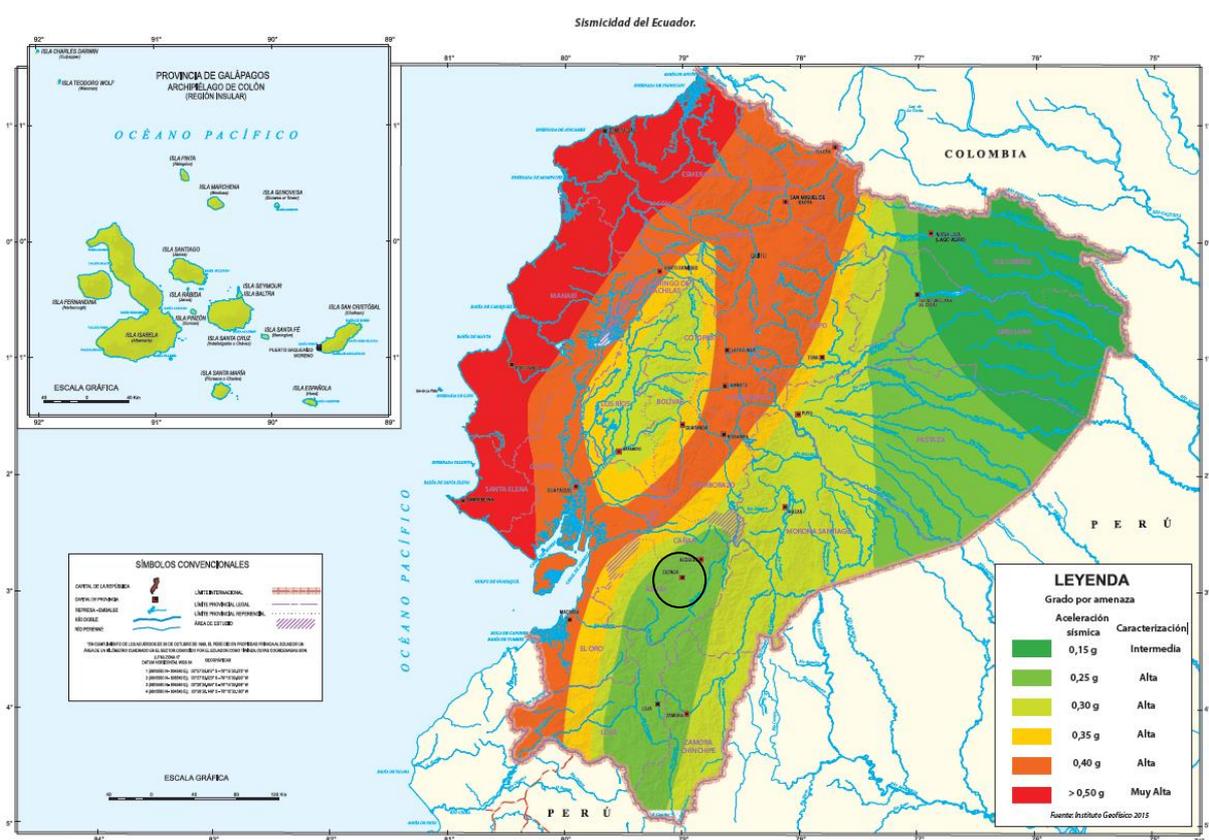
*Valores del factor Z en función de la zona sísmica adoptada*

Zona Sísmica	I	II	III	IV	V	VI
Valor factor Z	0.15	0.25	0.30	0.45	0.40	>0.50
Caracterización del peligro sísmico	Intermedia	Alta	Alta	Alta	Alta	Muy Alta

*Nota:* Obtenido de la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC.

**Figura 8**

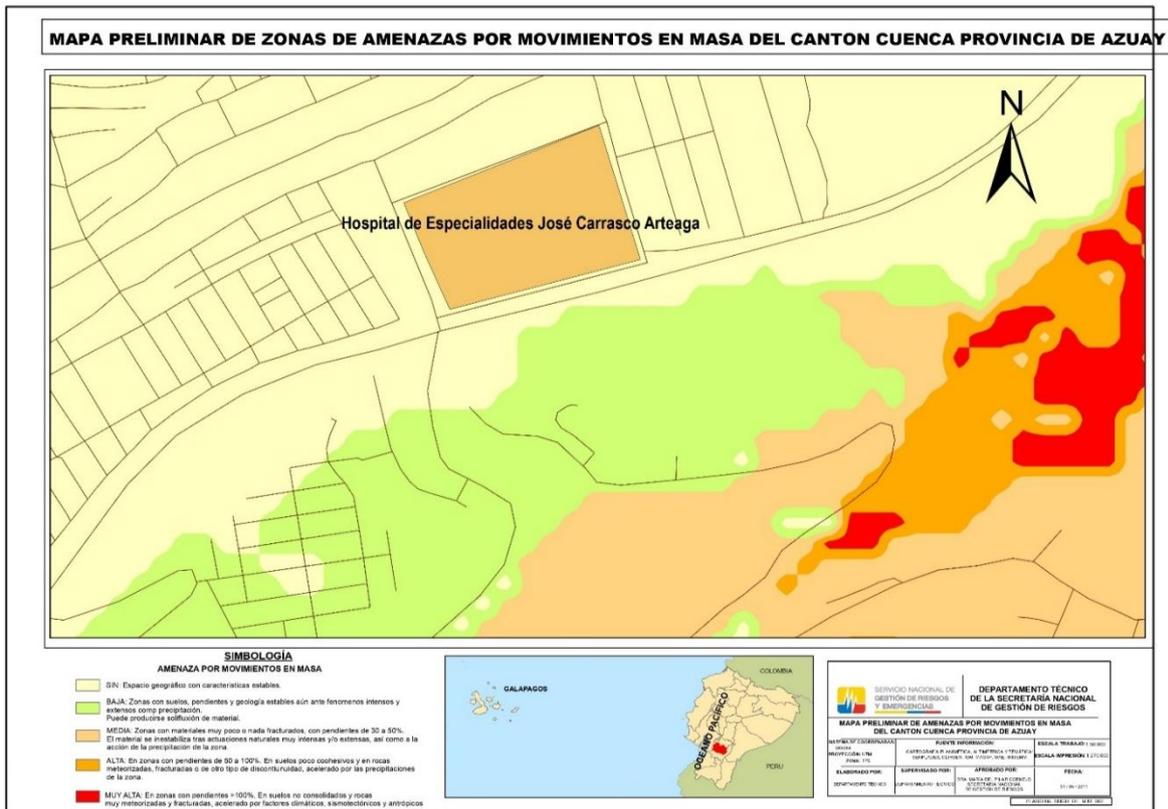
*Mapa de Sismicidad del Ecuador*



*Nota:* Obtenido del Atlas espacios geográficos expuestos a amenazas naturales y antrópicas del IGM-SNGR.

El riesgo de amenazas geológicas para el HEJCA es bajo para actividad volcánica y erupciones, debido a que la ciudad de Cuenca se encuentra fuera de las zonas de peligro establecidas en el mapa de peligros volcánicos del Ecuador. Se considera a un volcán potencialmente activo, cuando ha tenido al menos una erupción durante el Holoceno es decir en los últimos 12 mil años (IGM-SNGR, 2019).





*Nota:* Mapa Ampliado para el área cercana al HEJCA

**Figura 11**

*Relieve cercano al HEJCA*



*Nota:* Obtenido de Google Maps 3D.

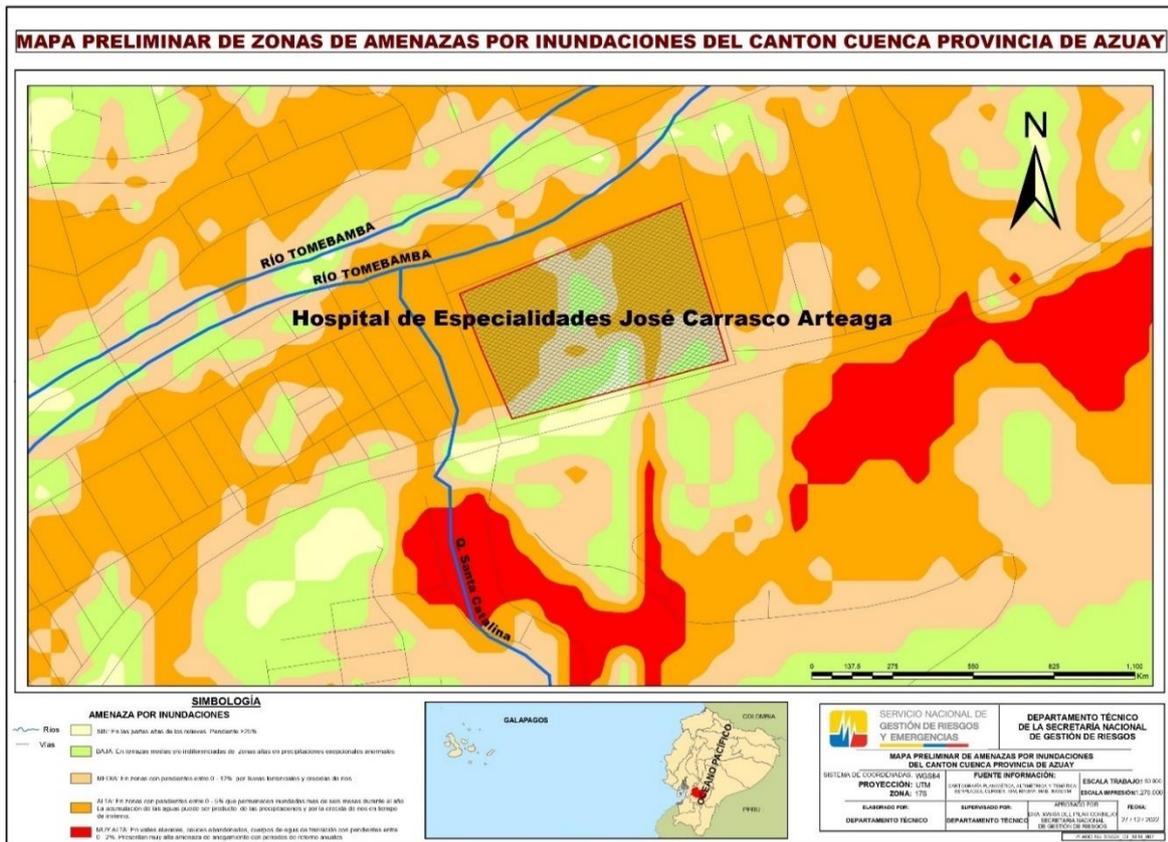
El riesgo de amenazas meteorológicas para el HEJCA es bajo para tormentas, según los datos de la Red Hidrometeorológica Unificada de la Cuenca del Río Paute (RHUP), proporcionados por la Subgerencia de Gestión Ambiental de la Empresa Pública de Telecomunicaciones Agua Potable y Alcantarillado de Cuenca (ETAPA EP), la máxima intensidad de lluvia registrada en 2022 en la Estación Ucubamba fue de 7 mm/h, y en la Estación Totoracocha fue de 12 mm/h, siguiendo la clasificación de la intensidad de lluvias (ANEXO 3), en la ciudad de Cuenca para el año 2022 solo en una ocasión existió una lluvia clasificada como moderada (30 de diciembre de 2022), el resto de las lluvias de ese año han sido lluvias ligeras y débiles.

Según los datos de estación meteorológica instalada en el Aeropuerto Mariscal Lamar tomados de Meteostat, la precipitación anual en el año 2022 en la ciudad de Cuenca fue de 2050.1 mm. El mes menos lluvioso fue septiembre con 73.2 mm, y el mes más lluvioso fue marzo con una media de 293.4 mm. El día con mayor precipitación fue el 3 de julio de 2022 con un registro de 33.3 mm (Meteostat, 2023).

El riesgo de amenazas hidrológicas es alto para: crecidas, según el mapa de amenazas por inundaciones del cantón Cuenca. Esto debido a que el HEJCA se encuentra a aproximadamente 150 m en línea recta al río Cuenca y a la Quebrada Santa Catalina. Hasta la fecha de estudio no se han dado registro de inundaciones en la zona.

## **Figura 12**

*Extracto del Mapa de Zonas de Amenazas por inundaciones del cantón Cuenca*



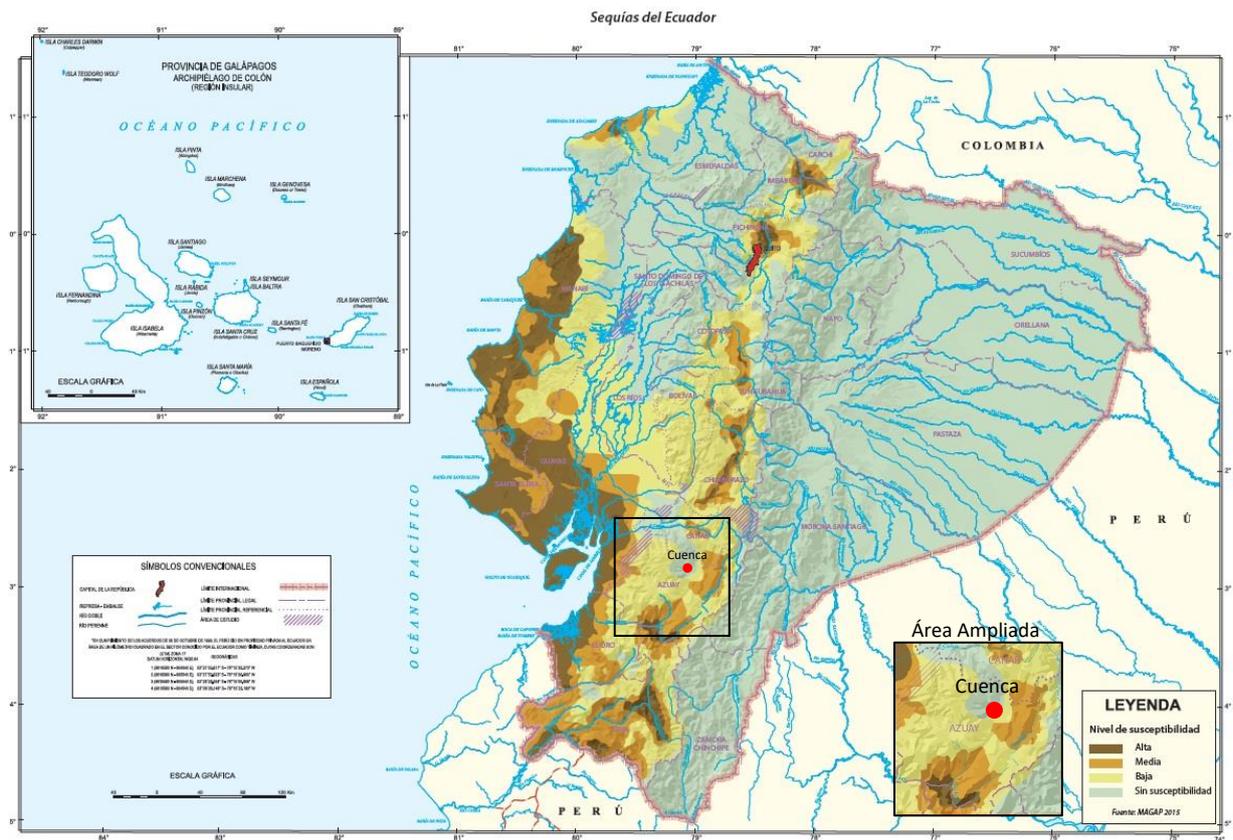
Nota: Mapa Ampliado para el área cercana al HEJCA

El riesgo de amenazas hidrológicas es alto para: inundaciones repentinas, según el Mapa de susceptibilidad a Inundaciones del Ecuador continental, esto debido a que el HEJCA se encuentra en la zona más baja de la ciudad, cercano a la rivera del Río Cuenca.

**Figura 13**

*Mapa de susceptibilidad a Inundaciones del Ecuador continental*

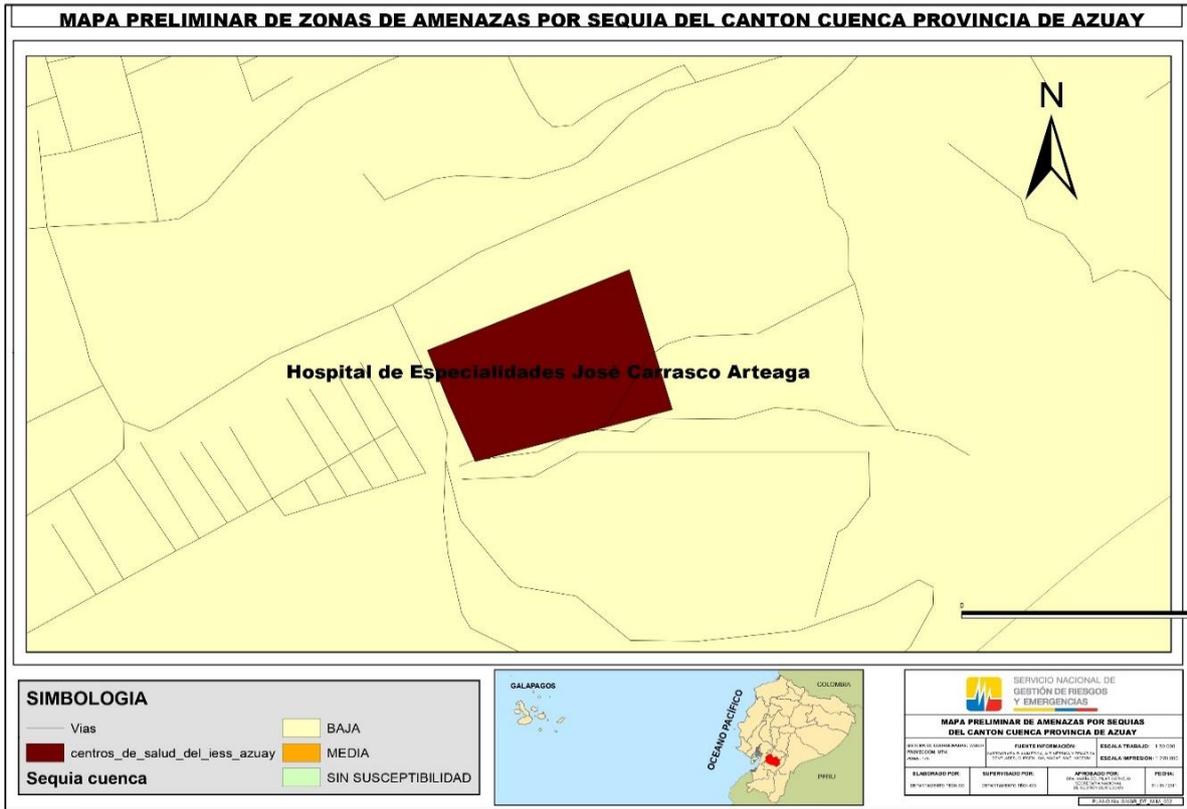




*Nota:* Obtenido del Atlas espacios geográficos expuestos a amenazas naturales y antrópicas del IGM-SNGR.

