



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INDUSTRIA Y PRODUCCIÓN**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Trabajo de Integración Curricular previa la  
obtención del Grado Académico de  
Ingeniero en Seguridad Industrial

**Proyecto de Investigación:**

“DISEÑO DE RUTAS Y SISTEMAS EMERGENTES DE  
EVACUACIÓN EN EL PLAN DE EMERGENCIAS Y  
CONTINGENCIAS PARA EL HOSPITAL 09D15 DEL CANTÓN EL  
EMPALME, PROVINCIA DEL GUAYAS, 2022-2023”

**Autor:**

Víctor Hugo Sacón Vines

**Director del Proyecto de Investigación:**

Ing. Henry Nelson Aguilera Vidal, Msc

Quevedo – Los Ríos – Ecuador

2023



## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS**

Yo, **Víctor Hugo Sacón Vincés**, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

**Víctor Hugo Sacón Vincés**

**C.I: 0928240449**

**AUTOR**



## CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El suscrito, **Ing. Henry Nelson Aguilera Vidal, Msc.**, Docente de la Universidad Estatal de Quevedo, certifica que el estudiante **Sacón Vínces Víctor Hugo**, realizó el Proyecto de Investigación de grado titulado **“DISEÑO DE RUTAS Y SISTEMAS EMERGENTES DE EVACUACIÓN EN EL PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS PARA EL HOSPITAL 09D15 DEL CANTÓN EL EMPALME, PROVINCIA DEL GUAYAS, 2022-2023”**, previo a la obtención del título de Ingeniero en Seguridad Industrial, bajo mi dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.



firmado electrónicamente por:  
**HENRY NELSON  
AGUILERA  
VIDAL**

---

Ing. Henry Nelson Aguilera Vidal, Msc.

**DIRECTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**



## CERTIFICACIÓN DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADÉMICO

El suscrito, **Ing. Henry Nelson Aguilera Vidal, Msc**, en calidad de director del proyecto de investigación titulado “**DISEÑO DE RUTAS Y SISTEMAS EMERGENTES DE EVACUACIÓN EN EL PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS PARA EL HOSPITAL 09D15 DEL CANTÓN EL EMPALME, PROVINCIA DEL GUAYAS, 2022-2023**”, me permito manifestar a usted y por medio del Honorable Consejo Académico lo siguiente:

Que, el estudiante **Víctor Hugo Sacón Vinces** egresado de la Facultad de Ciencias de la Industria y Producción, ha cumplido con las correcciones pertinentes, e ingresado su proyecto de investigación al sistema URKUND, tengo a bien certificar la siguiente información sobre el informe del sistema anti plagio con un porcentaje de 4%.

### Document Information

Analyzed document	TESIS VÍCTOR SACÓN (3).docx (D168865261)
Submitted	2023-05-29 17:08:00
Submitted by	henry
Submitter email	haguilera@uteq.edu.ec
Similarity	4%
Analysis address	haguilera.uteq@analysis.urkund.com

### Sources included in the report

<b>SA</b>	<b>SEOC_4003 Seguridad y Salud Ocupacional- guía didáctica.docx</b>		7
	Document SEOC_4003 Seguridad y Salud Ocupacional- guía didáctica.docx (D108171022)		



Firmado electrónicamente por:  
**HENRY NELSON  
AGUILERA  
VIDAL**

Ing. Henry Nelson Aguilera Vidal, Msc.

**DIRECTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INDUSTRIA Y PRODUCCIÓN**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL**  
**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**Título:**

“Diseño de rutas y sistemas emergentes de evacuación en el Plan de Emergencias y Contingencias para el Hospital 09D15 del Cantón El Empalme, Provincia del Guayas, 2022-2023”

Presentado al Consejo Directivo de Facultad como requisito previo a la obtención del título de Ingeniero en Seguridad Industrial

Aprobado por:



Firmado electrónicamente por:  
**IRENE TERESA  
BUSTILLOS  
MOLINA**

---

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

**Ing. Irene Bustillos Molina**

---

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

**Ing. Ruth Isabel Torres Torres**

---

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

**Ing. Jefferson Patricio Maywin Veliz**

**QUEVEDO – LOS RÍOS – ECUADOR**

**2023**

## **AGRADECIMIENTO.**

Agradezco en primera instancia a nuestro creador Dios, por la fortaleza que me ha brindado para cumplir mis metas. A mis padres **Víctor Sacón y María Vincés y Fernanda, Henrique y Victoria** por ser el sostén de mi vida, el apoyo incondicional, ejemplo de sabiduría y de superación que me han servido para subir a este escalón en la escalera de la vida.

Agradezco a mi esposa **Angie Cobeña** y a **Emiliano** por ser la constante motivación y por estar en los momentos más difíciles.

Mi grato agradecimiento a la Universidad Técnica Estatal de Quevedo por darme la oportunidad de formarme como un profesional lleno de valores y sobre todo por brindarme una educación de calidad, además agradezco a las Facultades de Ciencias de la Industria y Producción y Ciencias de la Ingeniería por haber sido los centros de estudios que me han permitido adquirir conocimientos aptos para el ámbito profesional. Agradezco a cada uno de los profesores que han sembrado la semilla del conocimiento a lo largo de mi carrera profesional.

Mi profundo agradecimiento a los **Lcdo. Segundo Cabrera, Lcdo. Leonardo Vincés, Ing. Adriano Pérez, Ing. Cristian Laverde e Ing. Edison Mancheno** por brindarme sus conocimientos y sobre todo el apoyo y la AMISTAD que me han servido para cumplir con este objetivo.

Agradezco al **Ing. Henry Aguilera, Ing. Irene Bustillos, Ing. Ruth Torres, Ing. Jefferson Maywin y Lcdo. Jean Carreño** por brindarme sus conocimientos, apoyo, motivación a lo largo del desarrollo de este Trabajo de Investigación.

*Víctor Hugo Sacón Vincés*

## **DEDICATORIA.**

*El presente Trabajo de Integración Curricular es dedicado con mucho amor a mis Padres Víctor Sacón y María Vincés, mis hermanos Fernanda Mera, Henrike Sacón y Victoria Sacón, por ser siempre el pilar fundamental en este proceso de formación como profesional.*

*¡Esto es dedicado a ustedes!*

***Víctor Hugo Sacón Vincés***

## **RESUMEN EJECUTIVO Y PALABRAS CLAVES.**

Las rutas de evacuación son consideradas como imprescindibles al momento de realizar un plan de emergencia y contingencias ya que estas serán las vías principales de acceso al momento de ocurrir un evento adverso que ponga en peligro la vida de los trabajadores, usuarios y visitantes de los centros de atención a la salud. En este proyecto se propone el diseño de las rutas y sistemas emergentes de evacuación para el Hospital Básico El Empalme como necesidad para llevar a cabo el plan de emergencia y contingencia. Mediante la matriz de riesgo GTC 45 y el método MESERI se realizó el estudio y valoración de los riesgos y peligros existentes en cada una de las áreas/departamentos de trabajo donde se obtuvo como resultado un nivel de riesgos medios con prevalencia en los de origen mecánicos y causantes de un riesgo de incendio. Estos resultados muestran la importancia de diseñar rutas y sistemas emergentes de evacuación y la propuesta de protocolos de evacuación para disminuir el índice de mortalidad durante un evento adverso. Mediante el estudio de tiempo de evacuación de cada área se determinó que de las 35 áreas/departamento de trabajo, 18 de ellas evacúen por la entrada/salida puerta trasera, correspondientes a las salas del 1 al 11, cirugía menor, quirófano, sala de reanimación, admisión Triage, parto, obstetricia y cuidados neonatales., con un tiempo promedio de 96 segundos, y que 17 áreas/departamentos evacúen por la entrada/salida principal correspondientes a: farmacia, , odontología, preparación y consejería, estadística, ginecoobstetricia, pediatría, ecografía, medicina transfusional, administración, medicina interna, banco de vacunas, psicología, consulta cirugía general, imagenología, oficina de enfermería, muestra de sangre y preparación consulta externa con un tiempo promedio de 64,4 segundos para poder evacuar el edificio.

**Palabras claves:** Evacuación, GTC 45, MESERI, evento adverso, evaluación de riesgos.

## **ABSTRACT AND KEYWORDS**

Evacuation routes are considered essential when carrying out an emergency and contingency plan, since these will be the main access routes when an adverse event occurs that endangers the lives of workers, users and visitors to the centers. of health care. This project proposes the design of the routes and emerging evacuation systems for the El Empalme Basic Hospital as a necessity to carry out the emergency and contingency plan. Using the GTC 45 risk matrix and the MESERI method, the study and assessment of the risks and dangers existing in each of the work areas/departments was carried out, where a medium level of risks was obtained as a result, with prevalence in those of mechanical origin. and causing a fire hazard. These results show the importance of designing emergent evacuation routes and systems and the proposal of evacuation protocols to reduce the mortality rate during an adverse event. Through the study of the evacuation time of each area, it was determined that of the 35 work areas/department, 18 of them evacuate through the entrance/exit back door, corresponding to rooms 1 to 11, minor surgery, operating room, resuscitation, admission Triage, delivery, obstetrics and neonatal care, with an average time of 96 seconds, and that 17 areas/departments evacuate through the main entrance/exit corresponding to: pharmacy, dentistry, preparation and counseling, statistics, gynecology, obstetrics, pediatrics, ultrasound, transfusion medicine, administration, internal medicine, vaccine bank, psychology, general surgery consultation, imaging, nursing office, blood sample and external consultation preparation with an average time of 64.4 seconds to evacuate the building.