**Figura 15**

*Extracto del Mapa de Zonas de Amenazas por sequía del cantón Cuenca*

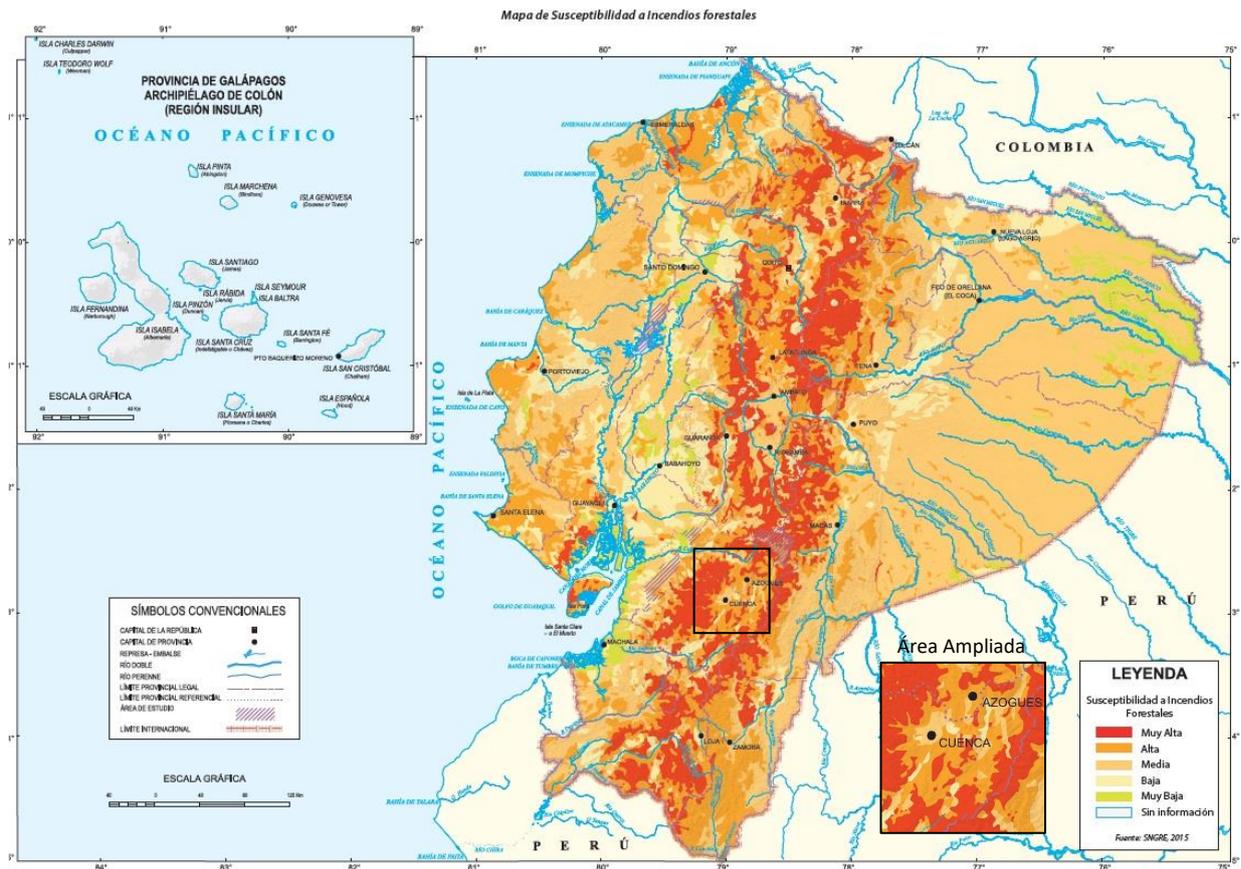


**Nota:** Mapa Ampliado para el área cercana al HEJCA

El riesgo de amenazas climatológicas es medio para: incendios forestales, debido a que la ciudad de Cuenca está rodeada de bosques naturales, donde se puede iniciar un incendio si las condiciones climatológicas, la topografía, el nivel de humedad, la cantidad de oxígeno y de combustible son favorables para iniciar el evento. La categorización medio se da basado en el Mapa de Susceptibilidad a Incendios Forestales del Ecuador.

**Figura 16**

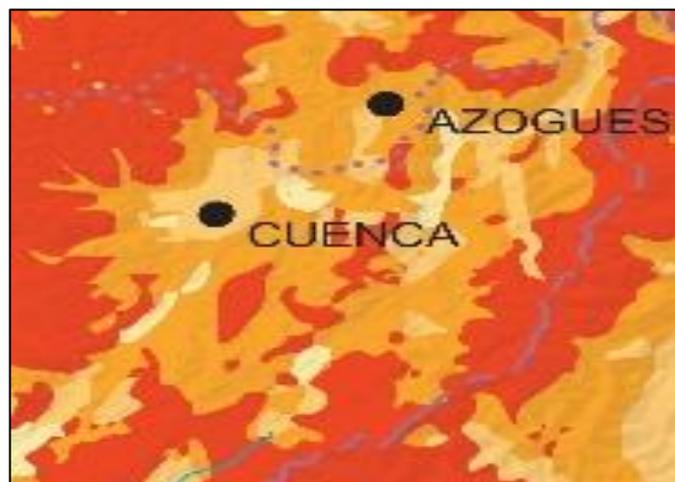
*Mapa de Susceptibilidad a Incendios Forestales del Ecuador*



*Nota:* Obtenido del Atlas espacios geográficos expuestos a amenazas naturales y antrópicas del IGM-SNGR.

**Figura 17**

*Extracto del Mapa de Zonas de Amenazas por incendios forestales del cantón Cuenca*



*Nota:* Mapa Ampliado para el área cercana al HEJCA

El riesgo de amenazas climatológicas es medio para: temperaturas extremas, esta calificación se da según los valores locales de temperatura. Según los datos de la estación meteorológica instalada en el aeropuerto Mariscal Lamar, la temperatura media para el año 2022 en la ciudad de Cuenca fue de 15.3 °C. Los meses con mayor y menor temperatura promedio fueron junio con 13.8 °C y febrero con 15.5 °C. La temperatura mínima registrada fue el 25 de agosto con 1 °C y la máxima el 17 de julio con 29 °C. (Meteostat, 2023)

El riesgo de amenazas biológicas es alto debido a las características intrínsecas de un establecimiento de atención médica. La reciente pandemia por COVID-19 ha desplazado a la atención de otros servicios médicos y ha generado el requerimiento de personal y recursos para la atención de pacientes. La "superbacteria", *Klebsiella pneumoniae carbapenemasa* (KPC), es altamente resistente a antibióticos, se encuentra en áreas hospitalarias de cuidados intensivos, quirófanos o áreas de recuperación, pueden generar infecciones pulmonares, gastrointestinales y urinarias complicando el cuadro clínico inicial del paciente. Los brotes de intoxicación alimentaria también se consideran una amenaza biológica, se las denomina enfermedades transmitidas por alimentos contaminados (ETA). Las plagas son una amenaza alta, pues estas especies portan enfermedades infecciosas y provocan daño físico en las instalaciones.

### **6.3.2. Amenazas causadas por el ser humano de tipo tecnológico**

El riesgo de amenazas tecnológicas es alto, el HEJCA mantiene una gran cantidad de combustibles sólidos, como papel, cartón, madera, caucho etc., lo que puede provocar un incendio del edificio. Se maneja materiales químicos peligrosos como: químicos para la limpieza, fármacos, gases anestésicos, compuestos citostáticos, alcoholes, xileno, y otros que resultan ser tóxicos para los trabajadores. Material biológico peligroso como: tejido humano, sangre, esputo, secreciones, cadáveres, órganos, cultivos, excretas y otras sustancias del organismo que pueden portar microbios nocivos. Los equipos generadores de rayos x pueden generar exposición a radiación ionizante, existen 141 profesionales ocupacionalmente expuestos, los cuales poseen un dosímetro personal para el control de dosis.

### **Tabla 10**

*Equipos generadores de radiación ionizante del HEJCA*

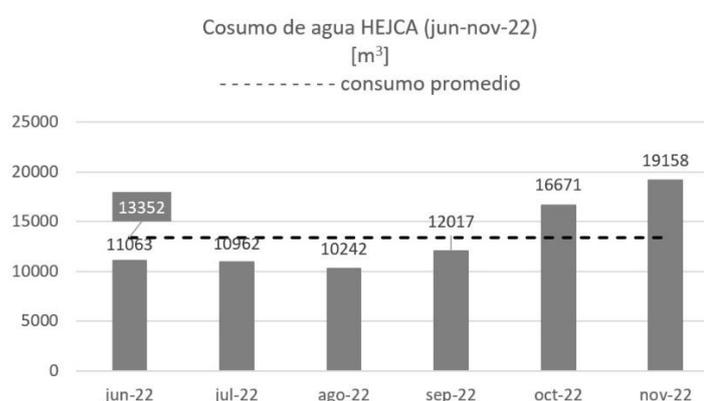
Práctica	Categoría	Cantidad de Equipos
Radioterapia	1	1
Radiología Intervencionista	2 y 3	5
Radiodiagnóstico Médico	3 y 4	9
Radiodiagnóstico Odontológico	5	1

*Nota:* Categoría de riesgo según la Norma Técnica para las Actividades de Licenciamiento y Operación en Radiología Intervencionista, Radiodiagnóstico Médico, Odontológico y Veterinario del Ministerio de Energía y Minas.

El riesgo de amenaza tecnológica para interrupción de servicios básicos es alto, debido al requerimiento energético para la operatividad de los servicios médicos de intervencionismo, diagnóstico, tratamiento y consulta. En caso de pérdida de energía, se cuenta con un grupo electrógeno el cual sirve solo para áreas críticas del hospital. Con respecto al agua, el consumo promedio mensual de los últimos 6 meses es de 13.352 m<sup>3</sup>, es decir 445 m<sup>3</sup> diarios. Las cisternas almacenan actualmente 700 m<sup>3</sup>, lo cual no llegaría a satisfacer la demanda de 72 horas.

### Figura 18

*Consumo de agua del HEJCA últimos 6 meses*



*Nota:* Datos obtenidos de las facturas de pago del servicio a ETAPA-EP.

El riesgo de amenazas tecnológicas es alto para: incidentes de transporte, debido a que la ciudad de Cuenca y el HEJCA se conecta con el norte y el sur del país mediante la

Carretera Panamericana, la cual posee alto tráfico de vehículos de todo tipo. Además, el Aeropuerto Mariscal Lamar se encuentra ubicado dentro del casco urbano de la ciudad.

### 6.3.3. Amenazas causadas por el ser humano de índole social

El riesgo de amenazas causadas por el ser humano de índole social es alto. Desde el 23 de febrero de 2021, se ha producido varias masacres en las cárceles del país, incluido el Centro de Rehabilitación Social Regional Sierra Centro-Sur (34 muertes en 2021 y 20 en 2022). En caso de atención médica de PPLs, las amenazas a la seguridad del edificio que incluye instalaciones y personal del hospital es alta, debido al riesgo de fuga o atentados. Con respecto a disturbios, en los últimos 5 años han existido dos paros nacionales que han suspendido todas las actividades en el país por varios días, donde se atiende heridos de los disturbios, además los bloqueos no han permitido la llegada de pacientes habituales o el ingreso de insumos médicos.

En la ciudad de Cuenca se realizan reuniones multitudinarias como: eventos deportivos, exposiciones, conciertos o desfiles, estos pueden generar brotes de infecciones, personas asfixiadas, quemadas o con traumatismos por estampidas. Según la Agencia de la ONU para los Refugiados, Ecuador para el 31 de marzo de 2022 registra una cifra histórica de refugiados reconocidos, con 72.229 personas. Es el tercer país en albergar ciudadanos venezolanos 513.900 personas. Esto suma alrededor de 600.000 personas con problema en movilidad humana (ACNUR, 2022), lo cual puede generar problemas en centros hospitalarios que actualmente están saturados por la atención de ciudadanos ecuatorianos y que deben también atender a ciudadanos extranjeros.

**Tabla 11**

*Formulario 2. Módulo 1: Amenazas que afectan la seguridad del HEJCA y la función de este en la gestión de emergencias y desastres*

#### **Módulo 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 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>Terremotos</b></p> <p>Basándose en los mapas de amenazas regionales y locales u otra información sobre el particular, clasifique el nivel de amenaza sísmica para la ubicación del 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 terremotos (basándose en la exposición de la población de la zona de influencia o la función especializada del hospital para el tratamiento de heridos).</p>			✓	SI	<p>Calificación basada en el Mapa de Sismicidad del Ecuador del IGM-SNGR.</p> <p>Desde la construcción del edificio no se han registrado sismos de consideración.</p>
<p><b>Actividad volcánica y erupciones</b></p> <p>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).</p>		✓			<p>Calificación basada en el Mapa de Peligros Volcánicos del Ecuador del IGM-SNGR.</p> <p>El volcán activo más cercano es el volcán Sangay, existe registros de caída de ceniza. El riesgo de caída de piroclastos, derrumbes o avalanchas es nulo según el mapa de peligros volcánicos.</p>
<p><b>Desplazamientos de masas secas: deslizamientos de tierra</b></p> <p>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</p>		✓			<p>Calificación basada en el Mapa de Zonas de Amenazas por movimientos de masa del cantón Cuenca.</p>

influencia).						
<p><b>Tsunamis</b></p> <p>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.)</p>	✓					Amenaza inexistente.
<p>Otras amenazas geológicas (por ejemplo, aludes de rocas, hundimientos, y deslizamiento de detritos o fangos)</p> <p>(Sirvase especificar) .....</p> <p>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).</p>	✓					Sin otro tipo de amenaza geológica.
<b>1.1.2 Amenazas hidrometeorológicas</b>						
<b>1.1.2.1 Amenazas meteorológicas</b>						
<p><b>Huracanes, ciclones y tifones</b></p> <p>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).</p>	✓					Amenaza inexistente.

<p><b>Tornados</b></p> <p>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).</p>	✓					Amenaza inexistente.
<p><b>Tormentas</b></p> <p>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).</p>		✓				Según los registros de precipitaciones locales.
<p>Otras amenazas meteorológicas (por ejemplo, tormentas de arena o rachas de viento)</p> <p>(Sirvase especificar) .....</p> <p>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).</p>	✓					Sin otro tipo de amenazas meteorológicas
<b>1.1.2.2 Amenazas hidrológicas</b>						
<p><b>Avenidas o crecidas</b></p> <p>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</p>			✓		SI	<p>Calificación basada en el Mapa de Zonas de Amenazas por inundaciones del cantón Cuenca</p> <p>El hospital se encuentra en la zona</p>

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).						más baja de la ciudad, cercano a la rivera del Rio Cuenca.
<b>Inundaciones repentinas</b> 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).				✓	SI	Calificación basada en el Mapa de susceptibilidad a Inundaciones del Ecuador continental del IGM-SNGR.  Se tiene registro de inundación del subsuelo del hospital cuando hay fuertes lluvias.
<b>Marejadas</b> 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).	✓					Amenaza inexistente.
<b>Desplazamientos de masas húmedas: deslizamientos de tierra</b> 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		✓				Calificación basada en el Mapa de Zonas de Amenazas por movimientos de masa del cantón Cuenca.

(basándose en la exposición de la población de la zona de influencia).					
<p><b>Otras amenazas hidrológicas (por ejemplo, marejadas, aludes, inundaciones costeras)</b></p> <p>(Sirvase especificar)</p> <p>.....</p> <p>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).</p>	✓				Sin otro tipo de amenazas hidrológicas.
<b>1.1.2.3 Amenazas climatológicas</b>					
<p><b>Temperaturas extremas (por ejemplo, olas de calor, olas de frío, inviernos extremos o dzuds)</b></p> <p>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).</p>		✓		SI	Registros de precipitaciones locales para el año 2022.

<p><b>Incendios forestales (por ejemplo, en bosques, tierras cultivadas o zonas habitadas)</b></p> <p>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).</p>			✓		SI	<p>Calificación basada en el Mapa de Susceptibilidad a Incendios Forestales del Ecuador del IGM-SNGR.</p> <p>Se tiene registro incendios forestales en la región.</p>
<p><b>Sequías</b></p> <p>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).</p>		✓				<p>Calificación basada en el Mapa de Sequias del Ecuador del IGM-SNGR.</p>
<p><b>Otras amenazas climáticas, incluidas las atribuibles al cambio climático (por ejemplo, aumento del nivel del mar)</b></p> <p>(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>	✓					<p>Sin otro tipo de amenaza climática.</p>
<p><b>1.1.3 Amenazas biológicas</b></p>						

<p><b>Epidemias, pandemias y enfermedades emergentes</b></p> <p>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>			✓	SI	<p>Se tiene registro de pandemias recientes, específicamente por COVID-19.</p>
<p><b>Brotos de intoxicación alimentaria</b></p> <p>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>			✓	SI	<p>Se producen generalmente en acontecimientos o festividades donde hay gran cantidad de personas.</p>
<p><b>Plagas (por ejemplo, infestaciones)</b></p> <p>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>	✓			SI	<p>No se tiene registro de plagas, en los últimos 5 años en la región.</p> <p>Existe una empresa externa para control de plagas.</p>

<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>	✓					Sin otro tipo de amenaza biológicas.
<b>Amenazas causadas por el ser humano</b>						
<b>1.1.4 Amenazas tecnológicas</b>						
<p><b>Amenazas industriales (por ejemplo, químicas, radiológicas)</b></p> <p>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).</p>			✓		SI	Parque industrial dentro del área urbana.  Hasta la fecha no se ha registrado eventos de amenazas tecnológicas o industriales.
<p><b>Incendios (por ejemplo, de edificios)</b></p> <p>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</p>			✓		SI	Existe gran cantidad de materiales combustible en el HEJCA.  No se cuenta con sistema de detección de incendios.

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).						
<b>Materiales peligrosos (por ejemplo, químicos, biológicos, radiológicos)</b>						
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	Químicos				✓	SI El HEJCA maneja varios tipos químicos peligrosos.
	Biológicos				✓	En HEJCA se manipula agentes biológicos peligrosos.
	Radiológicos					✓

materiales peligrosos).						
<b>Cortes de luz (apagones)</b> 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.				✓	SI	Afectación de las áreas críticas del HEJCA.  El generador solo cubrirá la demanda por 6 horas a su máxima capacidad
<b>Interrupción del suministro de agua</b> 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.				✓	SI	Las cisternas solo podrán cubrir el 50% de abastecimiento en caso de emergencia tomando en cuenta que se debería tener reserva por lo menos de 72 Horas como indica el ISH.
<b>Incidentes de transporte (por ejemplo, aéreo, terrestre, ferroviario o acuático)</b> 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).				✓	SI	Existe un aeropuerto en zona urbana.  En la carretera Panamericana circula gran cantidad de vehículos.
<b>Otras amenazas tecnológicas (por ejemplo, contaminación atmosférica, colapsos estructurales, contaminación de los alimentos o el agua, escape nuclear)</b> (Sírvasse especificar) ..... 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	✓					Sin otro tipo de amenaza tecnológica.

<p>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).</p>					
<p><b>1.1.5 Amenazas de índole social</b></p>					
<p><b>Amenazas a la seguridad y protección del edificio y del personal del hospital</b></p> <p>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.</p>			✓	SI	<p>No se tiene registro de amenazas a la seguridad y protección del edificio y del personal del hospital, pero debido a los últimos acontecimientos por la crisis carcelaria, el hospital recibido reos de alta peligrosidad procedentes de cárcel de Turi, lo cual puede poner en riesgo al personal médico.</p>
<p><b>Conflictos armados</b></p> <p>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).</p>	✓				<p>No se tiene registro conflictos armados, en los últimos años en la región.</p>
<p><b>Disturbios (incluidas manifestaciones)</b></p> <p>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</p>			✓	SI	<p>Se han registrado 2 paros nacionales en los últimos 4 años.</p> <p>Los enfrentamientos han provocado muertos a nivel nacional y local.</p>

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).						
<b>Reuniones multitudinarias</b> 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).			✓		SI	Se realizan reuniones multitudinarias ocasionalmente dentro de la ciudad y zonas aledañas.
<b>Poblaciones desplazadas</b> 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.			✓		SI	En el Ecuador en el último año existe más de 600000 personas con problemas migratorios y de movilidad.
<b>Otras amenazas sociales (por ejemplo, explosiones, ataques terroristas)</b> (Sírvase especificar) ..... 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).	✓					Sin otro tipo de amenaza social.
<b>1.2 Propiedades geotécnicas del suelo</b>						
<b>Licuefacción</b>	✓					Según informe:

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.						“Estudios geotécnicos y prospección geofísica en la zona del Hospital del IESS José Carrasco Arteaga”.
<b>Suelos arcillosos</b> 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.	✓					
<b>Pendientes inestables</b> Consulte los mapas geológicos u otra información sobre amenazas y especifique la exposición del hospital a las amenazas relacionadas con la presencia de pendientes.	✓					

**Nota:** Datos proporcionados a través de mapas, registros, normativa y documentos del HEJCA.

Una vez que se ha realizado un análisis de riesgos de cada una de las amenazas dadas en el *Formulario 2. Módulo 1: Amenazas que afectan la seguridad del HEJCA y la función de este en la gestión de emergencias y desastres*, hemos obtenido la matriz de amenazas para el HEJCA, mostrada en la Tabla 12. Para este estudio hemos establecido que el HEJCA, debe estar preparado para todas las amenazas con un nivel medio y alto.

**Tabla 12**

*Matriz de amenazas del HEJCA*

Amenazas	Bajo	Medio	Alto	¿Debe prepararse el HEJCA para responder a esta amenaza?
Terremotos			X	SI
Actividad volcánica y erupciones	X			
Desplazamientos de masas	X			
Tormentas	X			SI
Avenidas o crecidas			X	SI

Inundaciones repentinas			X	SI
Temperaturas extremas		X		SI
Incendios forestales		X		SI
Sequías	X			
Biológicas			X	SI
Amenazas tecnológicas			X	SI
Amenazas de índole social			X	SI

**Nota:** La calificación del nivel de amenaza ha sido realizado según los mapas de amenazas y registros de incidentes que han puesto en riesgo el HEJCA.

#### 6.4. Seguridad Estructural

Mediante el instrumento “*Formulario 2. Lista de verificación Modulo 2 de la Guía de evaluadores del Índice de Seguridad Hospitalaria de la OPS versión 2 – 2018*”, se recopiló la información como se muestra a en la Tabla 13. Este módulo, se divide en 2 secciones:

- Eventos anteriores que han puesto en riesgo la seguridad estructural del edificio.
- Integridad del edificio.

El Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, inició su construcción el 10 de julio de 1991 y la obra física fue terminada el 28 de mayo de 1998. La atención medica se inició el 3 de noviembre de 2000. Según el Plan de Emergencia del HEJCA, el diseño estructural fue realizado cumpliendo las **Normas Ecuatorianas de Construcción NEC-11** y las normas internacionales como el **ACI Internacional** y **ASTM**, la estructura es de hormigón armado, ventanas de aluminio y vidrio, tabiquería de ladrillo, cielos rasos de fibra mineral, pisos de vinil y baldosa, y malla enlucida (HEJCA, 2021).

#### Tabla 13

*Formulario 2. Módulo 2: Seguridad Estructural*

Eventos anteriores y amenazas que afectan a la seguridad del edificio	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores) 2.1
	Bajo	Medio	Alto	
<b>1. Daños o fallas estructurales anteriores importantes del edificio o edificios del hospital</b> 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.			✓	Daños nulos.
<b>2. Hospital construido o reparado según las normas vigentes de seguridad</b> 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.			✓	Construido según las Normas Ecuatorianas de Construcción NEC-11 y las normas internacionales como el ACI Internacional y ASTM
<b>3. Efecto de la remodelación o modificación del comportamiento estructural del hospital</b> 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			✓	En la actualidad la estructura se encuentra en las mismas condiciones de los planos originales.
<b>4. Diseño del sistema estructural</b> Clasificación de seguridad: Bajo = diseño deficiente del sistema estructural; medio = diseño regular del sistema estructural; alto = diseño adecuado del sistema estructural.			✓	Diseño adecuado del sistema estructural. Construido según Normas Ecuatorianas de Construcción NEC-11 y las normas internacionales como el ACI Internacional y ASTM
<b>5. Condiciones en que se encuentra el edificio</b> Clasificación de seguridad: 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.		✓		Deterioro regular de la edificación.
<b>6. Condiciones en que se encuentran los materiales de construcción</b> Clasificación de seguridad: Baja = herrumbre y descascamiento; grietas mayores de 3 mm			✓	No hay deformaciones visibles ni herrumbre.

(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.				
<b>7. Interacción de los elementos no estructurales con la estructura</b> Clasificación de seguridad: Baja = los tabiques están rigidamente 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.		✓		Los cielos rasos instalados interactúan con las estructuras.
<b>8. Proximidad de los edificios (en relación con los choques por oscilaciones sísmicas)</b> 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.			✓	Separación superior al 1,5% de la altura del más bajo de los dos edificios adyacentes.
<b>9. Proximidad de los edificios (en relación con el efecto de túnel de viento y los incendios)</b> Clasificación de seguridad: Baja = separación inferior a 5 m; media = separación entre 5 y 15 m; alta = separación superior a 15 m.			✓	La separación entre 5 y 15 m, con otras edificaciones.
<b>10. Redundancia estructural</b> 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.			✓	Más de tres líneas de resistencia en cada dirección ortogonal del edificio.
<b>11. Detalles estructurales, incluidas las conexiones</b> 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.		✓		Edificio construido con normas anteriores (NEC-11)

<p><b>12. Relación entre la resistencia de las columnas y la de las vigas</b>  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.</p>			✓	<p>La resistencia de las columnas es mayor que la de las vigas.</p>
<p><b>13. Seguridad de los cimientos</b>  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.</p>			✓	<p>Construcción según normas (NEC-11) y estudios de suelo del Hospital</p>
<p><b>14. Irregularidades en planta de la estructura del edificio (rigidez, masa, resistencia)</b> Clasificación de seguridad: Baja = las formas en planta son irregulares y la estructura no es uniforme; media= las formas en planta son irregulares pero 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.</p>			✓	<p>Las formas en planta son regulares y la estructura tiene un plano uniforme.</p>
<p><b>15. Irregularidades en la elevación de los edificios</b>  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.</p>			✓	<p>No hay elementos discontinuos o irregulares según planos del hospital.</p>
<p><b>16. Irregularidades en la altura de los pisos</b>  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%).</p>			✓	<p>Todos los pisos tienen una altura uniforme de 4.32 m.</p>
<p><b>17. Integridad estructural de los techos</b>  Clasificación de seguridad: 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=</p>		✓		<p>Techo de hormigón pretensado.  Techo sin impermeabilización.</p>

vaciado reforzado sobre techo de concreto o cubierta ligera a cuatro aguas, conexiones satisfactorias, sin aleros grandes.				
<b>18. Resiliencia estructural a las amenazas distintas de los sismos y los vientos fuertes</b> 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).			✓	Buena resiliencia estructural.

*Nota:* Datos proporcionados a través de evidencia, normativa y documentos del HEJCA.

## 6.5. Seguridad no Estructural

Mediante el instrumento “Formulario 2. Lista de verificación Modulo 3 de la Guía de evaluadores del Índice de Seguridad Hospitalaria de la OPS versión 2 – 2018”, se recopiló la información como se muestra a en la Tabla 14. Este módulo, se divide en 4 secciones:

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

**Tabla 14**

*Formulario 2. Módulo 3: Seguridad no Estructural*

3.1 Seguridad arquitectónica	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)	Evidencia de inspección
	Bajo	Medio	Alto		
<b>19. Daños mayores y reparación de elementos no estructurales</b> Clasificación de seguridad: <b>Baja</b> = daños graves que no se han reparado por completo; <b>media</b> = daños moderados y reparación parcial del edificio; <b>alta</b> = daños ligeros o nulos o			✓	No se han registrado eventos que hayan afectado la estructura de esta casa de salud.	

<p>edificio reparado completamente.</p> <p>Daños producidos por terremotos</p> <p>Daños graves: grietas de muros, caída de chimeneas de fabrica o de otros elementos exteriores.</p> <p>Daños moderados: fisuras en los muros, caída de grandes trozos de revestimiento, caída de pretilos, grietas chimeneas. Daños ligeros: fisuras de los revestimientos, caída de pequeños trozos de revestimiento. (MSK - UDC, 2022)</p>				
<p><b>20. Estado y seguridad de puertas, entradas y salidas</b></p> <p>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.</p>		✓	<p>Las puertas se encuentran en buen estado. Sus dimensiones son de 120 cm x 252 cm.</p>	
<p><b>21. Estado y seguridad de ventanas y persianas</b></p> <p>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</p>	✓		<p>Ducto de vidrio de escaleras principales interiores sin revestimiento de policarbonato o película contra explosiones. En caso de sismo presentan peligro para los ocupantes de las instalaciones.</p>	

de policarbonato, película contra explosiones).				
<p><b>22. Estado y seguridad de otros elementos de cierre de las edificaciones hospitalarias (fachadas, revestimientos, etc.)</b>  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.</p>		✓	<p>Buen estado.  No se observa daños.</p>	
<p><b>23. Estado y seguridad de techos y cubiertas</b>  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.</p>		✓	<p>Falta mantenimiento y limpieza de cubiertas.  En varias áreas, es necesario que se impermeabilice las cubiertas</p>	
<p><b>24. Estado y seguridad de barandillas y pretilas</b>  Clasificación de seguridad: Baja = barandillas y pretilas 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.</p>		✓	<p>Buen estado.  Sin daños.</p>	

<p><b>25. Estado y seguridad de muros y vallas perimetrales</b>  Clasificación de seguridad: 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.</p>		<p>✓</p> <p>Todo el perímetro tiene cerramiento y se encuentra en buen estado.</p>	
<p><b>26. Estado y seguridad de otros elementos arquitectónicos (por ejemplo, cornisas, ornamentos, chimeneas, letreros)</b>  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.</p>		<p>✓</p> <p>El Hospital no cuenta con cornisas, ornamentos ni chimeneas, pero cuenta con varios letreros en los diferentes ingresos se encuentran debidamente anclados.</p>	
<p><b>27. Condiciones seguras en las áreas de circulación externa del área hospitalaria</b>  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</p>		<p>✓</p> <p>Presenta condiciones seguras.  El hospital cuenta con varios ingresos a sus áreas de atención.</p>	

<p>puedan impedir el acceso de peatones y vehículos.</p>			
<p><b>28. Condiciones seguras en las áreas de circulación internas en los edificios hospitalarios (por ejemplo, corredores, escaleras)</b>          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.</p>		<p>✓</p>	<p>Presenta condiciones seguras.          Cumplen con la normativa. NFPA-101, se encuentran señalizados sin obstáculos presentes y se mantienen despejados todo el tiempo.</p> 
<p><b>29. Estado y seguridad de las paredes internas y los tabiques</b>          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.</p>		<p>✓</p>	<p>Tabiques y paredes en buen estado.</p> 

<p><b>30. Estado y seguridad de los falsos techos o cielos rasos</b>  Clasificación de seguridad: 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.  SI EL HOSPITAL NO TIENE FALSOS TECHOS O CIELOS RASOS, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.</p>		<p style="text-align: center;">✓</p> <p>Buen estado.  El cielo raso se encuentra con sus respectivos anclajes.</p>	
<p><b>31. Estado y seguridad del sistema de elevadores</b>  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. SI NO HAY ELEVADORES, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.</p>		<p style="text-align: center;">✓</p> <p>Buen estado.  Cumplimiento adecuado del mantenimiento preventivo, contratado con la empresa COHECO  El Hospital cuenta con 4 líneas de elevadores, todos en buen estado.</p>	

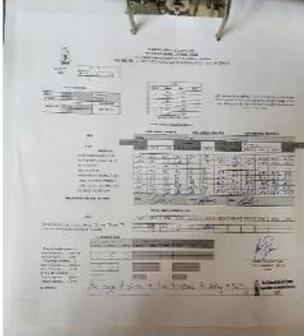
<p><b>32. Estado y seguridad de escaleras y rampas</b>  Clasificación de seguridad: Baja = escaleras y rampas en mal estado, sujetas a daños o presencia de obstáculos que impedirían la función de estos y otros elementos, sistemas o actividades; media = en estado regular, sujetas a daños, aunque los mismos 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.  SI NO HAY ESCALERAS NI RAMPAS, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.</p>		<p style="text-align: center;">✓</p> <p>Escaleras y rampas adecuadas para el uso peatonal.  Cumplen con normativa NTE INEN 224.</p>	
<p><b>33. Estado y seguridad del recubrimiento de los pisos</b>  Clasificación de seguridad: 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.</p>		<p style="text-align: center;">✓</p> <p>Buen estado.  Los pisos se encuentran en buen estado y cumplen con lo requerido por el MSP, para áreas médicas.</p>	
<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>  Clasificación de seguridad: 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</p>		<p style="text-align: center;">✓</p> <p>Se ha implementado medidas para proteger los servicios esenciales, en caso de emergencia y con respecto a los registros médicos se almacenan en sistema AS-400.</p>	

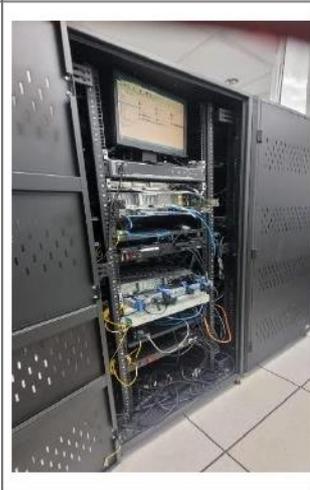
<p>servicios esenciales y el funcionamiento del hospital en emergencias y desastres; alta = se ha implementado muchas medidas para proteger los servicios esenciales; probabilidad elevada de que los servicios esenciales y el hospital funcionen con una interrupción mínima o nula en emergencias y desastres.</p>			
<p><b>35. Estado y seguridad de las vías de acceso al hospital</b></p> <p>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.</p>		<p>✓</p> <p>El HEJCA se encuentra localizado en una zona alejada del centro de la ciudad y se encuentra rodeada de 4 vías en donde existen ingresos a esta casa de salud.</p>	
<p><b>36. Estado y seguridad de las salidas de emergencia y rutas de evacuación</b></p> <p>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.</p>		<p>✓</p> <p>Buen estado.</p> <p>Todos los pisos cuentan con salidas de emergencia debidamente señalizadas hacia la escalera exterior del edificio.</p>	

<p><b>37. Vigilancia y protección físicas del edificio, el equipo, el personal y los pacientes</b>  Clasificación de seguridad: 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).</p>		✓	<p>Esta casa de salud cuenta con seguridad física en cada uno de sus accesos. Se cuenta con un contrato con una empresa externa para dar seguridad al edificio, al equipo, el personal y los pacientes.</p> <p>Cuenta con un circuito cerrado de cámaras de vigilancia.</p>	
<b>3.3.1 Sistemas eléctricos</b>				
<p><b>38. Capacidad de las fuentes alternativas de electricidad (por ejemplo, generadores)</b>  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.</p>	✓		<p>Según el proveedor de energía, la demanda del HEJCA es de hasta 450 kW.</p> <p>El generador cubre esta demanda solo por 6 horas, decayendo su potencia.</p>	
<p><b>39. Pruebas periódicas de las fuentes alternativas de electricidad en las áreas críticas</b>  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; alta= se somete a prueba a toda carga al menos una vez al mes.</p>		✓	<p>Se cumple con el plan de mantenimiento preventivo. Existe evidencia del cumplimiento.</p>	

<p><b>40. Estado y seguridad de las fuentes alternativas de electricidad</b></p> <p>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.</p>		✓	<p>El generador se encuentra en buen estado, está asegurado y preparado para una emergencia.</p>	
<p><b>41. Estado y seguridad del equipo eléctrico, conductores y canalizaciones</b></p> <p>Clasificación de seguridad: Baja = el equipo eléctricos, 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.</p>		✓	<p>El cableado se encuentra en buenas condiciones y con las seguridades necesarias.</p>	
<p><b>42. Sistema redundante para el suministro local de energía eléctrica</b></p> <p>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.</p>	✓		<p>El Hospital cuenta con una sola entrada del suministro eléctrico local</p>	