**Keywords:** Evacuation, GTC 45, MESERI, adverse event, risk assessment.

## ÍNDICE

PORTADA .....	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS .....	ii
CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN .	iii
CERTIFICACIÓN DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADÉMICO .....	iv
CERTIFICADO DE APROBACIÓN POR TRIBUANL DE SUSTENTACIÓN.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO Y PALABRAS CLAVES.....	viii
ABSTRACT AND KEYWORDS.....	ix
CÓDIGO DUBLIN .....	xv
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	3
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.1. Problema de investigación.....	4
1.1.1. Planteamiento del problema. ....	4
1.1.2. Formulación del problema. ....	5
1.1.3. Sistematización del problema.....	6
1.2. Objetivos.....	6
1.2.1. Objetivo general. ....	6
1.2.2. Objetivos específicos.....	6
1.3. Justificación. ....	6
CAPÍTULO II .....	8
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
2.1. Marco conceptual. ....	9
2.1.1. Hospital. ....	9

2.1.2.	Rutas de emergencia.....	9
2.1.3.	Plan de emergencia.....	9
2.1.4.	Desastre. ....	9
2.1.5.	Guía Técnica Colombiana GTC 45 .....	10
2.1.6.	Método MESERI.....	10
2.1.7.	NFPA 101.....	11
2.2.	Marco referencial.....	11
2.2.1.	Nacional. ....	11
2.2.2.	Internacional.....	11
CAPÍTULO III .....		13
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....		13
3.1.	Localización.....	14
3.1.1.	Tipo de investigación. ....	14
3.1.2.	Investigación descriptiva.....	14
3.2.	Métodos de investigación.....	15
3.2.1.	Método de observación. ....	15
3.2.2.	Método analítico.....	15
3.3.	Fuentes de recopilación de información.....	15
3.3.1.	Fuentes primarias. ....	15
3.3.2.	Fuentes secundarias.....	15
3.4.	Diseño de la investigación.....	15
3.4.1.	Método no experimental.....	15
3.4.2.	Instrumento de investigación. ....	15
3.5.	Tratamiento de los datos.....	16
3.5.1.	Recursos humanos y materiales. ....	16
3.5.2.	Recursos humanos.....	16
3.6.	Recursos materiales y tecnológicos.....	17

CAPÍTULO IV .....	18
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	18
4.1. Resultados.....	19
4.1.1. Recopilación de la información de los factores de riesgos presentes en el Hospital Básico El Empalme mediante la aplicación de la Matriz GTC 45 y el método de MESERI. ....	19
4.1.2. Realización del diseño de rutas y sistemas emergentes de evacuación en el Plan de Emergencia y Contingencia del Hospital Básico El Empalme 09D15 del cantón El Empalme. ....	32
4.1.3. Propuesta de los protocolos de evacuación aplicables a las rutas emergentes determinadas para los trabajadores, usuarios y visitantes del Hospital Básico El Empalme 09D15 del cantón El Empalme. ....	42
4.2. Discusión.....	43
CAPÍTULO V .....	45
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	45
5.1. Conclusiones.....	46
5.2. Recomendaciones.....	47
CAPÍTULO .....	48
BIBLIOGRAFÍA.....	48
6.1. Referencias bibliográficas .....	49
CAPÍTULO .....	52
ANEXOS.....	52
Anexo 1. Plan de Emergencia y Contingencia del Hospital Básico El Empalme 09D15 .....	53

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Recurso Humano del Hospital Básico El Empalme 09D15 .....	16
Tabla 2 Valoración del Riesgo .....	19
Tabla 3 Matriz de Riesgo GTC 45 Hospital Básico El Empalme 09D15 .....	20
Tabla 4 Factores de Riesgo .....	23
Tabla 5 Cantidad por categoría de riesgo definido .....	23
Tabla 6 Estimación del riesgo .....	24
Tabla 7 Gestión preventiva .....	25
Tabla 8 Plan Funcional de las dimensiones de las áreas/departamentos del Hospital Básico El Empalme 09D15 .....	26
Tabla 9 Maquinarias, equipos y sistemas generadores de combustión y posibles incendios .....	27
Tabla 10 Método MESERI aplicado a las instalaciones del Hospital Básico El Empalme 09D15 .....	28
Tabla 11 Equipos de protección y mitigación contra incendios del Hospital Básico El Empalme.....	31
Tabla 12 Evaluación cualitativa del método MESERI.....	32
Tabla 13 Tiempo establecido para la evacuación de cada área/departamento .....	34

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Árbol de Ishikawa para el diseño de rutas y sistemas emergentes en el Plan de Emergencia y Contingencia del Hospital Básico El Empalme .....	5
Figura 2 Ubicación geográfica del Hospital Básico El Empalme 09D15 .....	14
Figura 3 Cantidad de factores de riesgo identificados .....	23
Figura 4 Cantidad por categoría de riesgo definido .....	24
Figura 5 Estimación del riesgo .....	25
Figura 6 Plano de la infraestructura del Hospital Básico El Empalme .....	33

## CÓDIGO DUBLIN

<b>Título:</b>	Diseño de rutas y sistemas emergentes de evacuación en el plan de emergencias y contingencias para el hospital 09d15 del cantón el empalme, provincia del guayas, 2022-2023				
<b>Autor:</b>	Sacón Vincés Víctor Hugo				
<b>Palabras claves:</b>	Evacuación	GTC 45	MESERI	Evento adverso	Evaluación de riesgos
<b>Fecha de publicación</b>	Mayo 2023				
<b>Editorial</b>	Quevedo: UTEQ, 2023				
<b>Resumen:</b>	<p><b>Resumen.</b> - Las rutas de evacuación son consideradas como imprescindibles al momento de realizar un plan de emergencia y contingencias ya que estas serán las vías principales de acceso al momento de ocurrir un evento adverso que ponga en peligro la vida de los trabajadores, usuarios y visitantes de los centros de atención a la salud. En este proyecto se propone el diseño de las rutas y sistemas emergentes de evacuación para el Hospital Básico El Empalme como necesidad para llevar a cabo el plan de emergencia y contingencia. Mediante la matriz de riesgo GTC 45 y el método MESERI se realizó el estudio y valoración de los riesgos y peligros existentes en cada una de las áreas/departamentos de trabajo donde se obtuvo como resultado un nivel de riesgos medios con prevalencia en los de origen mecánicos y causantes de un riesgo de incendio. Estos resultados muestran la importancia de diseñar rutas y sistemas emergentes de evacuación y la propuesta de protocolos de evacuación para disminuir el índice de mortalidad durante un evento adverso. Mediante el estudio de tiempo de evacuación de cada área se determinó que de las 35 áreas/departamento de trabajo, 18 de ellas evacúen por la entrada/salida puerta trasera, correspondientes a las salas del 1 al 11, cirugía menor, quirófano, sala de reanimación, admisión Triage, parto, obstetricia y cuidados neonatales., con un tiempo promedio de 96 segundos, y que 17 áreas/departamentos evacúen por la entrada/salida principal correspondientes a: farmacia, , odontología, preparación y consejería, estadística, ginecoobstetricia, pediatría, ecografía, medicina transfusional, administración, medicina interna, banco de vacunas, psicología, consulta cirugía general, imagenología, oficina de enfermería, muestra de sangre y preparación consulta externa con un tiempo promedio de 64,4 segundos para poder evacuar el edificio.</p> <p><b>Abstract.</b> - Evacuation routes are considered essential when carrying out an emergency and contingency plan, since these will be the main access routes when an adverse event occurs that endangers the lives of workers, users and visitors to the centers. of health care. This project proposes the design of the routes and emerging evacuation systems for the El Empalme Basic Hospital as a necessity to carry out the emergency and contingency plan. Using the GTC 45 risk matrix and the MESERI method, the study and assessment of the risks and dangers existing in each of the work areas/departments was carried out, where a medium level of risks was obtained as a result, with prevalence in those of mechanical origin. and causing a fire hazard. These results show the importance of designing emergent evacuation routes and systems and the proposal of evacuation protocols to reduce the mortality rate during an adverse event. Through the study of the evacuation time of each area, it was determined that of the 35 work areas/department, 18 of them evacuate through the entrance/exit back door, corresponding to rooms 1 to 11, minor surgery, operating room, resuscitation, admission Triage, delivery, obstetrics and neonatal care, with an average time of 96 seconds, and that 17 areas/departments evacuate through the main entrance/exit corresponding to: pharmacy, dentistry, preparation and counseling, statistics, gynecology, obstetrics, pediatrics, ultrasound, transfusion medicine, administration, internal medicine, vaccine bank, psychology, general surgery consultation, imaging, nursing office, blood sample and external consultation preparation with an average time of 64.4 seconds to evacuate the building.</p>				
<b>Descripción</b>	85 hojas: dimensiones, 29 x 21 cm + CD-ROM 6162				
<b>URL:</b>					

## INTRODUCCIÓN

La necesidad de que los Hospitales continúen funcionales después de un evento adverso, es una de las principales tareas del área que gestiona los riesgos y por ende, la implementación o aplicación de un plan de emergencias y contingencias que explique el diseño de rutas y sistemas emergentes de evacuación son imprescindible para salvaguardar la vida de todas las partes interesadas de áreas de salud donde incluye a médicos/as, enfermeros/as, especialistas, auxiliares, guardias y por mucho, aquellos de mayor importancia; los pacientes.

En este contexto, partiendo de las necesidades de crear herramientas que puedan establecer y organizar las acciones que deben considerarse como importantes para realizar una adecuada Gestión del Riesgo de Desastres, el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencia recomienda establecer un programa que contenga acciones estratégicas de acuerdo a las capacidades técnicas, administrativas y económicas en el área delimitada (Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencia, 2022).

Mediante esta investigación se destaca sobre el diseño de rutas y sistemas emergentes de evacuación que toda institución debe tener como método de protección de todas las personas y trabajadores dentro de áreas de trabajo como es en el caso del Hospital 09D15 ubicado en el cantón El Empalme.

Un plan de emergencia que incluya rutas emergentes de evacuación es considerado como herramientas de vital importancia para enfrentar cualquier suceso de origen natural o antrópico y que suelen presentarse de manera espontánea. Mediante este conjunto de acciones se presente proteger la integridad física y la vida en general de las personas que se encuentren en una situación de peligro, llevándolas a un lugar de menor riesgo (Cousin, 2014).

Considerar dentro de un diseño de rutas y sistemas emergentes permite planificar y seguir ante la decisión de evacuar un edificio por causa de un terremoto, incendio, inundaciones o cualquier otro evento adverso. La disponibilidad de un plan emergente cuando ocurre una emergencia es tan necesario que debería ser aplicado en todos los Hospitales ya que albergan a largo y corto plazo a muchas personas.

A nivel cantonal los diferentes tipos de riesgos naturales y antrópicos que de manera repentina desestabilizan la integridad del centro de salud principal del cantón El Empalme

no se pueden controlar ya que no se ha establecido una cultura de prevención que mitigue los daños ocasionados por eventos adversos, dando como necesidad el diseño de este documento y a su vez sea socializado a todo el personal para empezar a desarrollar una cultura de prevención de riesgos institucional. Aunque en un gran nivel las amenazas no dependen de factores internos que no pueden estar bajo el control del hospital, es necesario que se redefinan las estrategias para poder enfrentar eventualidades de emergencias que permitan reducir al mínimo sus consecuencias.

En las actividades que se realizan en el Hospital 09D15 del Cantón El Empalme, se pueden generar un sinnúmero de eventos tanto naturales como antrópicos que puedan afectar la integración y estructura de sus bienes y partes interesadas. Por lo general estas amenazas son de carácter naturales, sociales, incluso tecnológicas por lo que el diseño del plan de emergencias y contingencias resulta necesario debido a los eventos que han ocurrido en los últimos años, considerando de mayor relevancia lo ocurrido por la pandemia por COVID-19.