<p><b>43. Estado y seguridad de los tableros de distribución y control., dispositivos de control, maniobra, protección y conductores</b>  Clasificación de seguridad: 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.</p>		✓	<p>Los paneles de distribución eléctrica se encuentran en buenas condiciones, protegidos y se encuentran en perfecto funcionamiento.</p>	
<p><b>44. Sistema de iluminación de las áreas críticas del hospital</b>  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 implementadas.</p>		✓	<p>Las áreas críticas cuentan con buena iluminación y se encuentran ancladas para brindar protección a pacientes y personal que desempeña sus labores. Basado en mediciones recientes que se realizaron en diferentes áreas.</p>	
<p><b>45. Estado y seguridad de los sistemas de alumbrado interno y externo</b>  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.</p>		✓	<p>Buen estado de las luminarias internas y luminarias que rodean las instalaciones del HEJCA.</p>	
<p><b>46. Sistemas eléctricos externos instalados para uso del hospital</b>  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</p>	✓		<p>No existen sistemas eléctricos externos como una subestación eléctrica para uso exclusivo del hospital.</p>	

<p>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.</p>				
<p><b>47. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia del suministro de energía eléctrica y fuentes alternativas</b></p> <p>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.</p>		✓	<p>Existen procedimientos, registros de mantenimiento e inspección, se ha capacitado al personal y hay recursos para ejecutar el mantenimiento y restablecimiento en caso de emergencia.</p>	
<p><b>3.3.2 Sistemas de telecomunicaciones</b></p>				
<p><b>48. Estado y seguridad de las antenas</b></p> <p>Clasificación de seguridad: 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. SI NO HAY ANTENAS, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.</p>		✓	<p>Buen estado. Antena ubicada en la terraza del Hospital, cuenta con 4 anclajes para seguridad y protección.</p>	

<p><b>49. Estado y seguridad de los sistemas de voltaje bajo y muy bajo (internet y teléfono)</b>  Clasificación de seguridad: 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.</p>		✓	<p>Los cables se encuentran, en buen estado y el espacio cuenta con medidas de protección.</p>	
<p><b>50. Sistemas de comunicación alternativos</b>  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.</p>		✓	<p>El sistema de comunicación se encuentra operativo constantemente.</p>	
<p><b>51. Estado y seguridad del equipo y los cables de telecomunicación</b>  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.</p>		✓	<p>Buen estado. Estos equipos se encuentran en un Data center con sus debidas protecciones.</p>	
<p><b>52. Efecto de los sistemas externos de telecomunicación en las comunicaciones del hospital</b>  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</p>		✓	<p>Las telecomunicaciones externas no causan interferencia en las comunicaciones del hospital. Se cumple con normativa de cableado de baja potencia.</p>	<p>TICS indica que no existe fuentes de interferencia externas.</p>

<p>moderada en las comunicaciones del hospital; alta = las telecomunicaciones externas no causan interferencia en las comunicaciones del hospital.</p>			
<p><b>53. Seguridad de los recintos donde están ubicados los sistemas de telecomunicaciones</b></p> <p>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.</p>		<p>✓</p> <p>Buen estado.</p> <p>El área cuenta con un sistema de extinción de incendios automático de agente limpio. (FM-200)</p>	
<p><b>54. Condición y seguridad de los sistemas de comunicación interna</b></p> <p>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.</p>		<p>✓</p> <p>Buen estado y operativos.</p> <p>Se usan a diario.</p>	
<p><b>55. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia de los sistemas ordinarios y alternativos de comunicación</b></p> <p>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</p>		<p>✓</p> <p>Existen procedimientos, registros de mantenimiento e inspección, se ha capacitado al personal y hay recursos para ejecutar el mantenimiento y restablecimiento en caso de emergencia.</p>	

restablecimiento en caso de emergencia.					
<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>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.</p>		✓		<p>Existen dos cisternas de 350 m<sup>3</sup>.</p> <p>Existe una reserva de 700 m<sup>3</sup> de agua, los cuales abastecen aproximadamente 36 horas, en áreas críticas.</p>	
<p><b>57. Ubicación de los depósitos de agua</b></p> <p>Clasificación de seguridad: 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).SI EL HOSPITAL NO TIENE DEPÓSITO DE AGUA, DEJE LAS CASILLAS EN BLANCO Y ANOTE UN COMENTARIO.</p>		✓		<p>El emplazamiento se encuentra lejos de las edificaciones del hospital y no está expuesto a riesgos visibles de falla.</p>	

<p><b>58. Seguridad del sistema de distribución de agua</b>  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.</p>			<p>✓</p> <p>El sistema de distribución aporta más del 80% de la demanda diaria en caso de una emergencia o desastre.</p>	
<p><b>59. Suministro alternativo de agua</b>  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.  Otra opción consiste en usar pozos privados para abastecer el establecimiento; por lo tanto, se debe confirmar que exista esa posibilidad.</p>	<p>✓</p>		<p>El sistema de agua es solo suministrado por ETAPA, no existen fuentes alternativas como pozos privados.</p>	<p>Como fuente alterna se solicitaría suministro de agua al Cuerpo de Bomberos, o entidades que presten el servicio como Etapa.</p>
<p><b>60. Estado y seguridad del sistema suplementario de bombeo</b>  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.</p>			<p>✓</p> <p>El sistema de bombeo se encuentra en buen estado y están operativas las bombas principales y suplementarias.</p>	
<p><b>61. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia del suministro de agua</b>  Clasificación de seguridad: Baja = no hay registros de procedimientos de</p>	<p>✓</p>		<p>No existen procedimientos, registros de mantenimiento e inspección.</p>	

<p>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.</p>					
<b>3.3.4 Sistema de protección contra incendios</b>					
<p><b>62. Estado y seguridad del sistema de protección (pasiva) contra incendios</b></p> <p>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.</p>		✓		<p>La bomba contra incendios del hospital se encuentra en un lugar distante al edificio principal y se encuentra bajo las seguridades necesarias.</p>	
<p><b>63. Estado y seguridad de los sistemas de detección de fuego o humo</b></p> <p>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.</p>	✓			<p>No existe un sistema de detección contra fuego y humo en todo el establecimiento.</p>	

<p><b>64. Estado y seguridad del sistema de extinción de incendios (automáticos y manuales)</b></p> <p>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.</p>		✓	<p>Buen estado.</p> <p>Se cuenta con 80 gabinetes contra incendio.</p> <p>Existen 120 extintores en todo el HEJCA de diferentes tipos como: PQS, CO2, HALOTRON, AGUA, ACETATO DE POTASIO</p>	
<p><b>65. Estado y seguridad del suministro de agua para combatir incendios</b></p> <p>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.</p>		✓	<p>Existe una fuente pero es de uso compartido con la reserva del hospital.</p> <p>No se ha realizado mantenimiento.</p>	
<p><b>66. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia</b></p> <p>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</p>		✓	<p>No existen registros de procedimientos de mantenimiento e inspección del sistema de extinción de incendios.</p>	

restablecimiento en caso de emergencia.

**3.3.5 Sistemas de gestión de residuos**

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

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.

✓

No existe un plan de mantenimiento preventivo y correctivo en el sistema de aguas residuales no peligrosas.



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

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.

✓

Existe un sistema medianamente implementado.

Este tipo de líquidos se recolecta en bidones para luego ser desechado con una empresa externa.

No se cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales peligrosas.



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

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.

✓

Existe un sistema de eliminación de residuos.

El almacenamiento de los desechos orgánicos esta al aire libre, en caso de lluvia se puede generar derrame de lixiviados.



<p><b>70. Seguridad del sistema de eliminación de residuos sólidos peligrosos</b></p> <p>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.</p>		<p style="text-align: center;">✓</p> <p>Se realiza por una empresa externa. Sistema de eliminación diario en buenas condiciones, tiene una buena capacidad y hay indicios de inspección y mantenimiento.</p>	
<p><b>71. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia de todos los sistemas de eliminación de residuos del hospital</b></p> <p>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.</p>		<p style="text-align: center;">✓</p> <p>Se realiza por una empresa externa (EMAC). Existen procedimientos, registros de mantenimiento e inspección, se ha capacitado al personal y hay recursos para ejecutar el mantenimiento y restablecimiento en caso de emergencia.</p>	
<p><b>3.3.6 Sistemas de almacenamiento de combustible (por ejemplo, gas, gasolina y diésel)</b></p>			
<p><b>72. Reservas de combustible</b></p> <p>Clasificación de seguridad: Baja = combustible suficiente para 24 horas o menos o no hay depósito de combustible; media = combustible suficiente para más de 24 horas, aunque menos de 72 horas; alta = combustible garantizado para cuando menos 72 horas.</p>		<p style="text-align: center;">✓</p> <p>Existe combustible garantizado para al menos 8 días. El hospital cuenta con dos contenedores de 5000 galones de diésel cada uno.</p>	

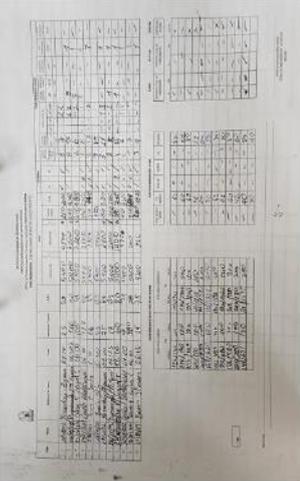
<p><b>73. Estado y seguridad de los depósitos (tanques o cilindros) de combustible situados por encima del nivel del terreno</b>  Clasificación de seguridad: Baja = los depósitos se hallan en malas condiciones; no hay anclajes ni un recinto protector; los depósitos no están emplazados en un lugar seguro 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.</p>		✓	<p>Buen estado. Los tanques se encuentran fijos y bien anclados.</p> <p>Los tanques no poseen cubetos en caso de derrame.</p>	
<p><b>74. Ubicación segura de las reservas de combustible lejos de los edificios del hospital</b>  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.</p>		✓	<p>Tanques ubicados en zona exclusiva, bien asegurados y con medidas de protección.</p>	
<p><b>75. Estado y seguridad del sistema de distribución del combustible (válvulas, mangueras, conexiones)</b>  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.</p>		✓	<p>Las tuberías del sistema de distribución de seguridad se encuentran en buen estado y reciben mantenimiento preventivo y correctivo.</p>	

<p><b>76. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia de las reservas de combustible</b></p> <p>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.</p>		<p>✓</p> <p>Existen procedimientos, registros de mantenimiento e inspección, se ha capacitado al personal y hay recursos para ejecutar el mantenimiento y restablecimiento en caso de emergencia.</p>	
---	--	---	---

**3.3.7 Sistemas de gases medicinales**

<p><b>77. Ubicación de las zonas de almacenamiento de gases medicinales</b></p> <p>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.</p>		<p>✓</p> <p>Almacenaje en buenas condiciones, ubicado en un lugar externo a la zona hospitalaria.</p>	
<p><b>78. Seguridad de las zonas de almacenamiento de los tanques o cilindros de gases medicinales</b></p> <p>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</p>		<p>✓</p> <p>Buenas condiciones, área de fácil manipulación. Tanques anclados adecuadamente.</p>	

<p>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.</p>				
<p><b>79. Estado y seguridad del sistema de distribución de gases medicinales (válvulas, tuberías, conexiones)</b>  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.</p>		✓	<p>Las válvulas, tuberías conexiones del sistema de distribución de aire se encuentran en buen estado.</p>	
<p><b>80. Estado y seguridad de los cilindros de gases medicinales y el equipo conexo del hospital</b>  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.</p>	✓		<p>Los tanques se encuentran en buen estado, pero varios tanques y cilindros de gases medicinales se hallan sin condiciones de anclaje, en las áreas hospitalarias siendo vulnerables a caídas.</p>	

<p><b>81. Disponibilidad de fuentes alternativas de gases medicinales</b>  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).</p>		<p style="text-align: center;">✓</p> <p>Existen fuentes alternativas para cubrir 15 días de demanda.</p> <p>Existe un tanque criogénico, para distribución centralizada.</p> <p>Capacidad 6 Tn.</p>	
<p><b>82. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia de los sistemas de gases medicinales</b>  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.</p>		<p style="text-align: center;">✓</p> <p>Se evidencia registro de mantenimiento e inspección</p>	
<b>3.3.8 Sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado</b>			
<p><b>83. Ubicación correcta de los recintos del equipo de calefacción, ventilación y aire acondicionado (CVAA)</b>  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.</p>		<p style="text-align: center;">✓</p> <p>Los sistemas CVAA se encuentran en lugares seguros y están protegidos de amenazas.</p>	

<p><b>84. Seguridad de los recintos del equipo de calefacción, ventilación y aire acondicionado (CVAA)</b></p> <p>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.</p>		✓	<p>Existe fácil acceso a los equipos los cuáles se encuentran anclados y con sus debidas protecciones.</p>	
<p><b>85. Seguridad y condiciones de funcionamiento del equipo de calefacción, ventilación y aire acondicionado (CVAA) (por ejemplo, caldera, evacuación de emanaciones)</b></p> <p>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</p>		✓	<p>El sistema se halla en condiciones regulares, pero no existe registros de un mantenimiento programado en ciertas áreas.</p>	
<p><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></p> <p>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.</p>		✓	<p>Los soportes se hallan en buenas condiciones, pero las conexiones no son flexibles en zonas que cruzan por juntas de dilatación.</p>	

<p><b>87. Estado y seguridad de tuberías, válvulas y conexiones</b></p> <p>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.</p>	✓	<p>Las tuberías, válvulas y conexiones en su mayoría se encuentran en buen estado.</p>	
<p><b>88. Estado y seguridad del sistema de aire acondicionado</b></p> <p>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).</p>	✓	<p>Buen estado y se encuentran anclados a pisos y paredes</p>	
<p><b>89. Funcionamiento del sistema de aire acondicionado (incluidas las zonas de presión negativa)</b></p> <p>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, pero 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.</p>	✓	<p>No existe sistema de presión negativa, para áreas de posible contaminación por vía aérea.</p>	

<p><b>90. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado</b></p> <p>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.</p>	✓		<p>No se evidencia registros de mantenimiento.</p>	
<b>3.4.1 Mobiliario y equipo de oficina y para el almacén (fijo y móvil)</b>				
<p><b>91. Estado y seguridad de las estanterías y su contenido</b></p> <p>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.</p>	✓		<p>Un 60% de las estanterías y su contenido tienen sujeción.</p>	
<p><b>92. Estado y seguridad de computadoras e impresoras</b></p> <p>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.</p>	✓		<p>No existen medidas para proteger las computadoras, en caso de sismo pueden obstaculizar la salida de los trabajadores.</p>	
<b>3.4.2 Equipo y suministros médicos y de laboratorio para el diagnóstico y tratamiento</b>				

<p><b>93. Estado y seguridad del equipo médico en las salas de operaciones y salas de recuperación</b></p> <p>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.</p>		✓	<p>Las salas de quirófanos, salas de recuperación están en un lugar seguro y amplio, los equipos están en buen estado y se encuentran anclados.</p>	
<p><b>94. Estado y seguridad del equipo de radiología e imagenología</b></p> <p>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.</p>		✓	<p>Los equipos de imagenología están en un lugar seguro y amplio, los equipos están en buen estado y anclados al piso y paredes.</p>	
<p><b>95. Estado y seguridad del equipo y los suministros de laboratorio</b></p> <p>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.</p>		✓	<p>Los equipos de laboratorio no se encuentran sujetos o anclados.</p>	

<p><b>96. Estado y seguridad del equipo médico en el servicio de urgencias</b></p> <p>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.</p>		<p style="text-align: center;">✓</p> <p>Los equipos de urgencias están en un lugar seguro y amplio. Ingeniería clínica se encarga del mantenimiento preventivo y correctivo cumpliendo con la normativa del MSP.</p>	
<p><b>97. Estado y seguridad del equipo médico en la unidad de cuidados intensivos o intermedios</b></p> <p>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.</p>		<p style="text-align: center;">✓</p> <p>Los equipos de UCI están y se encuentran anclados a la pared. Ingeniería clínica se encarga del mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, según normativa del MSP.</p>	
<p><b>98. Estado y seguridad del equipo y el mobiliario de la farmacia</b></p> <p>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.</p>		<p style="text-align: center;">✓</p> <p>El mobiliario y cerchas se encuentran ancladas y en buen estado brindando seguridad en caso de sismos.</p>	

<p><b>99. Estado y seguridad del equipo y los suministros en los servicios de esterilización</b></p> <p>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.</p>		✓	<p>Existe tres autoclaves, 2 de mil litros y 1 de 500 lt.</p> <p>Se encuentra fuera de operación una autoclave de 1000 lt.</p> <p>No se asegura cubrir más de 72 horas de suministro en caso de emergencia.</p>	
<p><b>100. Estado y seguridad del equipo médico para las urgencias obstétricas y la asistencia del recién nacido</b></p> <p>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.</p>		✓	<p>Los equipos de urgencias obstétricas y la asistencia del recién nacido están en un lugar seguro y amplio, los equipos están en buen estado y se encuentran anclados y equipos que tienen ruedas se encuentran con sus respectivos frenos colocados</p>	
<p><b>101. Estado y seguridad del equipo médico y los suministros para la atención de urgencias de pacientes quemados</b></p> <p>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.</p>	✓		<p>No se cuenta con una Unidad de Quemados.</p> <p>Los pacientes con quemaduras se atienden en urgencias médicas.</p>	
<p><b>102. Estado y seguridad del equipo médico de medicina nuclear y radioterapia</b></p> <p>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,</p>		✓	<p>Los equipos para radioterapia están en un lugar seguro y cuentan con medidas de seguridad y protección radiológica.</p>	

<p>bien asegurado y hay buenas medidas de protección</p>				
<p><b>103. Estado y seguridad del equipo médico en otros servicios</b>  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.</p>		✓	<p>Menos del 10 % de los equipos de los servicios médicos está en riesgo de pérdida.</p>	
<p><b>104. Medicamentos y suministros</b>  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.</p>		✓	<p>El suministro alcanza para menos de 72 horas.</p>	<p>Según el análisis de requerimiento y existencia en bodega.</p>
<p><b>105. Estado y seguridad del instrumental y otros materiales esterilizados</b>  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.</p>		✓	<p>El instrumental esterilizado alcanzará para menos de 72 horas.</p>	

<p><b>106. Estado y seguridad del equipo médico de uso específico en emergencias y desastres</b></p> <p>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.</p>		✓	<p>Se garantiza el suministro por al menos 72 horas a la capacidad máxima del hospital.</p>	
<p><b>107. Suministro de gases medicinales</b></p> <p>Clasificación de seguridad: Baja = existencias para menos de 10 días; media = existencias para 10 a 15 días; alta = existencias para al menos 15 días.</p>		✓	<p>El suministro de gases medicinales en el hospital es para 15 días</p>	
<p><b>108. Estado y seguridad de respiradores mecánicos volumétricos</b></p> <p>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.</p>		✓	<p>Hay suficientes respiradores para un mínimo de 72 horas.</p>	

<p><b>109. Estado y seguridad del equipo electro médico</b>  Clasificación de seguridad: Baja = no hay equipo electro médico; media = el equipo electro médico es insuficiente para 72 horas a la capacidad máxima del hospital; alta = el equipo electro médico es suficiente para un mínimo de 72 horas a la capacidad máxima.</p>		✓	<p>Los equipos se encuentran en buen estado con todos sus insumos para cubrir un mínimo de 72 horas.</p>	
<p><b>110. Estado y seguridad del equipo para el soporte de las funciones vitales</b>  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.</p>		✓	<p>Buen estado.</p>	
<p><b>111. Suministros, carro para atención del paro cardiorrespiratorio</b>  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.</p>		✓	<p>Buen estado.</p>	

**Nota:** Datos proporcionados a través de evidencia, normativa y documentos del HEJCA.

## 6.6. Capacidad Funcional

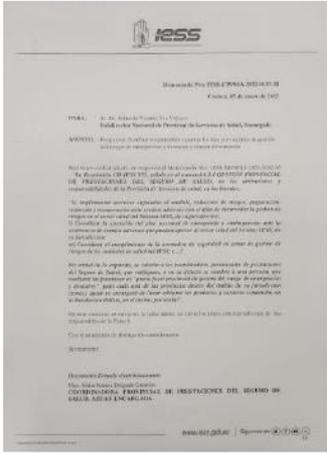
Mediante el instrumento “*Formulario 2. Lista de verificación Módulo 4 de la Guía de evaluadores del Índice de Seguridad Hospitalaria de la OPS versión 2 – 2018*”, se recopiló la información como se muestra a en la Tabla 15. Este módulo, se divide en 7 secciones:

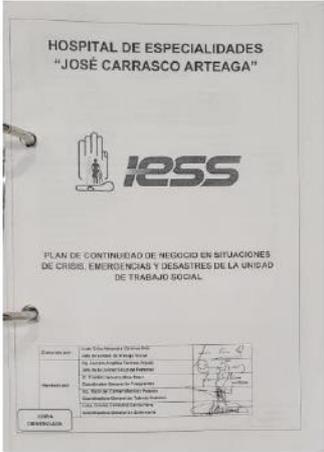
- Coordinación de las actividades de gestión de emergencias y desastres
- Respuesta del hospital en materia de emergencias y desastres y planificación de la recuperación
- Gestión de las comunicaciones y la información
- Recursos humanos
- Logística y finanzas
- Asistencia de pacientes y servicios de apoyo
- Evacuación, descontaminación, vigilancia y protección

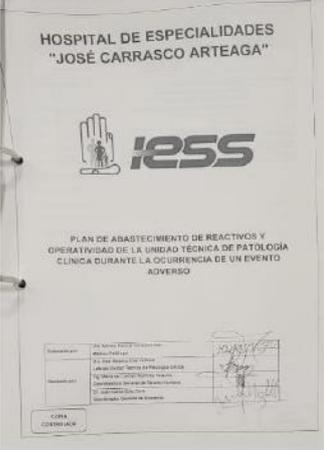
**Tabla 15**

*Formulario 2. Módulo 4: Capacidad Funcional*

4.1 Coordinación de las actividades de gestión de emergencias y desastres	Nivel de seguridad			Observaciones (comentarios de los evaluadores)	Evidencia de inspección
	Bajo	Medio	Alto		
112. El comité hospitalario de emergencias y desastres 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.			✓	Existe un comité legalmente establecido, de acuerdo con la Resolución 463 del Consejo Directivo del IESS.	

<p><b>113. Responsabilidades y capacitación de los miembros del comité</b>  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.</p>		✓	<p>Los miembros del comité están capacitados y desempeñan sus funciones y responsabilidades de acuerdo con la Resolución 463 del Consejo Directivo del IESS.</p>	
<p><b>114. Coordinador designado para la gestión de emergencias y desastres</b>  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.</p>		✓	<p>Existe un coordinador legalmente designado, quien ejecuta los planes y procedimientos en la gestión de emergencias y desastres.</p>	
<p><b>115. Programa de preparación para fortalecer la respuesta a emergencias y desastres y la recuperación</b>  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</p>		✓	<p>Aplicación de programa de fortalecimiento de la preparación, respuesta y recuperación bajo el liderazgo del comité hospitalario de emergencias y desastres.</p>	

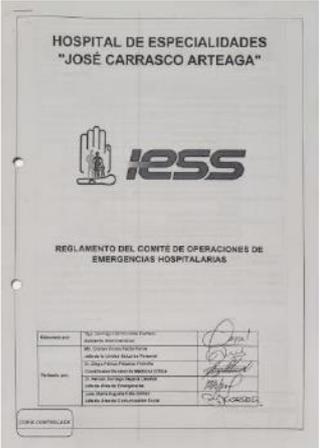
del comité hospitalario de emergencias y desastres.					
<p><b>116. Sistema hospitalario de manejo de incidentes</b>  Clasificación de seguridad: Baja = no existen disposiciones para la gestión de incidentes en el hospital; media = se ha designado los puestos clave para la gestión hospitalaria de incidentes; 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.</p>			✓	Se ejecutan plenamente los procedimientos para la gestión de incidentes en el hospital, con personal capacitado para asumir las distintas funciones y responsabilidades de coordinación.	
<p><b>117. Centro de operaciones de emergencia (COE)</b>  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, 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.</p>			✓	Se encuentra en un lugar seguro con el equipo necesario para las sesiones ordinarias y extraordinarias.	El COE se reúne en la Sala de Reuniones de Gerencia.
<p><b>118. Mecanismos de coordinación y acuerdos de cooperación con los organismos locales de gestión de emergencias y desastres</b>  Clasificación de seguridad: Baja = no existen acuerdos; media = existen acuerdos, aunque no funcionan plenamente; alta = hay acuerdos y funcionan plenamente.</p>	✓			No existen registros de acuerdos interinstitucionales de cooperación, para coordinar la gestión de emergencias y desastres.	
<p><b>119. Mecanismos de coordinación y acuerdos de cooperación con la red de servicios de salud</b>  Clasificación de seguridad: Baja = no existen acuerdos; media =</p>			✓	Manejo de acuerdo con la necesidad y patologías de los pacientes	RPIS (RED PUBLICA INTEGRAL DE SALUD)

<p>existen acuerdos, aunque no funcionan plenamente; alta = hay acuerdos y funcionan plenamente.</p>			
<p><b>4.2 Respuesta del hospital a emergencias y desastres y planificación de la recuperación</b></p>			
<p><b>120. Plan hospitalario de respuesta a emergencias y desastres</b>          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.</p>		<p>✓</p> <p>El Plan se actualiza cada año y es de fácil acceso para el personal.</p>	 <p>The image shows the cover of a document titled "PLAN HOSPITALARIO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS, DESASTRES Y CONTINUIDAD DE NEGOCIO" for the Hospital de Especialidades "José Carrasco Arteaga". It features the IESS logo and a table with details about the plan's development and approval.</p>
<p><b>121. Subplanes específicos para cada amenaza</b>          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.</p>		<p>✓</p> <p>Existen subplanes que se actualizan cada año y es de fácil acceso al personal respectivo.</p>	 <p>The image shows the cover of a document titled "PLAN DE ABASTECIMIENTO DE REACTIVOS Y OPERATIVIDAD DE LA UNIDAD TÉCNICA DE PATOLOGÍA CLÍNICA DURANTE LA OCURRENCIA DE UN EVENTO ADVERSO". It features the IESS logo and a table with details about the plan's development and approval.</p>

<p><b>122. Procedimientos para activar y desactivar los planes</b>  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.</p>		✓	<p>Existen procedimientos que se actualizan cada año.</p>	
<p><b>123. Ejercicios, evaluación y medidas correctivas del plan de respuesta del hospital a emergencias y desastres</b>  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.</p>		✓	<p>El plan y los subplanes se actualizan cada año, dentro de un plan de mejora continua.</p>	
<p><b>124. Plan de recuperación del hospital</b>  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.</p>	✓		<p>No existe un plan de recuperación del hospital, para luego de un evento adverso.</p>	
<p><b>4.3 Gestión de las comunicaciones y la información</b></p>				

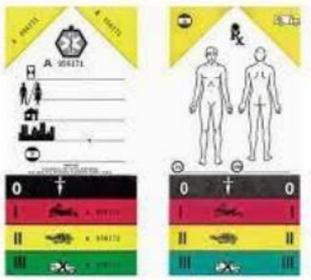
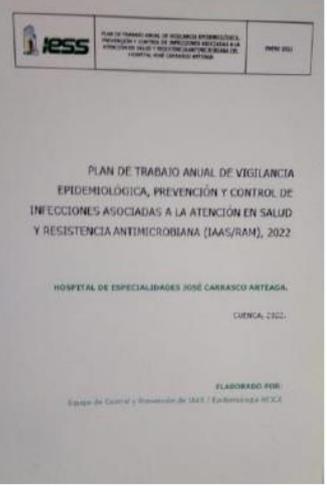
<p><b>125. Comunicación interna y externa en las emergencias</b>  Clasificación de seguridad: Baja = el sistema central de comunicaciones internas y externas funciona de manera irregular o incompleta; los operadores no han recibido capacitación en comunicaciones de emergencia; media = el sistema funciona 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.</p>		✓	<p>El sistema funciona plenamente, los operadores están capacitados en comunicaciones de emergencia y el sistema se somete a prueba al menos una vez al año.</p>	<p>El hospital cuenta con personal capacitado en el SIS – ECU – 911 de donde se maneja toda la información y necesidades en caso de una emergencia.</p>
<p><b>126. Directorio de partes interesadas externas</b>  Clasificación de seguridad: 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.</p>		✓	<p>Existe un directorio actualizado.</p>	<p>SIS ECU 911</p>
<p><b>127. Procedimientos para comunicarse con la población y los medios de comunicación</b>  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.</p>		✓	<p>Existe un sistema de comando de incidentes, con un vocero oficial.</p>	
<p><b>128. Gestión de la información de los pacientes</b>  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</p>		✓	<p>Existe procedimientos y personal capacitado. En caso de emergencia se asignan los recursos necesarios durante</p>	<p>Información mediante Jefe del servicio basado en el sistema AS-400</p>

<p>embargo, no hay recursos; alta = hay procedimientos para situaciones de emergencia, se ha capacitado al personal y hay recursos para la ejecución.</p>				<p>emergencias y desastres.</p>	
<p><b>4.4 Recursos humanos</b></p>					
<p><b>129. Lista de contacto del personal</b>          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.</p>			<p>✓</p>	<p>Existe una lista actualizada.</p>	<p>Sistema de Gestión de Talento Humano.</p>
<p><b>130. Disponibilidad del personal</b>          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.</p>			<p>✓</p>	<p>Existe personal operativo de turno y de llamada.</p>	<p>El hospital cuenta con personal las 24 horas, los 365 días del año en todas sus áreas.</p>
<p><b>131. Movilización y contratación de personal durante una emergencia o desastre</b>          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.</p>	<p>✓</p>			<p>No existe procedimientos establecidos para contratación de personal ante situaciones de emergencia.</p>	

<p><b>132. Funciones asignadas al personal para la respuesta y recuperación frente a emergencias y desastres</b>  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.</p>		✓	<p>Existe un reglamento del COE, con las funciones asignadas al personal para la respuesta y recuperación frente a emergencias y desastres.</p>	
<p><b>133. Bienestar del personal hospitalario durante una emergencia o desastre</b>  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.</p>	✓		<p>No existe espacio para descanso del personal; en caso de emergencia.</p>	
<b>4.5 Logística y finanzas</b>				
<p><b>134. Acuerdos con los proveedores y vendedores locales para las emergencias y desastres</b>  Clasificación de seguridad: Baja = no existen acuerdos; media = existen acuerdos, aunque no funcionan plenamente; alta = hay acuerdos y funcionan plenamente.</p>		✓	<p>El Hospital realiza sus adquisiciones a través del sistema Nacional de Contratación pública.</p>	
<p><b>135. Transporte durante una emergencia</b>  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.</p>	✓		<p>Se cuenta con 5 ambulancias, pero no suficientes para una emergencia o desastre.</p>	

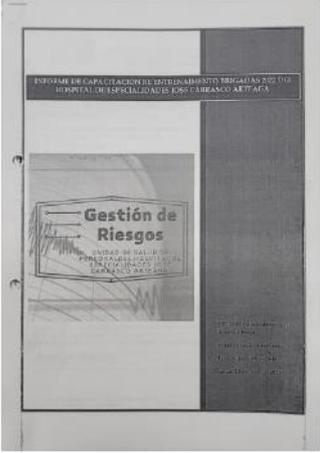
<p><b>136. Alimentos y agua potable durante una emergencia</b>  Clasificación de seguridad: Baja = no hay procedimientos para el abastecimiento de alimentos y agua potable durante una emergencia; media = hay procedimientos; sin embargo, los alimentos y el agua solo están garantizados por menos de 72 horas; alta = los alimentos y el agua potable para emergencias están garantizados por 72 horas como mínimo.</p>		✓	<p>Existe un plan de contingencia para el abastecimiento de alimentos, pero no para el abastecimiento de agua.</p>	
<p><b>137. Recursos económicos para emergencias y desastres</b>  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.</p>		✓	<p>En caso de emergencia se asignan los recursos necesarios durante emergencias y desastres.</p>	<p>Uno de los mecanismos que tiene el estado ecuatoriano para atender los desastres y catástrofes es la declaratoria del Estado de Excepción.   Los desastres son atendidos con medios y recursos de los entes del gobierno nacional (SNGR, 2017)</p>
<b>4.6 Asistencia de pacientes y servicios de apoyo</b>				
<p><b>138. Continuidad de los servicios de urgencia y de asistencia crítica</b>  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.</p>		✓	<p>Existe personal capacitado disponible en todo momento. En caso de emergencia se asignan los recursos necesarios durante emergencias y desastres.</p>	<p>El hospital cuenta con personal las 24 horas, los 365 días del año en todos sus servicios.</p>
<p><b>139. Continuidad de los servicios esenciales de apoyo clínico</b>  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</p>		✓	<p>Existe personal capacitado disponible en todo momento. En caso de emergencia se asignan los recursos necesarios durante emergencias y desastres.</p>	<p>El personal de estas áreas se encuentra capacitados para afrontar cualquier eventualidad que se presente prestando el contingente necesario de acuerdo con lo indicado en el plan de continuidad del negocio.</p>

<p>recursos para ejecutar en todo momento los procedimientos a la capacidad máxima del hospital en situaciones de emergencia y desastre.</p>					
<p><b>140. Ampliación del espacio utilizable para incidentes que generan arribo masivo de afectados al establecimiento</b>  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.</p>	✓			<p>No se ha designado formalmente un espacio para arribo masivo de afectados.</p>	
<p><b>141. El triaje en las emergencias y desastres de gran envergadura</b>  Clasificación de seguridad: Baja = no hay un lugar designado ni procedimientos de triaje; media = hay un lugar designado y procedimientos para el triaje, 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 triaje 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.</p>			✓	<p>El triaje se realiza por personal capacitado en el área de urgencias.</p>	<p>Triaje de Manchester</p>

<p><b>142. Las tarjetas de triaje y otros suministros de logística para los incidentes con gran número de heridos y víctimas mortales</b>  Clasificación de seguridad: Baja = no hay tarjetas de triaje 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.</p>		✓	<p>Suministros para menos de 72 horas.</p>	
<p><b>143. Sistema para la referencia, el traslado y la recepción de pacientes</b>  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.</p>		✓	<p>Existe procedimientos y personal capacitado disponible en todo momento. En caso de emergencia se asignan los recursos necesarios durante emergencias y desastres</p>	
<p><b>144. Procedimientos de vigilancia, prevención y control de infecciones</b>  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</p>		✓	<p>Existe procedimientos y personal capacitado disponible en todo momento. En caso de emergencia se asignan los recursos necesarios durante emergencias y desastres</p>	

del hospital en situaciones de emergencia o desastre.					
<p><b>145. Servicios psicosociales</b>  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.</p>				<p>Existe procedimientos y personal capacitado disponible en todo momento. En caso de emergencia se asignan los recursos necesarios durante emergencias y desastres</p>	
<p><b>146. Procedimientos post mortem para incidentes con gran número de víctimas mortales</b>  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.</p>				<p>No existen procedimientos post mortem para incidentes con gran número de víctimas mortales.</p>	
<b>4.7 Evacuación, descontaminación, vigilancia y protección</b>					
<p><b>147. Plan de evacuación</b>  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.</p>				<p>Existe un plan con un avance del 80% y los simulacros se realizan periódicamente una vez al año</p>	
<p><b>148. Descontaminación por causa de amenazas químicas y radiológicas</b>  Clasificación de seguridad: Baja</p>				<p>No existe un protocolo de descontaminación por amenazas</p>	

<p>= 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.</p>			<p>químicas y radiológicas.</p>	
<p><b>149. Equipo de protección personal y aislamiento en caso de enfermedades infecciosas y epidemias</b>  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.</p>		✓	<p>Existe equipo de protección personal y aislamiento en caso de enfermedades infecciosas y epidemias para más de 72 horas.</p>	

<p><b>150. Procedimientos de vigilancia y protección en caso de emergencias</b>  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.</p>		✓	<p>Existe personal capacitado y los procedimientos documentados se someten a prueba por lo menos una vez al año.</p>	
<p><b>151. Vigilancia y protección de la red del sistema de computadoras</b>  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 cibemética, aunque no se monitorea ni se actualiza con regularidad; alta = el hospital ha implantado un plan de seguridad cibemética que se actualiza periódicamente.</p>		✓	<p>Existe un plan de seguridad cibemética.</p>	<p>Compra de licencias de seguridad cibemética (antivirus)</p>

**Nota:** Datos proporcionados a través de evidencia, normativa y documentos del HEJCA.

## 6.7. Cálculo del Índice de seguridad y el Índice de vulnerabilidad

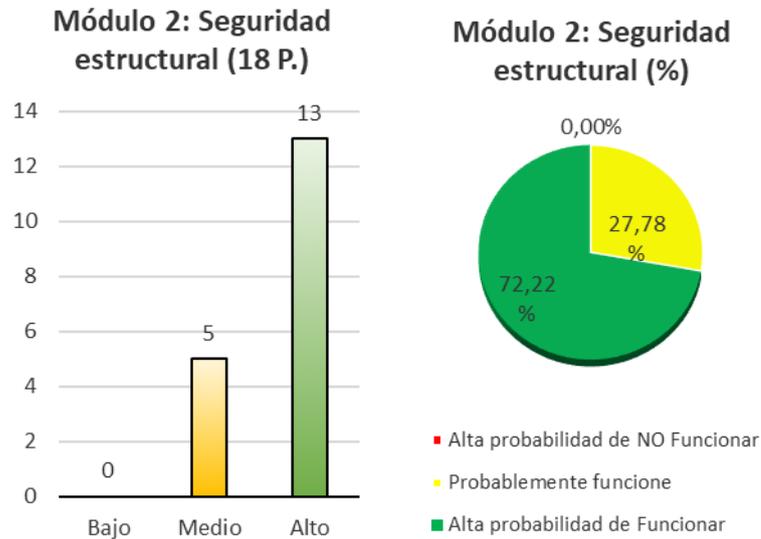
En base a los resultados obtenidos luego de aplicados los instrumentos de evaluación, se ha obtenido los siguientes resultados para cada uno de los parámetros:

Para el componente de seguridad estructural de los 18 puntos evaluados, se obtuvieron 13 con calificación alta, 5 con calificación media y 0 con calificación baja. Porcentualmente la seguridad estructural tiene un 72,22% con calificación alta, 27,78% media y 0% baja. Si hacemos relación estos porcentajes con la probabilidad de funcionamiento del HEJCA ante una emergencia, tendremos que un 72,22% corresponde a

una alta probabilidad de que el componente estructural funcione en caso de emergencia, frente a un 27,78% con una probabilidad media de funcionamiento.