Al existe un plan de prevención, detección y procedimientos en caso de un evento adverso, el personal deberá encontrarse organizado para actuar de manera oportuna, por ello, aparte de contar con un Plan de emergencia y contingencia, es importante conocer las rutas de evacuación de cada área o departamento dentro del Hospital 09D15 los cuales deben encontrarse actualizados, posteriormente socializados con todos los trabajadores, incluidos los puestos jerárquicos, personal operativo, administrativos y guardianía; considerando que todos tendrán un rol protagónico para enfrentarse al evento adverso.

## **CAPÍTULO I**

### **CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.**

## **1.1. Problema de investigación.**

### **1.1.1. Planteamiento del problema.**

El ministerio de salud pública en el Ecuador distribuye la administración a través de los departamentos llamados zonas y distritos. El Hospital Básico El Empalme correspondiente al segundo nivel de atención de salud, funciona en la Ciudad del Empalme, Provincia del Guayas, dependiendo administrativa y económicamente del distrito de salud 09D15 El Empalme – Guayas – Salud, brindando a la ciudadanía del Cantón El Empalme y sus recintos cuidados referente a la salud. Existen alrededor de 76 personal del talento humano, turnados en horarios de labor. Recibe alrededor de una media de 100 pacientes al día y una media de 100 visitantes.

Los servicios que se ofrecen en el Hospital Básico El Empalme son: Medicina General, Ginecología, Pediatría, Obstetricia, Farmacia, Laboratorio, Rayos X, Cirugía Gineco Obstétrica, Terapia Física y Respiratoria, Psicología y Nutrición.

Las amenazas que principalmente atentan con la integridad del hospital en su mayoría son de origen antrópico como: incendios explosiones, derrames, actualmente terrorismo; son de gran preocupación por el alto riesgo que genera específicamente los de origen de incendios, preocupando de manera constante la integridad física y mental de todos quienes laboran y sus partes interesadas, en el Hospital Básico El Empalme.

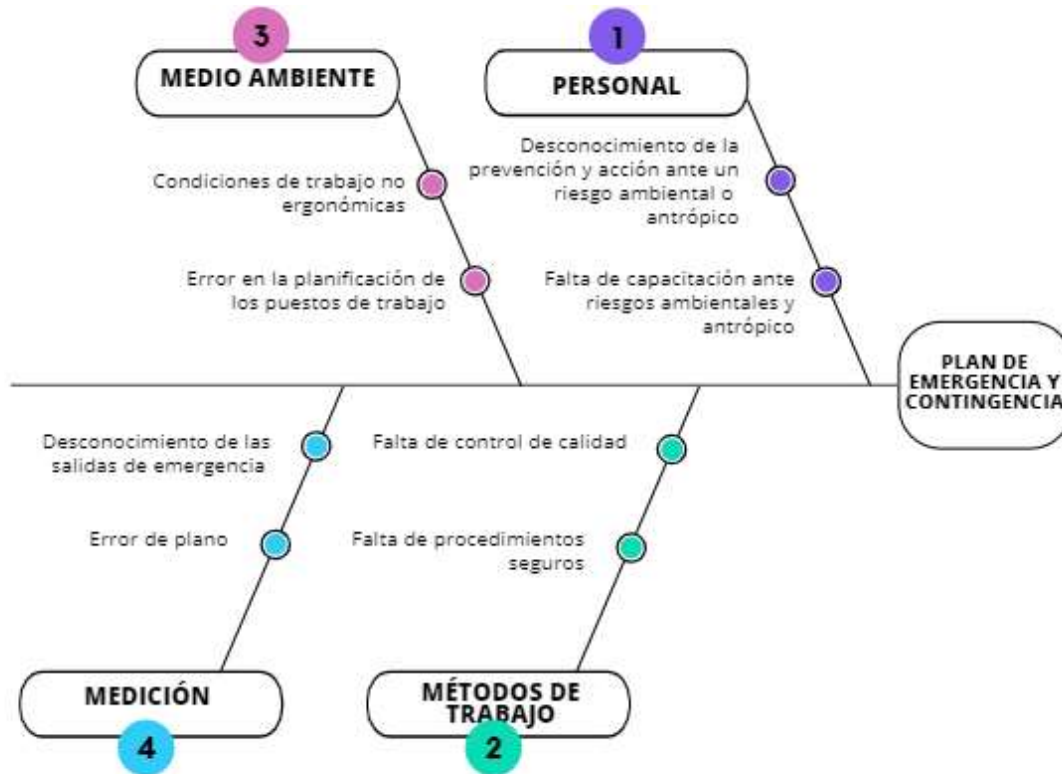
Se considera que los fenómenos naturales no son una causa exclusiva del trastorno funcional del hospital. Aunque eventos anteriores han demostrado la poca fortaleza de la estructura del hospital y es que se tienen en cuenta que el hospital se construyó sin tener en cuenta las amenazas naturales y los sistemas se deterioran progresivamente debido a la falta de mantenimiento en el transcurso del tiempo.

Es por lo que, el diseño de rutas y sistemas emergentes de evacuación en el Plan de Emergencias y Contingencias tiene como objetivo precautelar la integridad física de todas las partes interesadas del Hospital Básico El Empalme y la seguridad de las instalaciones. Que obligatoriamente debe permanecer operativo para no paralizar su actividad y garantizar la atención a la salud de los ciudadanos del distrito 09D15 El Empalme – Guayas.

### 1.1.1.1. Diagnóstico.

Figura 1.

Árbol de Ishikawa para el diseño de rutas y sistemas emergentes en el Plan de Emergencia y Contingencia del Hospital Básico El Empalme



ELABORADO POR: Autor, 2022.

### 1.1.1.2. Pronóstico.

La deficiente gestión técnica en el diseño de rutas y sistemas emergentes de evacuación presentes en el Hospital Básico El Empalme 09D15, puede llegar a repercutir en la integridad de los trabajadores, pacientes y visitantes, generando un colapso en el sistema de garantías de salud, que podría incurrir en el aumento de las necesidades de atención médica en dicho cantón.

### 1.1.2. Formulación del problema.

En la actualidad el Hospital Básico 09D15 del Cantón El Empalme, provincia del Guayas no se ha tomado en consideración la elaboración de los protocolos de actuación y capacitaciones permanente de su talento humano para reducir las principales vulnerabilidades hospitalarias referente a los Planes de Emergencia y Contingencia, por lo que surgen el planteamiento de la siguiente problematización:

¿Puede considerarse al diseño de las rutas y sistemas emergentes de evacuación un procedimiento de seguridad imprescindible para el Hospital Básico El Empalme debido a la zona geográfica donde se encuentra?

### **1.1.3. Sistematización del problema.**

¿La elaboración del diseño de rutas y sistemas emergentes de evacuación del Hospital Básico El Empalme 09D15 mejorará las destrezas de atención médica dirigida a las víctimas de algún suceso adverso?

¿De qué manera benefician las rutas y sistemas emergentes de evacuación en la presencia de un evento adverso en el Hospital Básico El Empalme?

## **1.2. Objetivos.**

### **1.2.1. Objetivo general.**

Diseñar las rutas y sistemas emergentes de evacuación en el Plan de Emergencias y Contingencias del Hospital 09D15 del Cantón El Empalme.

### **1.2.2. Objetivos específicos.**

- Recopilar información de los factores de riesgos presentes en el Hospital Básico 09D15, mediante la aplicación de la Matriz GTC 45 y el método de MESERI.
- Realizar el diseño de rutas y sistemas emergentes de evacuación en el Plan de Emergencia y Contingencia del Hospital Básico El Empalme 09D 15 del cantón El Empalme.
- Proponer los protocolos de evacuación aplicables a las rutas emergentes determinadas para los trabajadores, usuarios y visitantes del Hospital Básico El Empalme 09D15 del Cantón El Empalme.

## **1.3. Justificación.**

Este trabajo se justifica desde las perspectivas sociales, hospitalarias y económicas:

Desde el punto de vista social, se consideran las consecuencias que podría tener un evento ya sea de origen antrópico o ambiental, dejando pérdidas materiales o la imposibilidad de uso de alguna herramienta médica que suponen pérdidas económicas y un problema social que tal no se pueda atender, estos servicios de salud cumplen un rol importante en el proceso de recuperación, cohesión social y el desarrollo económico de todo el país.

Visto desde la perspectiva hospitalaria, el diseño de rutas y sistemas emergentes de evacuación permite el establecimiento oportuno de los protocolos para talento humano, con el objetivo de evitar consecuencias negativas en los servicios crónicos y las pérdidas innecesarias de vidas durante un desastre ya sea de origen antrópico o ambiental.

En la perspectiva económica, las consecuencias de un evento adverso en el Hospital Básico El Empalme 09D15, supondría futuros costos de producción y recuperación de las instalaciones de salud (estructurales y no estructurales), lo que significaría una reestructuración en el presupuesto destinado para el Distrito de Salud del área 09D15.

## **CAPÍTULO II**

### **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN.**

## **2.1. Marco conceptual.**

### **2.1.1. Hospital.**

Se considera a los hospitales como el área o centro de trabajo que tiene como objetivo salvar la vida del paciente, evitar daños irreversibles en la salud y la recuperación de algún evento desalentador en su salud (Taype, Miranda, Castro, & Amado, 2020). Los hospitales se encuentran en la necesidad de proteger y garantizar el derecho a la salud de todos los ciudadanos que se encuentren en el territorio, no únicamente permitiendo de manera libre el acceso a la atención, sino también brindando una atención justa. Esto implica el establecimiento de una atención integral, continua y equitativa donde se presten servicios de promoción, prevención, curación y rehabilitación en temas de salud (Pamphile, 2022).

### **2.1.2. Rutas de emergencia.**

Define a las rutas de emergencia como el camino diseñado para evacuar a trabajadores, empleados y público general de las instalaciones en el menor tiempo posible y con una mayor garantía de seguridad (Orjuela & Ruge, 2021). La Asociación Nacional de Protección Contra el Fuego (NFPA 101, 2018) indica que las rutas de emergencia deben tener a disposición una o más salidas que descarguen directamente hacia el exterior al nivel del terreno determinado

### **2.1.3. Plan de emergencia.**

El Plan de emergencia se define como el conjunto de normas y procedimientos generales que tiene como objetivo prevenir y controlar de manera oportuna y adecuado ante situaciones de riesgos de una institución y que su principal herramienta es el análisis de vulnerabilidad y su fin es definir las acciones a seguir en cualquier situación de emergencia o de desastres (Gutiérrez Falcón, 2018).