### Figura 19

*Resultados de la evaluación de la Seguridad Estructural*

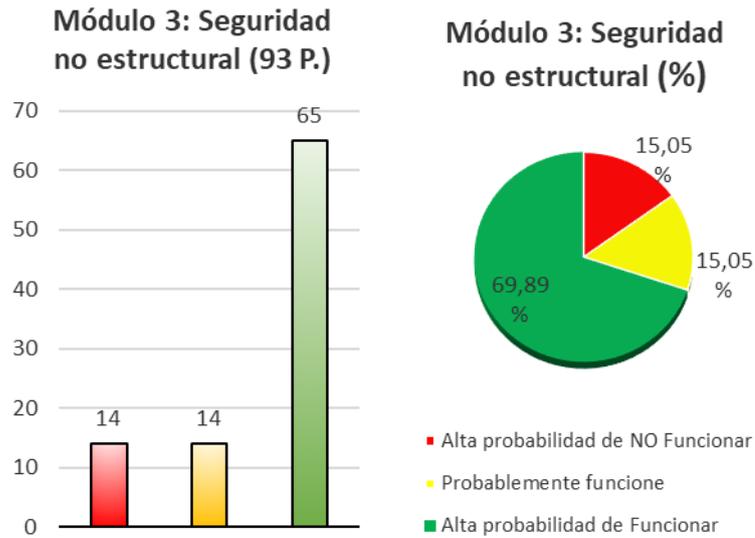


*Nota:* Datos obtenidos de la tabulación de los resultados obtenidos en el formulario del componente de seguridad estructural.

Para el módulo de la seguridad no estructural de los 93 puntos evaluados, se obtuvieron 65 con calificación alta, 14 con calificación media y 14 con calificación baja. Porcentualmente significa que el componente no estructural tiene un 69,89% para una alta probabilidad de funcionar, un 15,05% para una probabilidad media de funcionar y un 15,05% para de alta probabilidad de NO funcionar.

### Figura 20

*Resultados de la evaluación de la Seguridad NO Estructural*

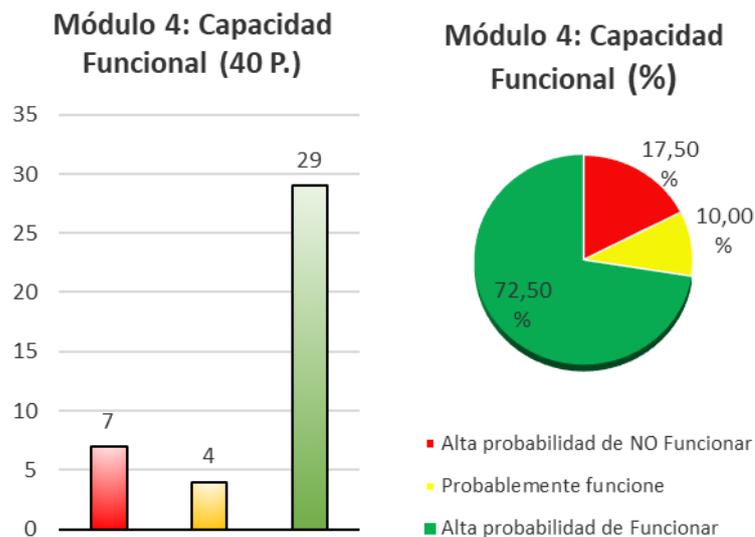


**Nota:** Datos obtenidos de la tabulación de los resultados obtenidos en el formulario del componente de seguridad no estructural.

Para el módulo de capacidad funcional de los 40 puntos evaluados, se obtuvieron 29 con calificación alta, 4 con calificación media y 7 con calificación baja. Porcentualmente significa que el componente no estructural tiene un 72,50% para una alta probabilidad de funcionar, un 10,00% para una probabilidad media de funcionar y un 17,50% para de alta probabilidad de NO funcionar.

**Figura 21**

*Resultados de la evaluación de la capacidad funcional*



*Nota:* Datos obtenidos de la tabulación de los resultados obtenidos en el formulario del componente de capacidad funcional.

### 6.3.1. Determinación del Índice de Seguridad Hospitalaria (ISH)

Para determinar el ISH del HEJCA, a cada elemento evaluado del formulario 2 se le asignó una puntuación según el nivel de seguridad: 1 para seguridad alta, 0,5 para seguridad media y 0 cuando la seguridad es baja. La puntuación para cada módulo (seguridad estructural, seguridad no estructural y capacidad funcional) se obtiene dividiendo la puntuación total para el número total de puntos evaluados en cada componente.

**Tabla 16**

*Índice de seguridad de cada componente del ISH*

Módulo	Nivel de Seguridad			Total puntos evaluados	Índice del componente
	Bajo	Medio	Alto		
<b>Estructural</b>	0	5	13	18	0,86
<b>NO Estructural</b>	14	14	65	93	0,77
<b>Capacidad Funcional</b>	7	4	29	40	0,78

*Nota:* Datos obtenidos del formulario 2

Siguiendo la metodología de la OPS para el cálculo del ISH, el módulo de seguridad estructural tiene un peso del 50%, el módulo de seguridad no estructural un peso del 30% y módulo de capacidad funcional un peso del 20%. El ISH, se obtiene de la suma ponderada de los tres módulos.

**Tabla 17**

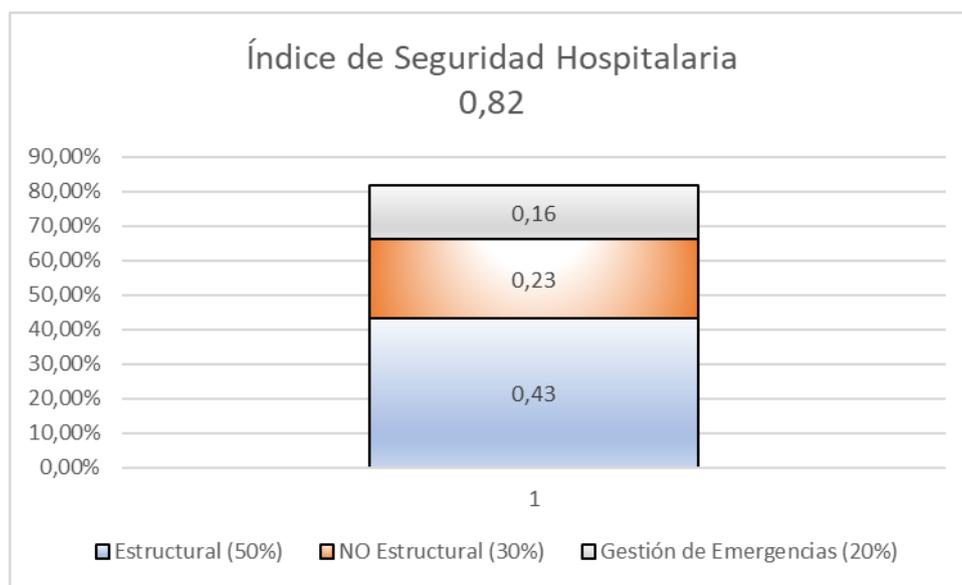
*Determinación del ISH del HEJCA*

Componente	Índice	Peso para el ISH	Valor para la suma ponderada
<b>Estructural</b>	0,86	0,50	0,43
<b>NO Estructural</b>	0,77	0,30	0,23
<b>Capacidad Funcional</b>	0,78	0,20	0,16
<b>Índice de Seguridad Hospitalaria</b>			<b>0,82</b>

*Nota:* Basado en la metodología de la OPS, para el cálculo del ISH el componente estructural tiene un peso del 50%, el no estructural 30% y la capacidad funcional 20%.

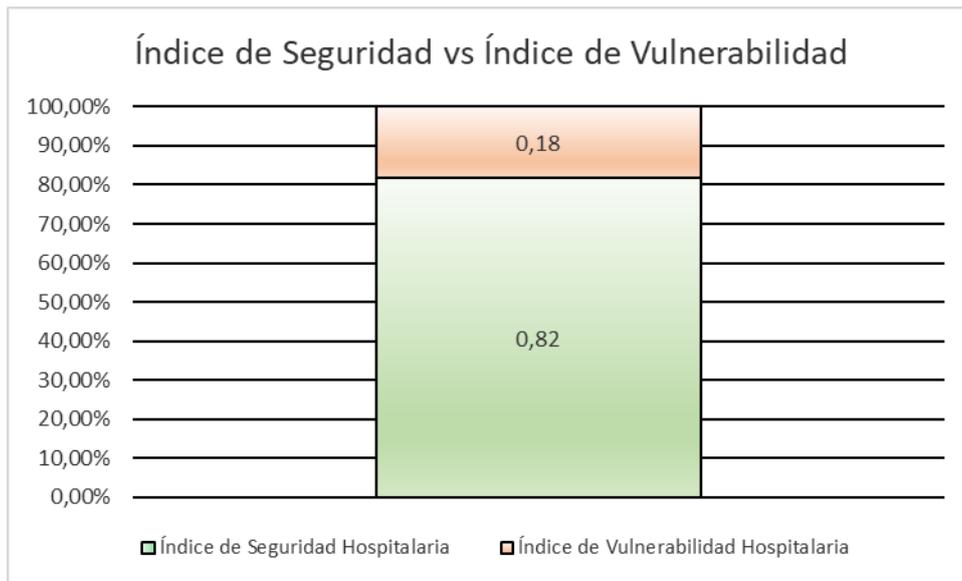
**Figura 22**

*Índice de seguridad hospitalaria del HEJCA*



*Nota:* Se muestran los porcentajes ponderados de cada elemento de seguridad, que sumados dan el ISH del HEJCA.

Se define como índice de vulnerabilidad a la diferencia entre el 1 y el valor del ISH. Para consiguiente el índice de vulnerabilidad del HEJCA es de 0,18.



**Nota:** El índice de vulnerabilidad representa la probabilidad de que el HEJCA no funcione en caso de emergencia.

## 6.8. Diagnóstico y recomendaciones para solventar los hallazgos que ponen en riesgo la seguridad del HEJCA

El Índice de Seguridad Hospitalaria del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga es de 0,82 que lo categoriza como un hospital tipo A, según la clasificación de la OMS (Tabla 7). El HEJCA en caso de emergencias y desastres es muy probable que se mantenga operativo, pero se deben aplicar las medidas necesarias para mejorar la capacidad de gestión en caso de emergencias y desastres. Para esto se deben realizar las medidas correctivas a corto plazo a los hallazgos con baja seguridad y a mediano plazo a los hallazgos con un nivel de seguridad medio. Los hallazgos encontrados con un nivel alto de seguridad se deben mantener mediante la aplicación de los planes de mantenimiento, planes de gestión de riesgos y la normativa nacional vigente.

Con respecto a la seguridad estructural no existe puntos evaluados como un nivel bajo, aquellos que tienen un nivel medio están relacionados con la antigüedad estructural del edificio, la interacción de los elementos estructurales con los no estructurales. No se han realizado cambios estructurales desde la construcción, los cambios y adecuaciones realizadas han sido no estructurales. Desde la construcción del HEJCA, en la ciudad de Cuenca no ha existido un evento sísmico que haya afectado los cimientos o la estructura de la edificación. En la parte estructural sería importante mantener un proceso de mantenimiento preventivo,

mantener la efectividad en las acciones correctivas que se han tomado y deban tomarse en un futuro.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el componente no estructural, con respecto a la seguridad arquitectónica existe un nivel de seguridad bajo en los vitrales del hospital, pues no son de seguridad. Se ha observado también la falta de limpieza en techos y cubiertas del hospital. Con relación a la protección, acceso y seguridad física de la infraestructura los puntos analizados cumplen adecuadamente con su objetivo. En la evaluación a las líneas vitales del HEJCA, se encuentra que en los sistemas eléctricos los puntos vulnerables son aquellos relacionados con la capacidad de fuentes alternativas de energía, pues en caso de emergencia estos no llegarían a cubrir la demanda requerida por un hospital de categoría 3. Los sistemas de comunicación se encuentran funcionando de manera adecuada. El suministro de agua presenta grandes dificultades pues, aunque tenga un sistema de bombeo óptimo y adecuado, las reservas de agua resultan ser insuficientes para cubrir más de 72 horas, además el sistema contra incendios utiliza la misma cisterna. El sistema de gestión de residuos lo maneja la EMAC cumpliendo la normativa ambiental local y nacional, se observa que los contenedores de residuos orgánicos no se encuentran bajo cubierta. El HEJCA no cuenta con una planta de tratamiento de aguas peligrosas, para tratar este tipo de desechos. Los sistemas de almacenamiento de combustible se encuentran en una zona adecuada, aunque los tanques no cuentan con cubetos en caso de derrame. Los sistemas de gases medicinales cumplen con su objetivo y se encuentran dispuestos de manera segura, aunque se observa que en hospitalización los tanques carecen de un anclaje adecuado. Los sistemas de calefacción y aire acondicionado se encuentran operativos solo en ciertas unidades médicas, existen aparatos de gran tamaño que ya no están operativos, pero se los ha retirado del lugar donde fueron instalados. La seguridad de las estanterías es media pues no se encuentran totalmente ancladas. Todos los equipos críticos cuentan con un servicio de mantenimiento externo, generalmente dado por los proveedores de los equipos cumpliendo con la normativa del MSP. Existen equipos, como los de laboratorio que deben ser anclados y distribuidos adecuadamente. No todas las autoclaves se encuentran operativas por lo que en caso de emergencia no se tendrán suficientes instrumentos esterilizados.

Con respecto a la capacidad organizativa del HEJCA, se evidencia la no existencia de documentos para la cooperación con otras entidades en caso de emergencia, no existe un plan de recuperación del hospital post evento. Aunque en la pandemia a nivel nacional se realiza la

contratación de personal médico, en el HEJCA no existe un protocolo para la contratación de personal en caso de emergencia. No se ha definido un área de descanso o de atención médica en caso de emergencia, donde por saturación de los servicios no se pueda atender dentro de las instalaciones. Es muy probable que el número de ambulancias no sea el adecuado en caso de emergencias, así como la provisión de alimentos y agua potable. Hace falta además la implementación y socialización del Plan de evacuación del HEJCA en caso de cualquier tipo de amenaza.

La tabla 18, muestra un plan de acciones correctivas para solventar los hallazgos encontrados con un nivel de seguridad bajo y medio al aplicar la metodología de cálculo de ISH. Aquellos hallazgos que tienen un nivel de seguridad bajo deben ser corregidos por el HEJCA a corto plazo, y las que tienen un nivel de amenaza medio a mediano plazo.

**Tabla 18**

*Plan de acciones correctivas para mejorar el índice de seguridad hospitalaria del HEJCA*

Componente	Punto Evaluado	Hallazgo	Nivel de seguridad	Acción Correctiva	Observaciones
Estructural	<b>5. Condiciones en que se encuentra el edificio</b>	Deterioro regular de la edificación.	Medio	Implementar un plan integral de mantenimiento del edificio. Impermeabilizar el techo.	
Estructural	<b>7. Interacción de los elementos no estructurales con la estructura</b>	Los cielos rasos instalados interactúan con las estructuras.	Medio		
Estructural	<b>11. Detalles estructurales, incluidas las conexiones</b>	Edificio construido con normas anteriores (NEC-11)	Medio		
Estructural	<b>17. Integridad estructural de los techos</b>	Techo de hormigón pretensado. Techo sin impermeabilización.	Medio		
No estructural	<b>21. Estado y seguridad de ventanas y persianas</b>	Ducto de vidrio de escaleras principales interiores sin revestimiento de policarbonato o película contra explosiones. En caso de sismo presentan peligro para los ocupantes	Bajo	Colocar películas de seguridad en vidrios o realizar el cambio respectivo por vidrios de seguridad en ducto de gradas principales.	

		de las instalaciones.			
No estructural	<b>23. Estado y seguridad de techos y cubiertas</b>	Falta mantenimiento y limpieza de cubiertas.  En varias áreas, es necesario que se impermeabilice e las cubiertas	Medio	Realizar el mantenimiento y limpieza de techos y cubiertas, impermeabilizar diferentes terrazas faltantes del HEJCA.	
No estructural	<b>38. Capacidad de las fuentes alternativas de electricidad (por ejemplo, generadores)</b>	Según los históricos de consumo, la demanda del HEJCA es de hasta 450 kW.  La potencia del generador es de 750 kW, de tipo STAND BY por lo que cubre esta demanda, pero solo por 6 horas.	Baja	Incrementar el porcentaje del abastecimiento del hospital.	Actualizar el estudio sobre demanda energética para cubrir al menos el 50% de la demanda
No estructural	<b>42. Sistema redundante para el suministro local de energía eléctrica</b>	El hospital cuenta con una sola entrada del suministro eléctrico local.	Bajo		
No estructural	<b>46. Sistemas eléctricos externos instalados para uso del hospital</b>	No existen sistemas eléctricos externos instalados para uso del hospital.	Bajo		

No estructural	<b>56. Reservas de agua para los servicios y funciones del hospital</b>	Existe una reserva de 700 m <sup>3</sup> de agua, los cuales abastecen aproximadamente el 50% de lo requerido en el ISH.	Medio	Aumentar la capacidad de abastecimiento de líquido vital para que cubra al menos 72 horas de acuerdo con el ISH.	
No estructural	<b>59. Suministro alternativo de agua</b>	El sistema de agua es solo suministrado por ETAPA, no existen fuentes alternativas de suministro y reserva.	Bajo	Realizar convenios interinstitucionales para abastecimiento de agua	Fuentes alternativas de abastecimiento.
No estructural	<b>61. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia del suministro de agua</b>	No existen procedimientos, registros de mantenimiento e inspección.	Bajo	Implementar plan de mantenimiento preventivo y correctivo de todo el sistema de suministro de agua.	
No estructural	<b>63. Estado y seguridad de los sistemas de detección de fuego o humo</b>	No existe un sistema de detección de fuego o humo	Bajo	Implementar un sistema de detección de incendios en áreas críticas del hospital	
No estructural	<b>65. Estado y seguridad del suministro de agua para combatir incendios</b>	Existe una fuente, pero es de uso compartido con la reserva del hospital. No se ha realizado mantenimiento de las cisternas	Medio	Implementación de plan de mantenimiento preventivo y correctivo.	
No estructural	<b>66. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia</b>	No existen planes de mantenimiento preventivo y correctivo del	Bajo	Plan de mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas contra	

		sistema de extinción de incendios.		incendio existentes.	
No estructural	<b>67. Seguridad de los sistemas de aguas residuales no peligrosas</b>	No existe un plan de mantenimiento preventivo y correctivo en el sistema de aguas residuales no peligrosas	Medio	Implementar un plan de mantenimiento preventivo para los sistemas de aguas residuales. Realizar análisis de calidad de agua residual para garantizar que sea 'no peligrosa'.	
No estructural	<b>68. Seguridad de las aguas residuales peligrosas y los residuos líquidos</b>	Existe un sistema medianamente implementado.	Bajo	Implementación de una planta de tratamiento de aguas residuales peligrosas.	
No estructural	<b>69. Seguridad del sistema de eliminación de residuos sólidos no peligrosos</b>	El almacenamiento de los desechos orgánicos está al aire libre, en caso de lluvia se puede generar derrame de lixiviados.	Medio	Construir cubierta para el área de disposición temporal de desechos no peligrosos y plan de mantenimiento para recipientes	
No estructural	<b>73. Estado y seguridad de los depósitos (tanques o cilindros) de combustible situados por encima del nivel del terreno</b>	Los tanques no poseen cubetos en caso de derrame.	Medio	Implementar sistema que asegure la contención de combustible en caso de derrame. Cubetos.	
No estructural	<b>80. Estado y seguridad de los cilindros de gases medicinales y el equipo conexo del hospital</b>	Varios tanques y cilindros de gases medicinales se hallan sin condiciones de anclaje, en las	Bajo	Identificar y colocar anclajes a los cilindros de gases medicinales en	

		áreas hospitalarias siendo vulnerables a caídas.		áreas hospitalarias.	
No estructural	<b>85. Seguridad y condiciones de funcionamiento del equipo de calefacción, ventilación y aire acondicionado</b>	El sistema se halla en condiciones regulares en algunas áreas y otras no tienen implementado este sistema y no existe registros de un mantenimiento programado en ciertas áreas.	Medio	Implementar plan de mantenimiento preventivo y correctivo colocación del sistema en áreas que no disponen.	
No estructural	<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>	Los soportes se hallan en buenas condiciones, pero las conexiones no son flexibles en zonas que cruzan por juntas de dilatación.	Medio	Colocar conexiones flexibles en zonas que cruzan por juntas de dilatación.	
No estructural	<b>87. Estado y seguridad de tuberías, válvulas y conexiones</b>	Las tuberías, válvulas y conexiones en su mayoría se encuentran en buen estado.	Medio	Programar el mantenimiento preventivo y correctivo de las tuberías, válvulas y conexiones.	
No estructural	<b>89. Funcionamiento del sistema de aire acondicionado (incluidas las zonas de presión negativa)</b>	No existe sistema de presión negativa, para áreas de posible contaminación por vía aérea.	Bajo	Instalar sistemas de presión negativa, en los servicios médicos de atención crítica	

No estructural	<b>90. Mantenimiento y restablecimiento de emergencia de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado</b>	No se evidencia registros de mantenimiento	Bajo	Implementar plan de mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado	
No estructural	<b>91. Estado y seguridad de las estanterías y su contenido</b>	Un 60% de las estanterías y su contenido tienen sujeción.	Medio	Completar el 100% de sujeción de las estanterías.	
No estructural	<b>92. Estado y seguridad de computadoras e impresoras</b>	No existen medidas para proteger las computadoras.	Bajo	Realizar el anclaje adecuado de computadoras, impresoras y equipo de oficina en general	
No estructural	<b>95. Estado y seguridad del equipo y los suministros de laboratorio</b>	Los equipos de laboratorio no se encuentran anclados. Los suministros de laboratorio que maneja el hospital se encuentran debidamente etiquetados y con sus hojas de seguridad	Medio	Anclar los equipos de laboratorio en mesas, pisos y paredes según sea el caso.	
No estructural	<b>99. Estado y seguridad del equipo y los suministros en los servicios de esterilización</b>	Solo el 60% se encuentra operativo. No se asegura cubrir más de 72 horas de suministro en caso de emergencia.	Medio	Implementar plan de mantenimiento preventivo y correctivo para las autoclaves del hospital que no se encuentran operativas.	

No estructural	<b>101. Estado y seguridad del equipo médico y los suministros para la atención de urgencias de pacientes quemados</b>	No se cuenta con una Unidad de Quemados.	Bajo	Analizar con las autoridades del hospital la factibilidad de implementación de unidad de quemados	Justificación en caso de que no se pueda implementar
No estructural	<b>104. Medicamentos y suministros</b>	El suministro alcanza para menos de 72 horas.	Medio	Abastecer la farmacia con medicamentos necesarios y agilizar los procesos de compra en casos de emergencia.	
No estructural	<b>105. Estado y seguridad del instrumental y otros materiales esterilizados</b>	El instrumental esterilizado alcanza para menos de 72 horas.	Medio	Adquirir instrumental para satisfacer la demanda de las áreas para un mínimo de 72 horas	
Capacidad funcional	<b>118. Mecanismos de coordinación y acuerdos de cooperación con los organismos locales de gestión de emergencias y desastres</b>	No existe registros de acuerdos interinstitucionales de cooperación, para coordinar la gestión de emergencias y desastres.	Bajo	Realizar los registros y acuerdos necesarios para la coordinación de gestión de emergencias. Y desastres con instituciones de primera respuesta y privadas.	
Capacidad funcional	<b>124. Plan de recuperación del hospital</b>	No existe un plan de recuperación del hospital, para luego de un evento adverso.	Bajo	Elaborar Plan de recuperación del hospital post evento.	
Capacidad funcional	<b>131. Movilización y contratación de personal durante una emergencia o desastre</b>	No existe procedimientos establecidos para contratación de personal ante	Bajo	Implementar procedimientos necesarios para contratación de personal en casos de emergencia.	

		situaciones de emergencia.			
Capacidad funcional	<b>133. Bienestar del personal hospitalario durante una emergencia o desastre</b>	No existe espacio para descanso del personal; en caso de emergencia.	Bajo	Habilitar un espacio para personal médico en caso de una emergencia.	En caso de emergencia estos espacios pueden ser destinados en carpas de contingencia.
Capacidad funcional	<b>135. Transporte durante una emergencia</b>	Se cuenta con 5 ambulancias, pero no suficientes para una emergencia o desastre.	Medio	Gestionar la adquisición y convenios con otras instituciones de más ambulancias y reemplazo de las ya existentes por que han cumplido con su vida útil	
Capacidad funcional	<b>136. Alimentos y agua potable durante una emergencia</b>	Existe un plan de contingencia para el abastecimiento de alimentos, pero no para el abastecimiento de agua.	Medio	Elaboración de un plan de contingencia para el abastecimiento de agua.	
Capacidad funcional	<b>140. Ampliación del espacio utilizable para incidentes que generan arribo masivo de afectados al establecimiento</b>	No se ha designado formalmente un espacio para arribo masivo de afectados.	Bajo	Contar con un plan de contingencia en el cual se asigna un espacio específico para el arribo masivo de afectados, verificando que cuente con los equipos necesarios para la atención.	

Capacidad funcional	<b>142. Las tarjetas de triage y otros suministros de logística para los incidentes con gran número de heridos y víctimas mortales</b>	Suministros para menos de 72 horas.	Medio	Elaborar y gestionar tarjetas de triage y suministros de logística necesarios para una emergencia.	
Capacidad funcional	<b>146. Procedimientos post mortem para incidentes con gran número de víctimas mortales</b>	No existen procedimientos post mortem para incidentes con gran número de víctimas mortales.	Bajo	Elaborar el protocolo respectivo en caso de sobrepasar nuestra capacidad realizar convenio con centro forense.	
Capacidad funcional	<b>147. Plan de evacuación</b>	Existe un plan con un avance del 80%	Medio	Culminar con el Plan de evacuación	
Capacidad funcional	<b>148. Descontaminación por causa de amenazas químicas y radiológicas</b>	No existe un protocolo de descontaminación por amenazas químicas y radiológicas.	Bajo	Elaborar un protocolo de descontaminación por amenazas químicas y radiológicas.	

**Nota:** Datos proporcionados a través de evidencia, normativa y documentos del HEJCA.

## 7. Conclusiones

El HEJCA, debe estar preparado en caso de emergencia mediante la elaboración de planes, procedimientos, simulacros y otros que aseguren una correcta gestión en caso de emergencia. Las amenazas que se han podido identificar en riesgo a la seguridad del Hospital Especialidades José Carrasco Arteaga son: terremotos, inundaciones repentinas; amenazas biológicas, amenazas tecnológicas y amenazas sociales, con un nivel medio de amenaza son: temperaturas extremas e incendios forestales, con un nivel bajo de amenaza son: desplazamientos de masas, tormentas, actividad volcánica y sequías entre otros.

El Índice de Seguridad Hospitalaria del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga es de 0,82 lo que lo categoriza como un hospital tipo A, siendo probable que el hospital se mantenga operativo en caso de emergencias y desastres. El ISH del HEJCA fue realizado en 2017 con la primera versión la puntuación que obtuvo fue de 0,85 (Gómez, 2017), observándose una ligera reducción de este con la aplicación de la versión 2 aplicada en 2023. A nivel nacional hemos podido evidenciar que se han realizado varios estudios del ISH en diferentes hospitales como los es el Hospital Básico de Cayambe Raúl Maldonado Mejía del MSP, en 2018 obtuvo una puntuación de 0,62 (MSP-HBC, 2018); el Hospital Homero Castanier Crespo, ubicado en la ciudad de Azogues provincia del Cañar en 2020 obtuvo una puntuación de 0,71 fue evaluado con la primera versión y el Hospital General del Puyo ubicado en la Provincia de Pastaza, en 2021 obtuvo una puntuación de 0,70 fue evaluado con la primera versión (MSP-HGP, 2021); resultando ser el ISH del HEJCA mayor a estos. La metodología utilizada en este trabajo puede servir de guía para determinar el ISH en la región sierra de Ecuador, debido a que este como cualquier modelo requiere adaptaciones de acuerdo a la zona y las características locales analizadas.

Consecuentemente el índice de vulnerabilidad es de 0,18; por lo que se deben aplicar medidas correctivas a todos los hallazgos con nivel de seguridad bajo y medio. Para incrementar la seguridad hospitalaria del HEJCA los componentes vulnerables que requieren intervención son: detección contra incendios, abastecimiento de agua, abastecimiento de energía, anclaje de mobiliario, mantenimiento preventivo y correctivo de las líneas vitales entre otros.

## 8. Recomendaciones

Dar prioridad al cumplimiento del plan de acciones correctivas para mejorar el índice de seguridad hospitalaria del HEJCA mencionado en la tabla 18, además se recomienda mantener actualizados los documentos relacionados con la gestión de riesgos, planes de mantenimiento, planes de emergencia y la normativa legal vigente.

## 9. Referencias

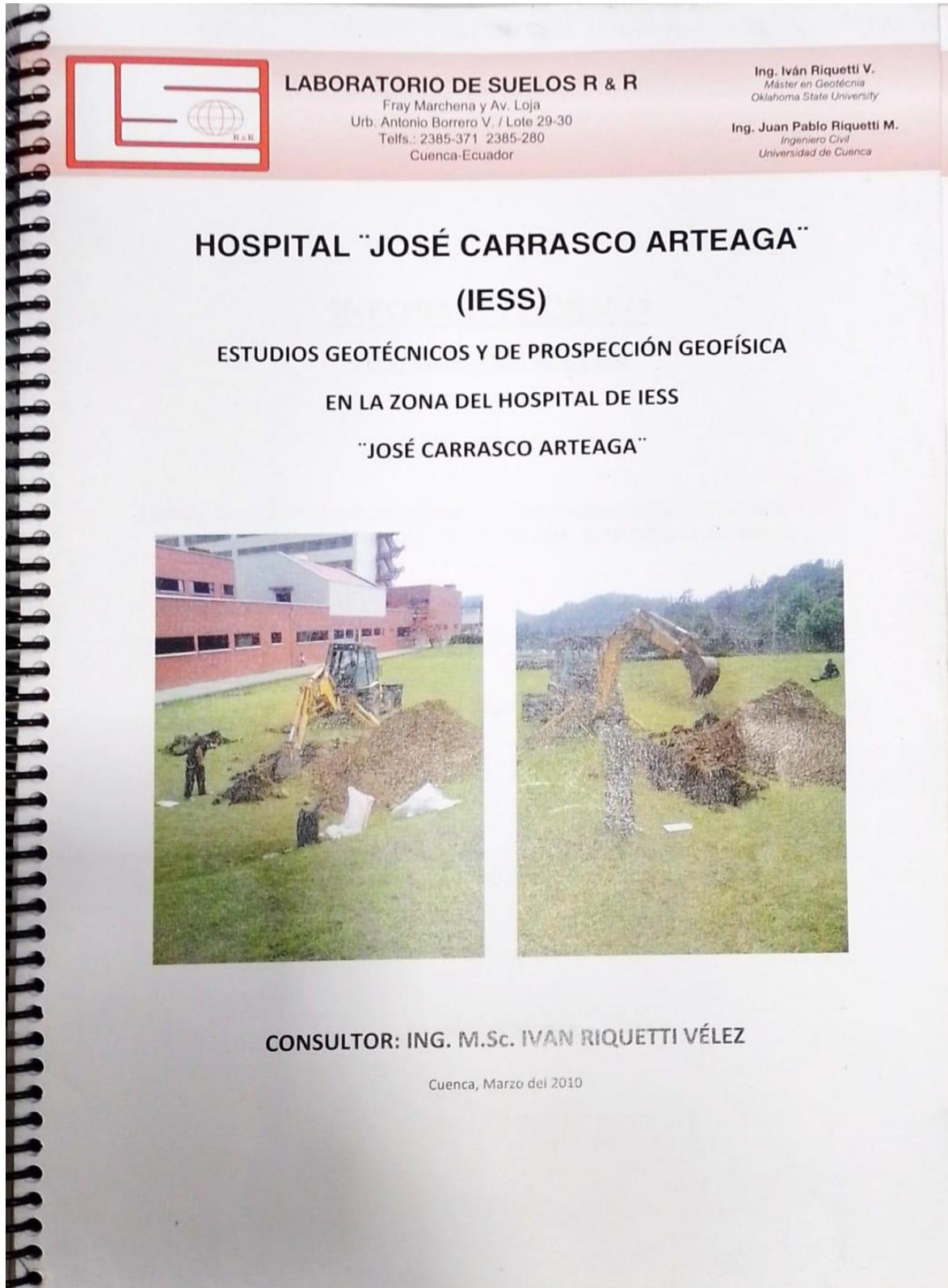
- ACNUR. (16 de Junio de 2022). *Desplazamiento forzado global llega a nuevo récord en tendencia creciente durante la última década*. Obtenido de <https://data.unhcr.org/en/news/22701#:~:text=Ecuador%20registra%20una%20cifra%20hist%C3%B3rica,de%20asilo%20desde%20el%202017>.
- Bambaren Alatrística , C. V., & Alatrística Gutierrez, M. D. (2007). Hospitales seguros ante desastres. *Revista Medica Herediana*, 18(3), 149-154.
- Bazan, O. (Enero de 2013). *Tectónica andina y su componente cizallante: alusivo al norte del Perú*. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca.
- Cañizares Fuentes, W., Barquet Abi-Hanna, G., & Morales García, M. (2020). Percepción de funcionarios sobre la gestión del Sistema de Salud de Chone, ante el terremoto de Pedernales. *Cambios rev. méd*, 19(2), 68-75.
- Cruz-Vega, F., Elizondo-Argueta, S., Sánchez-Echeverría, J., Loría-Castellanos, J., & Cortes-Meza, H. (2018). Nueva etapa, hospital seguro y resiliente. *Sociedad Mexicana de Medicina y Emergencia*, 10(1), 27-30.
- Cunalata, F., & Caiza, P. (2022). Estado del Arte de Estudios de Vulnerabilidad Sísmica en Ecuador. *Revista Politécnica*, 50(1), 55-64.
- Defensoría del Pueblo de Ecuador. (16 de Octubre de 2019). *Cuenta Oficial de la Defensoría del Pueblo de Ecuador*. Obtenido de <https://twitter.com/DEFENSORIAEC/status/1184574961157115904>
- El Comercio. (24 de Diciembre de 2012). *Intoxicación masiva por alimentos en Cuenca*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/intoxicacion-masiva-alimentos-cuenca.html>
- Gobierno de España. (2020). *Altas temperaturas*. Recuperado el 7 de Diciembre de 2022, de <https://www.proteccioncivil.es/coordinacion/gestion-de-riesgos/meteorologicos/altas-temperaturas#:~:text=Se%20entiende%20por%20temperatura%20m%C3%A1xima,se%20han%20establecido%20unos%20umbrales>.
- Gómez, A. (2017). *Título : Evaluación de la gestión de seguridad hospitalaria y propuesta de un plan para la reducción de vulnerabilidad, en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga del IESS de la ciudad de Cuenca, empleando el Índice de Seguridad Hospitalaria*. Obtenido de <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/6934>