La finalidad que tiene el Plan de Emergencia es minimizar la pérdida de vidas humanas y bienes materiales. Para poder cumplir con este objetivo se considera necesario implementar las normas de actuación con la mayor agilidad y precisión posible, ya que en un escenario o evento no controlable, la probabilidad de pérdidas es más alta (Ochoa Rivera, 2006).

### **2.1.4. Desastre.**

Se define al desastre como la interrupción de los funcionamientos de una sociedad que puede causar pérdidas humanas, económicas, ambientales y materiales; y que excede la capacidad de la sociedad afectada para hacer frente con sus propios recursos. Los desastres en su

mayoría tienen consecuencias negativas que afectan las integridades sociales (Arcos González & Castro Delgado, 2015).

#### ***2.1.4.1. Desastre natural.***

Los desastres naturales se caracterizan por ocasionar alteraciones socioeconómicas en las zonas o áreas afectadas, estos constituyen a una serie de amenazas a nivel global (Ignacio-González & London, 2021). En el ámbito laboral, los desastres naturales pueden causar pérdidas estructurales, no estructurales y ocasionar bajas en el talento humano de las empresas.

#### ***2.1.4.2. Desastre antropogénico.***

Son desastres ocasionados por la acción o inacción del ser humano. Los desastres antropogénicos son las consecuencias de los riesgos antrópicos y que son capaces de afectar negativamente la vida de los seres vivos, incluso de biomas y ecosistemas (La evaluación de los riesgos antrópicos en la seguridad corporativa: del Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE) a un modelo de evaluación integral del riesgo, 2017).

#### **2.1.5. Guía Técnica Colombiana GTC 45**

(Díaz & Muñoz, 2021) consideran a la GTC 45 es una guía técnica que permite mediante el análisis la identificación de peligros y la valoración de los riesgos, estableciendo directrices para identificar peligros y valorar los riesgos ocupacionales. Esta guía se realiza en base al panorama de los factores de riesgos, realizando la identificación de los factores de riesgos a los que están expuestos trabajadores, usuarios y visitantes en una empresa, determinando los efectos que pueden ocasionar a salud de los trabajadores y la estructura organizacional de la empresa

#### **2.1.6. Método MESERI.**

El Método MESERI es considerado como un método orientativo y limitado que nos permite tener una visualización general del riesgo de incendio ya que los resultados suelen ser más restrictivos con normalidad. Este método permite realizar acciones sencillas ya que sus características propias de las instalaciones y los medios de protección nos permite obtener una cualificación del riesgo ponderada por ambos factores, por lo que este método se basa en una serie de factores que generan o agravan el riesgo de incendios, estos factores propios de las instalaciones (XD), y por otra parte, los factores que protegen frente al riesgo de incendio (Y), por lo que su fórmula es (Céspedes, 2015):

$$P = \frac{5X}{129} + \frac{5Y}{26} + BCI$$

Donde:

P: Riesgo Ponderado

X: Factores propios de las instalaciones

Y: Factores de protección

BCI: Brigada Contra Incendio

### **2.1.7. NFPA 101.**

La Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (NFPA 101, 2018) es un código de Seguridad Humana que tiene como objetivo presentar una guía con los requisitos mínimos de protección contra incendio, incluyendo la función, diseño, operación y mantenimiento en los edificios y estructuras para asegurar la vida de todos sus ocupantes.

## **2.2. Marco referencial.**

### **2.2.1. Nacional.**

En Ecuador (Gómez, 2012) en su investigación “Implementación del Plan de Contingencia para Emergencias y Desastres en el Hospital Universitario U.T.P.L., de la ciudad de Loja en el periodo 2011-2012” considera que los protocolos de evacuación permiten obtener nuevas necesidades y oportunidades con el fin de actualizar de manera dinámica los Planes de Emergencias y Contingencias y que la socialización de los análisis de vulnerabilidades permite una intervención oportuna y planeada por parte de los organismos de socorro ante la ocurrencia de un desastre de igual manera resalta la importancia de tener un grupo de talento humano altamente capacitado para una respuesta rápida ante situaciones de emergencias.

### **2.2.2. Internacional.**

En Colombia (Ramírez, 2019) en su investigación “Plan Hospitalario de Emergencias para un Hospital Nivel IV en construcción ubicado en Bogotá” demuestra la importancia de considerar la seguridad y las rutas de evacuaciones dentro del plano de construcción y que bajo la metodología de la Guía Hospitalaria para la atención de Riesgos de Desastres, de la Organización Panamericana de la Salud, aumenta la posibilidad de respuestas rápidas ante eventos adversos, por lo que el índice de Seguridad Hospitalario es de 0.92 lo que muestra que el hospital en construcción tiene una alta probabilidad de permanecer en pie y poder ampliar su capacidad de atención, cumpliendo con la política de

hospitales seguro frente a desastres del Ministerio de Salud y Producción Social adoptado de la OMS.

Se estima que alrededor del 55% de los 20.000 hospitales que laboran en Latinoamérica y el Caribe están ubicados en zonas de riesgos. Entre la década de los 80's y 90's, un promedio de 100 hospitales y más de 540 centros de salud sufrieron daños sensiblemente por desastres naturales. Esto no solo causó una gran desestabilización económica en los gobiernos, debido a la rehabilitación o reconstrucción de sus hospitales, sino que, debido a los eventos de desastres, tuvieron que dejar de prestar servicios y suspender temporalmente los programas de salud necesarios para la población. Se estima que alrededor de 3120 millones de dólares en Latinoamérica y el Caribe fueron los gastos para restablecer el sistema de salud en estas zonas afectadas (Bambaren Alatrística & Alatrística Gutierrez, 2007).

### **CAPÍTULO III**

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **3.1. Localización.**

El presente Trabajo de Investigación Curricular se realizó en las instalaciones Hospital Básico El Empalme 09D15, Centro de Salud que se encuentra ubicado en la Coop. 29 de octubre Km 1 vía a Guayaquil del cantón El Empalme.

#### **Figura 2.**

*Ubicación geográfica del Hospital Básico El Empalme 09D15*



**FUENTE:** GOOGLE MAPS, 2023

**ELABORADO POR:** Autor, 2023

#### **3.1.1. Tipo de investigación.**

El tipo de investigación ha sido considerada como diagnóstica ya que se está haciendo el levamiento de información sobre el diseño de un plan de contingencia y emergencia en el Hospital Básico 09D15 del cantón El Empalme.

#### **3.1.2. Investigación descriptiva.**

Este tipo de investigación se utilizó para obtener la información necesaria para conocer la situación estructural, no estructura y organizativa, para conocer los riesgos y peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores y la preparación que tienen ante un evento adverso que active los protocolos de acción.

### **3.2. Métodos de investigación.**

#### **3.2.1. Método de observación.**

Este método de observación permitió conocer desde primera instancia los procesos que se realizan en el día a día de las labores, los peligros y riesgos a los que se encuentran expuestos tanto trabajadores, usuarios como visitantes mediante las visitas técnicas al Hospital Básico El Empalme.

#### **3.2.2. Método analítico.**

El método analítico nos permitió obtener información de fuentes mediante el estudio matemático y estadístico, permitiendo argumentar los procesos que se dan en la investigación.

### **3.3. Fuentes de recopilación de información.**

#### **3.3.1. Fuentes primarias.**

Para poder cumplir con los objetivos del Trabajo de Investigación Curricular, se realizó la recopilación de información mediante la observación llevada a cabo en las instalaciones del Hospital Básico El Empalme 09D15, donde se observó cada departamento que permitió realizar un análisis cuantitativo y cualitativo de las dimensiones del área de trabajo y los riesgos y peligros a los que se encuentran expuestos.

#### **3.3.2. Fuentes secundarias.**

Las fuentes secundarias fueron obtenidas de libros, revistas científicas y repositorios, siendo de mucha utilidad para establecer la información adicional a la investigación.

### **3.4. Diseño de la investigación.**

#### **3.4.1. Método no experimental.**

Este método nos permitió recolectar información in situ acorde a las necesidades del Trabajo de Investigación Curricular para determinar las metodologías para evaluar y analizar los riesgos y peligros ante un suceso adverso, que permita accionar los protocolos de seguridad, incluyendo las rutas de evacuación.

#### **3.4.2. Instrumento de investigación.**

La observación ha sido el instrumento de investigación que ha permitido determinar el uso de metodologías como: MESERI, GTC 45 para diseñar las rutas y sistemas emergentes de evacuación, impuestas dentro del Plan de Emergencia y Contingencias del Hospital Básico El Empalme 09D15.

### 3.5.Tratamiento de los datos.

Se utilizó la herramienta de Microsoft EXCEL para la recopilación de la información y la evaluación de los Riesgos mediante la metodología de la GTC 45 y MESERI en el Hospital Básico El Empalme y posterior el uso del software de Minitab.

#### 3.5.1. Recursos humanos y materiales.

#### 3.5.2. Recursos humanos.

El Hospital Básico El Empalme 09D15, del cantón El Empalme cuenta con un total de 76 personas divididas entre el personal de salud, gerencia y administración como se muestra en la tabla 1.

**Tabla 1.**

*Recurso Humano del Hospital Básico El Empalme 09D15*

OFICINAS		MUJERES	HOMBRES	EMBARAZADAS	CAPACIDADES ESPECIALES	TOTAL
Emergencia	Hospitalización	5	3	2		8
	Sala de reanimación	3	2			5
	Cirugía menor	0	2			2
	Quirófano	2	2			4
	Atención y Recuperación	1	1			2
	Admisión Triage	1	0			1
	Parto	2	1			3
	Obstetricia	2	1			3
	Cuidado Neonatales	1	1			2
Consulta Externa	Farmacia	4	4		1	8
	Odontología	1	1			2
	Preparación y Consejería	1	0			1
	Estadística	2	1			3
	Ginecoobstetricia	1	0			1
	Pediatría	1	0			1
	Ecografía	0	1			1
	Medicina Transfusional	0	1			1
	Oficina de Referencia y Planillaje	1	0			1
	Medicina Interna	1	0			1
Banco de Vacuna	1	0			1	

	Psicología	0	1			1
	Consulta cirugía general	0	1			1
	Imagenología	1	0			1
	Oficina de enfermería	1	0			1
	Muestra de sangre	7	1			8
<b>Mantenimiento</b>	Logística	0	1			1
	Archivador bodega	0	3			3
	Bodega de la Empresa Privada	0	1			1
	Bodega de Medicamentos	0	1			1
	Cuarto de Data Center	0	1			1
<b>Cocina</b>	Bodega de alimentos	3	0			3
	Preparación de comida	3	0			3

**FUENTE:** Hospital Básico El Empalme

**ELABORADO POR:** Autor, 2022

### **3.6. Recursos materiales y tecnológicos.**

- Laptop LENOVO
- Impresora Epson L3210
- Hojas de papel bond A4
- Cámara
- GPS
- Procesamiento de datos Software Word y Excel

**CAPÍTULO IV**  
**RESULTADOS Y DISCUSIÓN.**

## 4.1. Resultados.

### 4.1.1. Recopilación de la información de los factores de riesgos presentes en el Hospital Básico El Empalme mediante la aplicación de la Matriz GTC 45 y el método de MESERI.

Para recopilar la información sobre los factores de riesgos presentes en el Hospital Básico El Empalme se ocupó la Guía Técnica Colombiana GTC 45, para la identificación de peligros y valoración de los riesgos en conjunto con el método de MESERI para la evaluación exclusiva de los riesgos conocidos como “esquemas de puntos” basado en factores generadores del riesgo de incendio. En conjunto estos dos métodos permiten poder identificar los peligros para poder realizar el diseño del rutas y sistemas emergentes de evacuación para el Hospital Básico El Empalme 09D15.

#### 4.1.1.1. Gestión Técnica aplicando la Matriz de Evaluación de Riesgo GTC 45

En la tabla 2 se muestra la matriz de evaluación de riesgo GTC donde se detallan los resultados obtenidos de la evaluación de los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores, usuarios y visitantes del Hospital Básico El Empalme.

**Tabla 2.**  
*Valoración del Riesgo*

ESTIMACIÓN DEL RIESGO	
Estimación del Riesgo	Acción y Temporización
Trivial (T)	No se quiere acción específica.
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

**FUENTE:** Hospital Básico El Empalme

**ELABORADO POR:** Autor, 2022







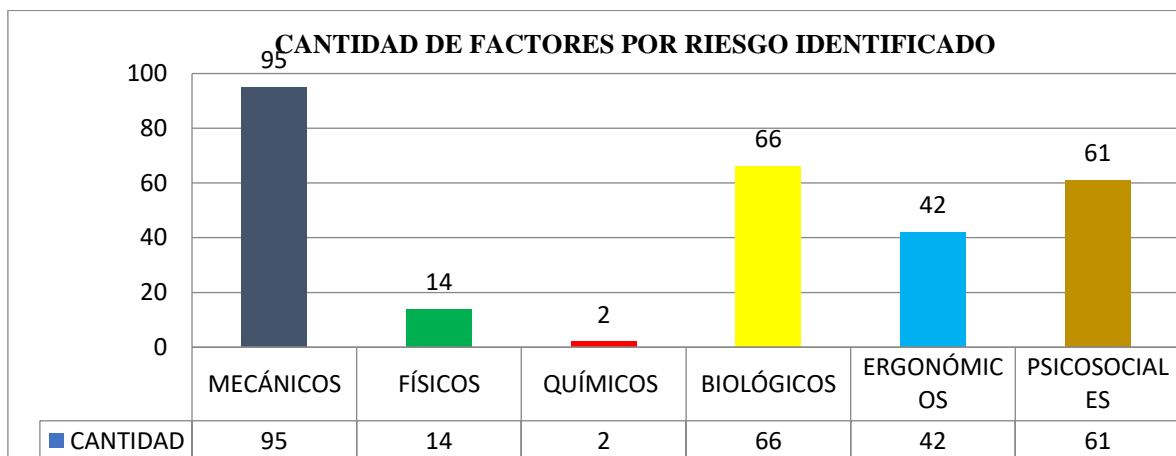
Se obtuvo del análisis de la valoración de los riesgos la siguiente estadística:

**Tabla 4.**  
*Factores de Riesgo*

FACTORES DE RIESGO	CANTIDAD
MECÁNICOS	95
FÍSICOS	14
QUÍMICOS	2
BIOLÓGICOS	66
ERGONÓMICOS	42
PSICOSOCIALES	61
<i>TOTAL</i>	280

ELABORADO POR: Autor, 2022

**Figura 3.**  
*Cantidad de factores de riesgo identificados*



ELABORADO POR: Autor, 2022

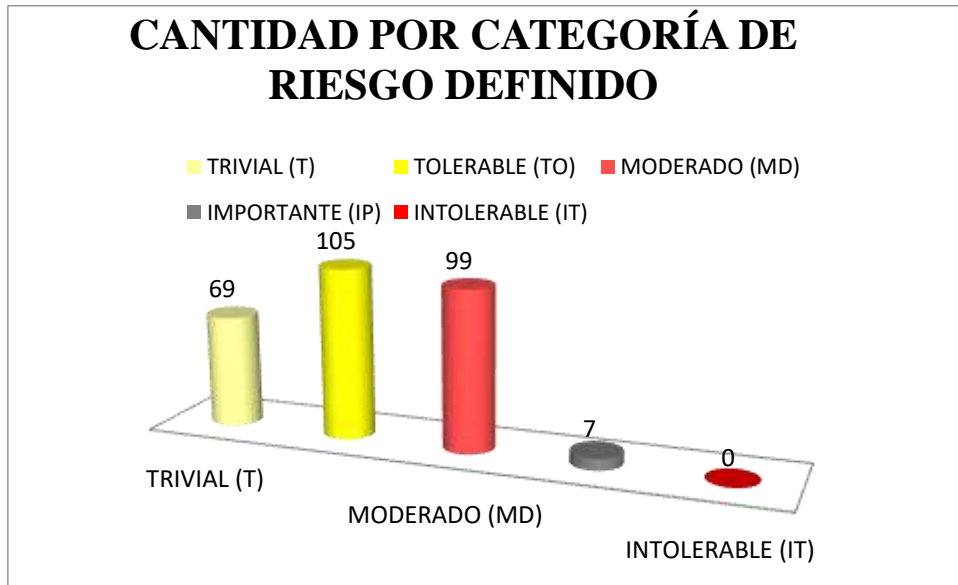
**Tabla 5.**  
*Cantidad por categoría de riesgo definido*

CANTIDAD POR CATEGORÍA DE RIESGO DEFINIDO	
TRIVIAL (T)	69
TOLERABLE (TO)	105
MODERADO (MD)	99
IMPORTANTE (IP)	7
INTOLERABLE (IT)	0
<i>TOTAL</i>	280

ELABORADO POR: Autor, 2022

**Figura 4.**

*Cantidad por categoría de riesgo definido*



**ELABORADO POR:** Autor, 2022

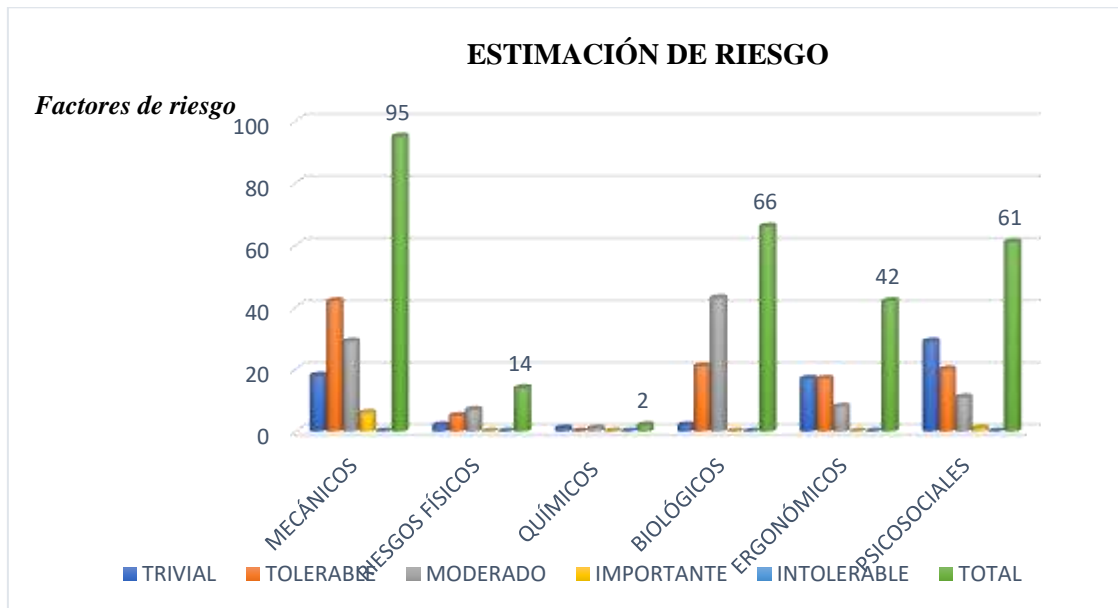
**Tabla 6.**

*Estimación del riesgo*

ESTIMACIÓN DE RIESGO						
FACTORES DE RIESGO	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE	TOTAL
MECÁNICOS	18	42	29	6	0	95
FÍSICOS	2	5	7	0	0	14
QUÍMICOS	1	0	1	0	0	2
BIOLÓGICOS	2	21	43	0	0	66
ERGONÓMICOS	17	17	8	0	0	42
PSICOSOCIALES	29	20	11	1	0	61
<b>TOTAL</b>	69	105	99	7	0	280

**ELABORADO POR:** Autor, 2022

**Figura 5.**  
*Estimación del riesgo*



**ELABORADO POR:** Autor, 2022

Por lo que se propone la siguiente Gestión Preventiva:

**Tabla 7.**  
*Gestión preventiva*

GESTIÓN PREVENTIVA				
FACTORES DE RIESGO PRIORIZADOS	FUENTE	MEDIO DE TRANSMISIÓN	TRABAJADOR	COMPLEMENTO
	acciones de sustitución y control en el sitio de generación	acciones de control y protección interpuestas entre la fuente generadora y el trabajador	mecanismos para evitar el contacto del factor de riesgo con el trabajador, EPPs, adiestramiento, capacitación	apoyo a la gestión: señalización, información, comunicación, investigación
<b>Estructuras en mal estado</b>	Reconstrucción de las estructuras afectadas	X	x	Mover las herramientas que obstaculizan las vías de acceso
<b>Sistema Eléctrico defectuoso</b>	Mejorar las condiciones de las instalaciones eléctricas	Mejorar el aislamiento de cables, de interruptores y tomas de corrientes	Capacitaciones sobre los riesgos eléctricos	x
<b>Orden y Limpieza</b>	Colocar en áreas estratégicas los recipientes de desechos	Mejorar el sistema continuo de limpieza dentro de las áreas de trabajo	Capacitaciones sobre los riesgos biológicos, riesgos psicosociales y riesgos ergonómicos	x
<b>Exposición a Luz Ultravioleta artificial</b>	Colocar incubadora neonatal en un área específica	Instalar protección anti-UV entre la incubadora y los pacientes	x	Uso de protección ocular

<b>Dispensadores de alcoholes mal posesionados</b>	X	Cambiar el puesto de los dispensadores a un lugar adecuado	Capacitación sobre la guía de instalaciones de dispensadores de alcohol	x
<b>Falta de señalización</b>	X	Colocar señalización de salida en puntos ciegos dentro del área de emergencia	x	Señalizar cada área que requiera su reconocimiento

**ELABORADO POR:** Autor, 2022

#### **4.1.1.2. Método Simplificado de Evaluación del Riesgo de Incendio (MESERI)**

Se determinó que el Hospital Básico El Empalme tiene un área de 4059.96 m<sup>2</sup> y que cuenta con una infraestructura destinada a la atención médica de calidad, con equipamiento de alta tecnología y una cantidad considerable de camas repartidas en emergencia y consulta externa. Se realizó un Plan Funcional para determinar las dimensiones de cada área, como se detallan en la tabla 8.