- González Ruiz, G., Pertuz, Y., & Expósito Concepción, M. (2016). Gestión de la seguridad hospitalaria en unidades de atención pediátrica. *Revista Cubana de Enfermería*, 32, 207-217.
- HEJCA - IESS. (2022). *Plan Médico Funcional HEJCA*. Cuenca: HEJCA - IESS.
- HEJCA. (2021). *Plan de Emergencia del HEJCA*. Cuenca: HEJCA-IESS.
- IESS-HEJCA. (2019). *Plan Médico Funcional HEJCA*. Cuenca: IESS-HEJCA.
- IGM-SNGR. (2019). *Atlas espacios geográficos expuestos a amenazas naturales y antrópicas*. Quito: IGM.
- Larenas, N. (10 de Noviembre de 2018). *Seguridad y accidentes aéreos en Ecuador*. Obtenido de <https://nlarenas.com/2018/09/seguridad-y-accidentes-aereos-en-ecuador/>
- Lestari, F., Paramitasari, D., Fatmah, Yani Hamid, A., Suparni, Herlina J. EL-Matury, H., . . . Kdir, A. (2022). Analysis of Hospital's Emergency and Disaster Preparedness using Hospital Safety Index in Indonesia. *Sustainability*, 2(1), 1-21.
- Meteostat. (10 de Enero de 2023). *Cuenca / Mariscal Lamar*. Obtenido de <https://meteostat.net/es/station/84239?t=2022-03-01/2022-03-31>
- MIDUVI. (2014). *Norma Ecuatoriana de la Construcción*. Quito: Dirección de Comunicación Social, MIDUVI.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. (2008). *Guía de Práctica Clínica sobre Tratamiento de Cáncer de Próstata*. Zaragoza: Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud.
- MSK - UDC. (2022). *Escala de intensidad sísmica MSK*. Obtenido de <https://www.udc.es/dep/dtcon/estructuras/ETSAC/Investigacion/Terremotos/seguridad/MSK.htm>
- MSP. (2008). *Política Nacional de Hospitales Seguros*. Quito: MSP.
- MSP-HBC. (2018). *Informe cumplimiento de actividades del plan de intervención Hospital Básico Cayambe "Raúl Maldonado Mejía"*. MSP-HBC. Obtenido de [http://186.47.99.108/wiki/lib/exe/fetch.php?media=seguridad:informe\\_plan\\_intervencion\\_07\\_2018.pdf](http://186.47.99.108/wiki/lib/exe/fetch.php?media=seguridad:informe_plan_intervencion_07_2018.pdf)
- MSP-HGP. (2021). *Informe de la Evaluación de Seguridad*. MSP-HGP.
- OEA. (11 de Noviembre de 2022). *¿Qué son las amenazas naturales?* Obtenido de <https://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea57s/ch005.htm>
- OMS. (2014). *Planeamiento hospitalario ante desastres guía para el diseño de planes*. Lima: EsSalud.
- OPS. (2021). *Olas de calor y salud*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2022, de <https://www.paho.org/es/campanas/olas-calor-salud>
- OPS. (2022). Recuperado el 06 de Septiembre de 2022, de Reducción del riesgo de desastres en salud: <https://www.paho.org/es/temas/reduccion-riesgo-desastres-salud>
- OPS/OMS/EsSalud. (2014). *Planeamiento hospitalario ante desastres guía para el diseño de planes*. Breña: OPS/OMS.

- OPS-OMS. (2018). *Índice de seguridad hospitalaria. Guía para evaluadores. Segunda edición*. Washington: OPS-OMS.
- PAHO. (2007). *¿SU HOSPITAL ES SEGURO?* Quito: PAHO.
- Pinos, J., & Timbe, L. (2020). Mountain Riverine Floods in Ecuador: Issues, Challenges, and Opportunities. *PERSPECTIVE*, 2(1), 1-9.
- Quinde Martínez, P., & Reinoso Angulo, E. (2016). Estudio de peligro sísmico de Ecuador y propuesta de espectros de diseño para la Ciudad de Cuenca. *Ingeniería sísmica*, 94(1), 1-26.
- San Martín-Neira, L. (2021). Responsabilidad civil por daños derivados de fenómenos naturales. una revisión jurisprudencial. *Revista chilena de derecho privado*, 36(1), 141-186.
- SNGR. (2017). *Manual del Comité de Operaciones de Emergencia*. Quito: SNGR.
- Tarapúes Arcos, S. (6 de Septiembre de 2018). *Evaluación de impacto de la política de hospitales seguros en el periodo 2007-2015*. Recuperado el 12 de Noviembre de 2022, de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6449/1/T2759-MGRD-Tarapues-Evaluacion.pdf#page=23&zoom=100,129,366>
- U.S. Department of Homeland Security. (19 de 08 de 2022). *Calor extremo*. Obtenido de <https://www.ready.gov/es/calor-extremo#:~:text=El%20calor%20extremo%20es%20un,que%20puede%20provocar%20la%20muerte.>
- UNICEF. (2020). *Emergencias*. Obtenido de <https://www.unicef.org/ecuador/emergencias>
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2018). *Lo que usted debe saber sobre riesgo tecnológico*. Bogotá: UNGRD.

## 10. ANEXOS

### ANEXO 1. Estudio de suelo del HEJCA.



## ANEXO 2. Política del Ministerio de Salud Programa de Hospital Seguro en el Ecuador



### Ministerio de Salud Pública

No. 0000550

LA MINISTRA DE SALUD PÚBLICA

#### CONSIDERANDO

- Que: de conformidad con lo previsto en el artículo 176 y numeral 6 y del artículo 179, Capítulo 3 Título VII de la Constitución Política de la República, los Ministros de Estado representarán al Presidente de la República en los asuntos propios del Ministerio a su cargo, esto en concordancia con lo dispuesto en el último inciso del artículo 17 del Estatuto de Régimen Jurídico y Administrativo de la Función Ejecutiva;
- Que: el artículo 42 de la Constitución Política del Ecuador dispone: "que el Estado garantizar el derecho a la salud, su promoción y protección, por medio del desarrollo de la seguridad alimentaria, la provisión de agua potable y saneamiento básico, el fomento de ambientes saludables en lo familiar, laboral y comunitario, y la posibilidad de acceso permanente e ininterrumpido a servicios de salud, conforme a los principios de equidad, universalidad, solidaridad, calidad y eficiencia";
- Que: en la Ley Orgánica de Salud, Art.37.- "Todas las instituciones y establecimientos públicos y privados, de cualquier naturaleza, deberán contar con un plan de emergencia, mitigación y atención en casos de desastres, en concordancia con el Plan formulado para el efecto".
- Que: mediante Resolución CD 45.R8, la Organización Panamericana de la Salud OPS/OMS, solicito a los Ministerios de Salud de las Américas, adopten la iniciativa de "Hospital Seguro" como una política nacional de reducción de riesgos que garantice su capacidad de seguir funcionando en situaciones de emergencias o desastres, mismo que fue aprobada por 168 países incluido el Ecuador en enero del 2005; comprometiéndose el Ecuador que hasta el año 2015 debe contar con Hospitales Seguros.
- Que: los Hospitales del país se encuentran ubicados en zonas de alto riesgo por lo tanto se hace necesario ejecutar acciones para contar con Hospitales Seguros.
- Que: es un deber del Estado proteger la vida, la inversión y la función hospitalaria.
- Que: mediante memorando No. A-SPS-10-202-2007 de 30 de mayo del 2007, la Directora Técnica de DIPLASEDE (e), solicitar la elaboración del presente Acuerdo Ministerial; y,
- En ejercicio de las atribuciones concedidas por los artículos 176 y 179 de la Constitución Política de la República y el artículo 17 del Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo de la Función Ejecutiva.

#### ACUERDA

**APROBAR COMO POLITICA DEL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA EL PROGRAMA HOSPITAL SEGURO EN EL ECUADOR**

0000550



## Ministerio de Salud Pública

- Art.1.-Como parte de la Política Nacional de Salud el Ministerio de Salud Pública, implementará el "Programa de Hospital Seguro" dentro del Sistema Nacional de Salud, a fin de que todos los establecimientos de salud permanezcan accesibles y funcionales en su máxima capacidad de instalación, infraestructura y equipamiento, inmediatamente después de un evento adverso.
- Art.2.-Para cumplir con lo señalado en el artículo precedente, se Creará un Comité Nacional del "Programa Hospital Seguro" que estará integrado por las siguientes Direcciones:
- Dirección de Gestión Técnica del Sistema Nacional de Salud, que lo presidirá.  
 Dirección de Planeamiento de la Seguridad para el Desarrollo Nacional (DIPLASEDE), que actuará como Secretaria Técnica.  
 Dirección de Normatización del Sistema Nacional de Salud  
 Dirección de Control y Mejoramiento en Gestión Servicios de Salud  
 Dirección de Aseguramiento de la Calidad de Gestión del Sistema Nacional de Salud,  
 Dirección de Gestión Financiera; y,  
 Dirección de Control y Mejoramiento de la Salud Pública
- Art.3.-El Comité Nacional tendrá como finalidad desarrollar e implementar, normas, manuales, reglamentos y controlar, evaluar el plan de acción del Programa Nacional "Hospital Seguro" en el Ecuador con enfoque estratégico y participativo frente a los riesgos de origen natural, los generados por la actividad humana y aquellos derivados del trabajo, formulando, dirigiendo, asesorando y coordinando las actividades hospitalarias relacionadas a las fases de antes , durante y después de que se produzca un desastre o emergencia, con la participación de todos los funcionarios y trabajadores, de manera que se optimice la capacidad de respuesta institucional.
- Art.4- Para el funcionamiento del Comité se elaborará el respectivo reglamento que determine los lineamientos generales para inducir y conducir las labores de protección de los usuarios internos y externos de los servicios de salud y de la colectividad afectada ante la eventualidad de un desastre.
- Art.5.-El Comité Nacional del "Programa Hospital Seguro" tiene como finalidad conducir la Política Nacional del "Programa Hospital Seguro" en el país, en coordinación con otros sectores afines y con la colaboración proveniente de entidades públicas, privadas, autónomas y comunitarias del sector salud.
- Art.6.-De la ejecución del presente Acuerdo Ministerial que entrará en vigencia a partir de la fecha de su suscripción, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial, encárguese a la Dirección de Gestión Técnica del Sistema Nacional de Salud y la Dirección de Gestión de Planeamiento de Seguridad para el Desarrollo Nacional (DIPLASEDE).

DADO EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO A 27 SET. 2007

  
 Dra. Caroline Chang Campos  
 MINISTRA DE SALUD PÚBLICA.

ANEXO 3. Solicitud para realizar el trabajo de titulación en el HEJCA



Cuenca, 02 de noviembre de 2022

Señor Doctor

Juan Carlos Ortiz Calle

**COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN**

**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES JOSÉ CARRASCO ARTEAGA**

Ciudad

De mis consideraciones

Por medio de la presente informo que mediante la **RESOLUCIÓN: 057-013-2022-10-06** se ha aprobado el anteproyecto de titulación denominado **“DIAGNÓSTICO DE LA SEGURIDAD HOSPITALARIA PARA LA PREPARACIÓN ANTE DESASTRES DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES JOSÉ CARRASCO ARTEAGA DE LA CIUDAD DE CUENCA, MEDIANTE LA GUÍA DE EVALUADORES DEL ÍNDICE DE SEGURIDAD HOSPITALARIA DE LA OPS VERSIÓN 2 - 2018”**, que ha sido presentado por los estudiantes: Calle Pacheco Santiago Patricio y Jaramillo Ullauri María José.

En tal virtud, solicito de la manera más comedida su autorización para que los estudiantes antes mencionados puedan realizar su trabajo de titulación dentro de las instalaciones del hospital previo al título de: Lcdo. en Gestión de Riesgos y Desastres.

De antemano agradezco por la gentil atención brindada a la presente.

Atentamente,

Ing. Cristian Díaz Gutiérrez.

**DIRECTOR DE LA CARRERA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES**

0102137015



CARRERA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES

JESS-HJCA-QX-2022-2924-E

Cuenca: Calle Vieja 12-30 y Elía Liut • Casilla 2074 • Telf.: (593 7) 4135250 Ext. 1364 • Fax: 2869112

E-mail: gestionriesgos@ups.edu.ec • http://www.ups.edu.ec • Cuenca - Ecuador

Cuenca, 02 de noviembre de 2022

Señor Doctor

Juan Carlos Ortiz Calle

**COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN**

**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES JOSÉ CARRASCO ARTEAGA**

Ciudad

De mis consideraciones

Por medio de la presente informo que mediante la **RESOLUCIÓN: 057-013-2022-10-06** se ha aprobado el anteproyecto de titulación denominado **“DIAGNÓSTICO DE LA SEGURIDAD HOSPITALARIA PARA LA PREPARACIÓN ANTE DESASTRES DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES JOSÉ CARRASCO ARTEAGA DE LA CIUDAD DE CUENCA, MEDIANTE LA GUÍA DE EVALUADORES DEL ÍNDICE DE SEGURIDAD HOSPITALARIA DE LA OPS VERSIÓN 2 - 2018”**, que ha sido presentado por los estudiantes: Calle Pacheco Santiago Patricio y Jaramillo Ullaui María José.

En tal virtud, solicito de la manera más comedida su autorización para que los estudiantes antes mencionados puedan realizar su trabajo de titulación dentro de las instalaciones del hospital previo al título de: Lcdo. en Gestión de Riesgos y Desastres.

De antemano agradezco por la gentil atención brindada a la presente.

Atentamente,



Ing. Cristian Díaz Gutiérrez.

**DIRECTOR DE LA CARRERA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES**

0102137015

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
JOSÉ CARRASCO ARTEAGA

02 NOV 2022

11:20

GESTIÓN DOCUMENTAL

CARRERA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES

JESS-HJCA-02-2022-2924-E

Cuenca: Calle Vieja 12-30 y Elia Liut • Casilla 2074 • Telf.: (593 7) 4135250 Ext. 1364 • Fax: 2869112

E-mail: gestionriesgos@ups.edu.ec • http://www.ups.edu.ec • Cuenca - Ecuador

## ANEXO 4. Aprobación para realizar el trabajo de titulación en el HEJCA



Memorando Nro. IESS-HJCA-CGI-2022-0286-M

Cuenca, 07 de noviembre de 2022

**PARA:** Sr. Mgs. David Remigio Hurtado Chacon  
**Coordinador General de Talento Humano del Hospital de Especialidades - José Carrasco Arteaga.**

Sr. Dr. John Oswaldo Guaman Crespo  
**Coordinador General de Medicina Crítica del Hospital de Especialidades Jose Carrasco Arteaga**

Sr. Econ. Carlos Arturo Lozada Leon  
**Coordinador General Administrativo del Hospital José Carrasco Arteaga.**

Sra. Mgs. Lourdes Angelica Terreros Argudo  
**Jefe de Unidad de Salud de Personal - Hospital de Especialidades - José Carrasco Arteaga**

Sr. Ing. Edgar Patricio Peralta Luna  
**Jefe de la Unidad de Transporte, Seguridad y Guardianía, Construcción del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga**

**ASUNTO:** Dar las facilidades a Santiago Patricio Calle Pacheco y María José Jaramillo Ullauri

De mi consideración:

Luego de un cordial y atento saludo, mediante la presente la Coordinación General de Investigación, informa a usted, que al cumplir con la documentación necesaria, se autoriza a Santiago Patricio Calle Pacheco CI:0103899506 y María José Jaramillo Ullauri CI:0105653539, estudiantes de la Universidad de Politécnica Salesiana con el fin de que puedan desarrollar su investigación, sobre el tema: **“DIAGNÓSTICO DE LA SEGURIDAD HOSPITALARIA PARA LA PREPARACIÓN DE UN DESASTRE DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES JOSÉ CARRASCO ARTEAGA DE LA CIUDAD DE CUENCA, MEDIANTE LA GUÍA DE EVALUADORES DEL ÍNDICE DE SEGURIDAD HOSPITALARIA DE LA OPS VERSIÓN 2 - 2018.”**

Sírvase en disponer a quién corresponda, dar las facilidades necesarias para la ejecución de dicha investigación, con aplicación de la guía de evaluadores del índice de seguridad hospitalaria de la ops versión 2 - 2018.

**CORREO:** scallep@est.ups.edu.ec  
mjaramillou@est.ups.edu.ec

[www.iesg.gob.ec](http://www.iesg.gob.ec)

Síguenos en:

1/2

**Memorando Nro. IESS-HJCA-CGI-2022-0286-M**

**Cuenca, 07 de noviembre de 2022**

**Nota:** se adjunta aprobación, carta de interés y compromisos de confidencialidad de los investigadores para garantizar que la información entregada por esta casa de salud será utilizado para con fines académicos investigativos.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

***Documento firmado electrónicamente***

Dr. Juan Carlos Ortiz Calle  
**COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN - HOSPITAL DE  
ESPECIALIDADES - JOSÉ CARRASCO ARTEAGA**

Anexos:

- compromiso\_santiago\_calle.pdf
- compromiso\_ma\_josÉ.pdf
- documentos\_de\_santiago\_y\_ma\_josÉ.pdf
- carta\_de\_interés\_diagnÓstico\_de\_seguridad-signed0961246001667832305.pdf



Firmado electrónicamente por:  
**JUAN CARLOS  
ORTIZ CALLE**

---

[www.ies.gov.ec](http://www.ies.gov.ec)

Síguenos en: 