**Tabla 8.**

*Plan Funcional de las dimensiones de las áreas/departamentos del Hospital Básico El Empalme 09D15*

<b>Servicios</b>		<b>m2</b>
<b>Emergencia</b>	Hospitalización	726
	Sala de reanimación	33.5
	Cirugía menor	25.5
	Quirófano	22.9
	Atención y Recuperación	640.9
	Admisión Triage	106.8
	Parto	24.4
	Obstetricia	44.9
	Cuidado Neonatales	14.8
<b>Consulta Externa</b>	Farmacia	99.7
	Odontología	28.1
	Preparación y Consejería	10.2
	Estadística	47.9
	Ginecoobstetricia	11
	Pediatría	14.8
	Ecografía	10.8
	Medicina Transfusional	28.6
	Oficina de Referencia y Planillaje	11.5
	Medicina Interna	16.4
	Banco de Vacuna	47.1
	Psicología	12.5
	Consulta cirugía general	14
	Imagenología	35.8
Oficina de enfermería	15	

	Muestra de sangre	80
Mantenimiento	Logística	78
	Archivador bodega	106
	Bodega de la Empresa Privada	100
	Bodega de Medicamentos	15
	Cuarto de Data Center	10
Cocina	Bodega de alimentos	62.5
	Preparación de comida	86

**ELABORADO POR:** Autor, 2023

En vista que el hospital se encuentra dividido en dos secciones, donde se encuentra la puerta principal a lo que es consulta externa y una puerta posterior para la entrada y salida de emergencia. Estos sectores disponen de distancias de evacuación, desde cualquier punto en un comportamiento de humos, con un recorrido menor a 60 metros.

Cuenta en cada departamento con los equipos y sistemas generadores de combustión y posibles incendios detallados en la tabla 9.

**Tabla 9.**

*Maquinarias, equipos y sistemas generadores de combustión y posibles incendios*

ÁREA	EQUIPOS	CANTIDAD
Planta Única	Computadoras	30
	Impresoras	3
	Refrigeradora	4
	Radios	24
	Máquinas de anestesia	2
	Monitores de signos vitales	15
	Lámparas de quirófano	4
	Ventilador respiratorio	4
	Electrocauterios	4
	Desfibriladores	5
	Termo cunas	5
	Bombas de infusión	5
	Equipo de endoscopia	2
	Equipo de esterilización	5
	Ecógrafo	2
Equipos de Rayos X	1	
Electrocardiógrafo	1	

**ELABORADO POR:** Autor, 2023

Para la evaluación y el análisis de riesgos de incendios se utilizó el método Simplificado de Evaluación del Riesgo de Incendio (MESERI) a fin de determinar el nivel del riesgo antes eventos adversos, explicado en la Tabla 10.

**Tabla 10.***Método MESERI aplicado a las instalaciones del Hospital Básico El Empalme 09D15*

Concepto		Coef. Ptos	Otorgado
<b>CONSTURCCIÓN</b>			
<b>Nro. De pisos</b>	<b>Altura</b>		
1 o 2	Menor que 6 m	3	3
3, 4 o 5	Entre 6 y 15 m	2	
6, 7, 8 o 9	Entre 15 y 27 m	1	
10 o más	Más de 27 m	0	
<b>Superficie mayor sector de incendios</b>			
De 0 a 500 m2		5	
De 501 a 1.500 m2		4	
De 1,501 a 2.500 m2		3	
De 2.501 a 3.500 m2		2	
De 3.501 a 4.500 m2		1	
Más de 4.500 m2		0	
<b>Resistencia al fuego</b>			
Resistente al fuego (hormigón)		10	
No combustible		5	5
Combustible		0	
<b>Falsos techos</b>			
Sin falsos techos		5	
Con falso techo incombustible		3	
Con falso techo combustible		0	0
<b>FACTORES DE SITUACIÓN</b>			
<b>Distancia de los bomberos</b>			

Menor de 5 km	5 minutos	10	
Entre 5 y 10 km	5 y 10 minutos	8	
Entre 10 y 15 km	10 y 15 minutos	6	6
Entre 15 y 25 km	15 y 25 minutos	2	
Más de 25 km	Más de 25 minutos	0	
<b>Accesibilidad edificio</b>			
Buena		5	5
Media		3	
Mala		1	
Muy mala		0	
<b>PROCESOS</b>			
<b>Peligro de activación</b>			
Bajo		10	
Medio		5	5
Alto		0	
<b>Carga térmica</b>			
Baja ( $Q > 100$ Mcal/m <sup>2</sup> )		10	10
Media ( $100 < Q < 200$ Mcal/m <sup>2</sup> )		5	
Alta ( $Q > 200$ Mcal/m <sup>2</sup> )		0	
<b>Combustibilidad</b>			
Baja (M.0 y M.1)		5	5
Media (M.2 y M.3)		3	
Alta (M.4 y M.5)		0	
<b>Orden y limpieza</b>			
Bajo		0	
Medio		5	5
Alto		10	

<b>Almacenamiento en altura</b>			
Menor de 2 m		3	3
Entre 2 y 4 m		2	
Más de 4 m		0	
<b>FACTOR DE CONCENTRACIÓN</b>			
<b>Factor de concentración</b>			
Menor de 800 USD/m2		3	
Entre 800 y 2.000 USD/m2		2	2
Más de 2.000 USD/m2		0	
<b>PROPAGABILIDAD</b>			
<b>Propagabilidad vertical</b>			
Baja		5	
Media		3	3
Alta		0	
<b>Propagabilidad horizontal</b>			
Baja		5	
Media		3	3
Alta		0	
<b>DESTRUCTIBILIDAD</b>			
<b>Destructibilidad por calor</b>			
Baja		10	
Media		5	5
Alta		0	
<b>Destructibilidad por humo</b>			
Baja		10	
Media		5	5

Alta		0	
<b>Destructibilidad por corrosión</b>			
Baja		10	
Media		5	5
Alta		0	
<b>Destructibilidad por agua</b>			
Baja		10	
Media		5	5
Alta		0	
SUBTOTAL (X):			75

**FUENTE:** Hospital Básico El Empalme

**ELABORADO POR:** Autor, 2023

**Tabla 11.**

*Equipos de protección y mitigación contra incendios del Hospital Básico El Empalme*

	<b>Sin vigilancia</b>	<b>Con vigilancia</b>	<b>Puntos</b>
Extintores manuales (EXT)	1	2	2
Bocas de incendio equipadas (BIE)	2	4	2
Columnas Hidrantes exteriores (CHE)	2	4	2
Detectores automáticos de incendio (DET)	0	4	0
Rociadores automáticos (ROC)	5	8	5
Extinción por agentes gaseosos (IFE)	2	4	4
Subtotal (Y):			15

**FUENTE:** Hospital Básico El Empalme

**ELABORADO POR:** Autor, 2023

Se obtuvo del análisis matemático la siguiente conclusión:

$$P = 5X / 129 + 5Y / 26 + B$$

$$P = 5(75)/129 + 5(15)/26 + B$$

$$P = 375/129 + 75/26 + 0$$

$$P = 2,9 + 2,9 + 0$$

$$P = 5,8 //$$

P= Riesgo medio

Para la interpretación del valor obtenido, la tabla 12 de evacuación cualitativa es la siguiente:

**Tabla 12.**

*Evaluación cualitativa del método MESERI*

Valor de P	Categoría
0 a 2	Riesgo muy grave
2,1 a 4	Riesgo grave
4,1 a 6	Riesgo medio
6,1 a 8	Riesgo leve
8,1 a 10	Riesgo muy leve

**FUENTE:** Hospital Básico El Empalme, adaptado del método MESERI

**ELABORADO POR:** Autor, 2023

Según los datos obtenidos “riesgo medio” ante un posible incendio podrá presentar factores que den su inicio, a la vez que limitan su propagación, pero por el contrario, puede presentar factores que no faciliten su inicio pero si su propagación.

#### **4.1.2. Realización del diseño de rutas y sistemas emergentes de evacuación en el Plan de Emergencia y Contingencia del Hospital Básico El Empalme 09D15 del cantón El Empalme.**

Para el diseño de rutas y sistemas emergentes de evacuación se realizó el plano de la infraestructura del Hospital Básico El Empalme, como se observa en la figura 6.

**Figura 6.**  
*Plano de la infraestructura del Hospital Básico El Empalme*



**FUENTE:** Hospital Básico El Empalme

**ELABORADO POR:** Autor, 2023

Para el diseño de rutas y sistemas emergentes de evacuación se registró el análisis del tiempo de evacuación mediante la siguiente formula:

$$T_s = \frac{N}{A \times K} + \frac{D}{V}$$

Donde:

Ts= s

N= N° ocupantes promedio

A= ancho de salida en m

K= 1.3pms

D= distancia en m

V= velocidad en m (0.6 en horizontal y 0.4 en escaleras)

**Tabla 13.**

*Tiempo establecido para la evacuación de cada área/departamento*

	Áreas/departamentos	Tiempo en segundos	Tiempo en minutos
<b>ENTRADA/SALIDA DE EMERGENCIA - PUERTA TRASERA</b>			
<b>HOSPITALIZACIÓN</b>	Sala 11	82,9	1,23
	sala 10	82,31	1,22
	sala 9	99,14	1,39
	Sala 8	100,91	1,41
	Sala 7	113,91	1,54
	Sala 6	115,91	1,56
	Sala 5	110,91	1,51
	Sala 4	112,31	1,52
	Sala 3	109,91	1,5
	Sala 2	109,61	1,5
	Sala 1	100,61	1,41
<b>Cirugía menor</b>		62,02	1,2
<b>Quirófano</b>		131	2,1
<b>Sala de reanimación</b>		127,3	2,7
<b>Admisión Triage</b>		1	1
<b>Parto</b>		73,69	1,14
<b>Obstetricia</b>		103,8	1,4
<b>ENTRADA/SALIDA - PUERTA PRINCIPAL</b>			
<b>Cuidado neonatales</b>		126,1	2,6
<b>Farmacia</b>		55,9	0,56
<b>Odontología</b>		68,9	1,09

Preparación y consejería	58,9	0,59
Estadística	59,5	0,6
Ginecoobstetricia	58,1	0,58
Pediatría	78,9	1,2
Ecografía	64,4	1,04
Medicina Transfusional	58,3	0,58
Administración	42,8	0,43
Medicina interna	66,9	1,07
Banco de Vacunas	48,3	0,48
Psicología	73,6	1,14
Consulta cirugía general	71,8	1,12
Imagenología	68,9	1,09
Oficina de enfermería	52,3	0,52
Muestra de sangre	77,8	1,18
Preparación consulta externa	73,9	1,14

FUENTE: Hospital Básico El Empalme 09D15

ELABORADO POR: Autor, 2023

Para el análisis de los tiempos de evacuación, utilizando una media de 3 ocupantes promedio, ancho de salida de 1m, y una velocidad de 0.6 donde se determinó mediante el método de observación in situ, cuál sería la salida de evacuación dependiendo en el área en la que se encuentre el departamento, por lo que se obtiene lo siguiente:

#### 4.1.2.1. Sala 11

$$T_{S_{sala\ 11}} = \frac{3P}{1m * 1,3\ pms} + \frac{48,4\ m}{0,6\ \frac{m}{s}}$$

$$T_{S_{sala\ 11}} = 2,31 + 80,6$$

$$T_{S_{sala\ 11}} = 82,91\ s$$

#### 4.1.2.2. Sala 10

$$T_{S_{sala\ 10}} = \frac{3P}{1m * 1,3\ pms} + \frac{48m}{0,6\ m/s}$$

$$T_{S_{sala\ 10}} = 2,31 + 80$$

$$T_{S_{sala\ 10}} = 82,31\ s$$

#### 4.1.2.3. Sala 9

$$T_{S_{sala\ 9}} = \frac{3P}{1m * 1,3\ pms} + \frac{58,1\ m}{0,6\ \frac{m}{s}}$$

$$T_{S_{sala\ 9}} = 2,31m + 96,83$$

$$T_{S_{sala\ 9}} = 99,14$$

#### 4.1.2.4. Sala 8

$$T_{S_{sala\ 8}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{59,2 m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{sala\ 9}} = 2,31 + 98,6$$

$$T_{S_{sala\ 9}} = 100,91 s$$

#### 4.1.2.5. Sala 7

$$T_{S_{sala\ 7}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{67 m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{sala\ 7}} = 2,31 + 111,6$$

$$T_{S_{sala\ 7}} = 113,9 s$$

#### 4.1.2.6. Sala 6

$$T_{S_{sala\ 6}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{67,9 m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{sala\ 6}} = 2,31 + 113,16$$

$$T_{S_{sala\ 6}} = 115,91 s$$

#### 4.1.2.7. Sala 5

$$T_{S_{sala\ 5}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{65,2m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{sala\ 5}} = 2,31 + 108,6$$

$$T_{S_{sala\ 5}} = 110,91 s$$

#### 4.1.2.8. Sala 4

$$T_{S_{sala\ 4}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{66m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{sala\ 4}} = 2,31 + 110$$

$$T_{S_{sala\ 4}} = 112,31 s$$

#### 4.1.2.9. Sala 3

$$T_{S_{sala\ 3}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{64,5m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{sala\ 3}} = 2,31 + 107,6$$

$$T_{S_{sala\ 3}} = 109,91\ s$$

#### 4.1.2.10. Sala 2

$$T_{S_{sala\ 2}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{64,4m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{sala\ 2}} = 2,31 + 107,3$$

$$T_{S_{sala\ 2}} = 109,61\ s$$

#### 4.1.2.11. Sala 1

$$T_{S_{sala\ 1}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{59m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{sala\ 1}} = 2,31 + 98,3$$

$$T_{S_{sala\ 1}} = 100,61\ s$$

#### 4.1.2.12. Cirugía menor

$$T_{S_{cirugía\ menor}} = \frac{3 P}{1,24 m * 1,3 pms} + \frac{36,1m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{cirugía\ menor}} = 1,85 + 60,16$$

$$T_{S_{cirugía\ menor}} = 62,02\ s$$

#### 4.1.2.13. Quirófano

$$T_{S_{quirofano}} = \frac{3 P}{1,24 m * 1,3 pms} + \frac{77,5 m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{quirofano}} = 1,86 + 129,16$$

$$T_{S_{quirofano}} = 131\ s$$

#### 4.1.2.14. Sala de reanimación

$$T_{S_{reanimación}} = \frac{3 P}{1,24 m * 1,3 pms} + \frac{34,8m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{reanimación}} = 1,86 + 58$$

$$T_{S_{reanimación}} = 59,86 \text{ s}$$

**4.1.2.15. Admisión Triaje**

$$T_{S_{admisión}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{75m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{admisión}} = 2,31 + 125$$

$$T_{S_{admisión}} = 127,3 \text{ s}$$

**4.1.2.16. Parto**

$$T_{S_{parto}} = \frac{3 P}{1,24m * 1,3 pms} + \frac{43,1m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{parto}} = 1,86 + 71,83$$

$$T_{S_{parto}} = 73,69 \text{ s}$$

**4.1.2.17. Obstetricia**

$$T_{S_{obstetricia}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{60,9m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{obstetricia}} = 2,31 + 101,5$$

$$T_{S_{obstetricia}} = 103,8 \text{ s}$$

**4.1.2.18. Cuidados neonatales**

$$T_{S_{c.neonatales}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{74,5m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{c.neonatales}} = 2,31 + 124,6$$

$$T_{S_{c.neonatales}} = 126,91 \text{ s}$$

**4.1.2.19. Farmacia**

$$T_{S_{farmacia}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{32,2m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{farmacia}} = 2,31 + 53,6$$

$$T_{S_{farmacia}} = 55,9 \text{ s}$$

**4.1.2.20. Odontología**

$$T_{S_{odontología}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{40m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{odontología}} = 2,31 + 66,6$$

$$T_{S_{odontología}} = 68,9 s$$

**4.1.2.21. Preparación y consejería**

$$T_{S_{preparación}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{34m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{preparación}} = 2,31 + 56,6$$

$$T_{S_{preparación}} = 58,9 s$$

**4.1.2.22. Estadística**

$$T_{S_{estadística}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{34,3m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{estadística}} = 2,31 + 57,2$$

$$T_{S_{estadística}} = 58,5 s$$

**4.1.2.23. Ginecoobstetricia**

$$T_{S_{ginecoobstetricia}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{33,5m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{ginecoobstetricia}} = 2,31 + 55,8$$

$$T_{S_{ginecoobstetricia}} = 58,1 s$$

**4.1.2.24. Pediatría**

$$T_{S_{pediatría}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{46m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{pediatría}} = 2,31 + 76,6$$

$$T_{S_{pediatría}} = 78,9 s$$

**4.1.2.25. Ecografía**

$$T_{S_{ecografía}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{37,3m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{ecografía}} = 2,31 + 62,1$$

$$T_{S_{ecografía}} = 64,4 s$$

**4.1.2.26. Medicina Transfusional**

$$T_{S_{m.transfusional}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{33,6m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{m.transfusional}} = 2,31 + 56$$

$$T_{S_{m.transfusional}} = 58,3 s$$

**4.1.2.27. Administración**

$$T_{S_{administración}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{24,3m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{administración}} = 2,31 + 40,5$$

$$T_{S_{administración}} = 42,8 s$$

**4.1.2.28. Medicina interna**

$$T_{S_{m.interna}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{38,8 m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{m.interna}} = 2,31 + 64,6$$

$$T_{S_{m.interna}} = 66,9 s$$

**4.1.2.29. Banco de vacunas**

$$T_{S_{b.vacunas}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{27,2m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{b.vacunas}} = 2,31 + 46$$

$$T_{S_{b.cavunas}} = 48,3 s$$

**4.1.2.30. Psicología**

$$T_{S_{psicología}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{42,8 m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{psicología}} = 2,31 + 71,3$$

$$T_{S_{psicología}} = 73,6 s$$

**4.1.2.31. Consulta cirugía general**

$$T_{S_{c.cirugía}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{41,7m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{c.cirugía}} = 2,31 + 69,5$$

$$T_{S_{c.cirugía}} = 71,8 s$$

**4.1.2.32. Imagenología**

$$T_{S_{imagenología}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{40}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{imagenología}} = 2,31 + 66,6$$

$$T_{S_{imagenología}} = 68,9 s$$

**4.1.2.33. Oficina de enfermería**

$$T_{S_{o.enfermería}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{30}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{o.enfermería}} = 2,31 + 50$$

$$T_{S_{o.enfermería}} = 52,3 s$$

**4.1.2.34. Muestra de sangre**

$$T_{S_{m.sangre}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{45,3 m}{0,6 m/s}$$

$$T_{S_{m.sangre}} = 2,31 + 75,5$$

$$T_{S_{m.sangre}} = 77,8 s$$

**4.1.2.35. Preparación consulta externa**

$$T_{S_{p.consulta externa}} = \frac{3 P}{1m * 1,3 pms} + \frac{43}{0,6 m/s}$$

$$T_{Sp.consulta\ externa} = 2,31 + 71,6$$

$$T_{Sp.consulta\ externa} = 73,9\ s$$

Se determinó que según los análisis matemáticos realizados a cada departamento, que para la entrada/salida – puerta trasera como ruta de evacuación en el siguiente orden: Sala 11 (82,91 segundos), sala 10 (82,31 s), sala 9 (99,14 s), sala 8 (100,91 s), sala 7 (113,9 s), sala 6 (115,91 s), sala 5 (110,91 s), sala 4 (112,31 s), sala 3 (109,91 s), sala 2 (109,61 s) y sala 1 (100,61 s), cirugía menor (62,02 s), quirófano (131 s), sala de reanimación (59,86 s), admisión Triage (127,3 s), parto (73,69 s), Obstetricia (103,8 s) y cuidados neonatales (126,91 s).

Para la ruta de evacuación en la entrada/salida – puerta principal se determinó los siguientes departamentos los cuales deberán utilizar como ruta de evacuación esta entrada/salida: Farmacia (55,9s), odontología (68,9 s), preparación y consejería (58,9 s), estadística (58,5 s), ginecoobstetricia (58,1 s), pediatría (78,9 s), ecografía (64,4 s), medicina transfusional (58,3 s), administración (42,8 s), medicina interna (66,9 s), banco de vacunas (48,3 s) psicología (73,6 s), consulta cirugía general (71,8 s), imagenología (68,9 s), oficina de enfermería (52,3 s), muestra de sangre (77,8 s) y preparación consulta externa (73,9 s).

#### **4.1.3. Propuesta de los protocolos de evacuación aplicables a las rutas emergentes determinadas para los trabajadores, usuarios y visitantes del Hospital Básico El Empalme 09D15 del cantón El Empalme.**

Para la propuesta de protocolos de evacuación aplicables a las nuevas rutas emergentes determinadas para los trabajadores, usuarios y visitantes del Hospital Básico El Empalme para la detección de emergencia se cuenta con los siguientes tipos:

##### **4.1.3.1. Humana.**

Cualquier colaborador que observe o presente el evento adverso en caso de incendio o cualquier tipo de emergencia de origen natural o antrópico.

##### **4.1.3.2. Botones de pánico.**

Se encuentran en puntos estratégicos de las instalaciones del Hospital Básico El Empalme 09D15 (pasillos).

##### **4.1.3.3. Procedimiento de activación de alarma.**

Para activación de la alarma de manera efectiva, se utilizarán los medios disponibles dependiendo del área en la que se encuentre el trabajo:

- Voz

- Teléfono

#### **4.1.3.4. Emergencia en grado inicial o conato (Grado I).**

Para el tipo de emergencia Grado I se lo controlará mediante la activación del sistema interno de Seguridad contra Incendios o eventos adversos, para lo cual actuarán netamente las brigadas de Contra Incendios, Evacuación, Búsqueda y Rescate y Primeros Auxilios de las instalaciones de la Hospital Básico El Empalme, emergencia que puede ser controlada por el personal que trabaja en el lugar donde se presenta el evento, Sin requerir ningún tipo de apoyo.

#### **4.1.3.5. Emergencia sectorial o parcial (Grado II).**

Para el caso de una emergencia sectorial o parcial de Grado II se trabajará conjuntamente entre las Brigadas de personal especializado de las oficinas del Hospital general 09D15, y los servicios de apoyo externo tales como Cuerpo de Bomberos del cantón El Empalme, y personal de la Secretaría de Gestión del Riesgo, personal de los hospitales y subcentros de salud más cercanos para atender víctimas y la Policía Nacional para asegurar las instalaciones y evitar que se produzcan saqueos.

#### **4.1.3.6. Emergencia general (Grado III).**

En caso de presentarse una emergencia de Grado III o general, Todo el personal de las oficinas de la Hospital 09D15 incluyendo los beneficiarios y público en general, deberá evacuar hacia el punto de reunión externo, y actuar según lo desarrollado en los simulacros de emergencia, solo los Servicios de Apoyo Externos actuarán para controlar la emergencia.

## **4.2. Discusión.**

Las rutas de evacuaciones dentro de los hospitales en su mayoría corresponden más a la d ellos derechos peligros como lo explica (Robalino & Luna, 2019) en su trabajo de investigación “Proceso de evaluación, capacitación y análisis de la vulnerabilidad del personal del Hospital AXXIS de la Ciudad de Quito, frente a un evento adverso con necesidades de evacuación, evaluada con la normativa de Hospitales Seguros de la Organización Panamericana de la Salud, para el desarrollo de simulaciones y ejecución de simulacros seguros en el año 2018” que las rutas de evacuaciones deben ir de la mano con las capacitaciones y puesta en marcha de simulacros ante un evento adverso, donde las consecuencias de una inadecuada práctica de evacuación y rutas de evacuación ineficientes podrían incurrir en un accidente de mayor escala. Los resultados obtenidos en el Hospital demuestran que establecer dos rutas de evacuación de acuerdo con el tiempo de evacuación de las áreas de trabajo, pueden salvar la vida y la integridad física de los trabajadores, usuarios y visitantes que se encuentren en el Hospital Básico El Empalme ante un evento adverso.

La autora (Romero, 2018) en su estudio “Identificación de Riesgos Laborales aplicando Metodología GTC 45 en Hospital Santa Teresita – Cantón Santa Rosa” resume que la identificación de los riesgos y evaluación de los peligros permite a los hospitales crear un plan de emergencia y contingencia para sus trabajadores, ser una guía técnica que permite evaluar todos los riesgos, se pueden tomar acciones correctivas de manera inmediata en los puestos de trabajo que sirven como un apoyo al diseño de rutas y planes emergentes de evacuación.

(Cevallos, 2019) en su trabajo de investigación “Diseño de un plan de emergencias para mitigar los riesgos de origen natural y antrópico en las instalaciones del campus antiguo Hospital San Vicente de Paúl perteneciente a la UTN” explica la importancia de evaluar el riesgo de incendio como la metodología MESERI ya que es fácil y eficiente, permitiendo establecer protocolos de actuación para ser aplicados en el plan de emergencia y contingencia y en el diseño de rutas de evacuación.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

## 5.1. Conclusiones.

En el Hospital 09D15 del cantón El Empalme se identificó la necesidad de diseñar rutas y sistemas emergentes de evacuación que se contemplen en las actividades previstas en el Plan de emergencia y contingencias.

- En consecuencia de las visitas técnicas al Hospital Básico el Empalme, se pudo determinar la recopilación de la información de los riesgos presentes mediante la metodología de la Matriz de Riesgo GTC 45 y el método MESERI para la evaluación de los riesgos de incendio, donde se determinó que el 35% de los riesgos son de origen mecánico y que el riesgo de incendios se encuentra en un nivel medio, por lo que controlar estos riesgos son imprescindibles para el diseño de rutas y sistemas emergencias de evacuación.
- Se realizó el diseño de rutas y sistemas emergentes de evacuación mediante la evaluación del tiempo de evacuación, donde se determinó que para la puerta entrada/salida principal el tiempo de evacuación promedio es de 64,4 s para los departamentos de: farmacia, odontología, preparación y consejería, estadística, ginecoobstetricia, pediatría, ecografía, medicina transfusional, administración, medicina interna, banco de vacunas, psicología, consulta cirugía general, imagenología, oficina de enfermería, muestra de sangre y preparación consulta externa., y para la entrada/salida puerta trasera el tiempo promedio de evacuación es de 96 s por donde deberán evacuar las personas que se encuentren en la las salas del 1 al 11, cirugía menor, quirófano, sala de reanimación, admisión Triage, parto, obstetricia y cuidados neonatales.
- Se propuso los protocolos de evacuación aplicables a las rutas emergentes determinadas para los trabajadores, usuarios y visitantes del Hospital Básico El Empalme de acuerdo con los medios de comunicación ante un evento adverso como medida de aviso.

## **5.2. Recomendaciones.**

- Se recomienda el control periódico de las vías de evacuación aplicados métodos de Seguridad e Higiene del Trabajo para mantener las rutas libre de objetos que puedan obstaculizar el acceso, durante un evento adverso.
- Implementar el diseño de rutas de evacuación dentro del Plan de Emergencia y Contingencia del Hospital Básico El Empalme para cumplir con los requerimientos mínimos de Hospitales Seguros y evitar consecuencias negativas de mayor magnitud como resultado de una mala gestión y acción de dicho plan.
- Dar cumplimiento a los protocolos de evacuación aplicados a las rutas emergentes determinadas para los trabajadores, usuarios y visitantes, como medida para disminuir los niveles de baja del personal, usuarios y visitantes que se encuentren dentro de las instalaciones del Hospital Básico El Empalme durante un suceso imprevisto de origen natural o antrópico.

**CAPÍTULO**  
**BIBLIOGRAFÍA.**

## 6.1. Referencias bibliográficas

- Arcos González, P., & Castro Delgado, R. (2015). La construcción y evolución del concepto de catástrofe-desastre en medicina y salud pública de emergencia. *Index de Enfermería*, 24(1-2), 59-61. doi:<https://doi.org/10-4321/S1132-12962015000100013>
- Bambaren Alatrística, C. V., & Alatrística Gutierrez, M. D. (2007). Hospitales seguros ante desastres. *Revista Médica Herediana*, 18(3), 149-154.
- Céspedes, A. (2015). *Plan de emergencia contra incendios para la Empresa ECUAMATRIZ CÍA. LTDA.* Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/19216/1/Tesis\\_t1077id.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/19216/1/Tesis_t1077id.pdf)
- Cevallos, E. (2019). *Diseño de un plan de emergencias para mitigar los riesgos de origen natural y antrópico en las instalaciones del campus antiguo hospital San Vicente de Paúl perteneciente a la UTN.* Ibarra: Universidad Técnica del Norte.
- Cousin, A. (2014). *Rutas de evacuación y su incidencia en la presencia de una emergencia en el persona del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Pujilí Provincia de Cotopaxi.* Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Díaz, O., & Muñoz, C. (2021). Aplicación de la GTC 34 y GTC 45 en una S.A.S. de servicios en HSEQ: estudio de caso. *Suma de Negocios*, 4(1), 71-87.
- Gómez, D. (2012). *Implementación del PPlan de Contingencia para Emergencias y Desastes en el Hospital Universitario U.T.P.L. de la ciudad de Loja, periodo 2011-2012.* Loja: Universidad Técnica Particular de Loja.
- Gutiérrez Falcón, P. C. (2018). Estructura de Plan de Continuidad Operativo Bajo el Enfoque de la Gestión de Riesgo de Desastres en Empresas de Saneamiento de Agua. *Ciencia & Trabajo*, 20(63), 169-177. doi:<https://doi.org/10.4067/S0718-24492018000300169>
- Ignacio-González, I., & London, S. (2021). Desastres naturales y su impacto. Una revisión metodológicas. *Revista Científica "Visión de Futuro"*, 1-11.

- La evaluación de los riesgos antrópicos en la seguridad corporativa: del Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE) a un modelo de evaluación integral del riesgo. (2017). *Revista Científica General José María Córdova*, 15(19), 269-289. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.21830/19006586.81>
- NFPA 101. (2018). *Código de Seguridad Humana*. National Fire Protection Association.
- Ochoa Rivera, J. C. (2006). Diseño de planes de emergencia de obras hidráulicas ante su riesgo de fallo - teoría y caso de estudio. *DYNA*, 51-67.
- Orjuela, M., & Ruge, M. (2021). *Propuesta de implementación del plan de emergencias y contingencias para la empresa Inversiones Jomayosa SAS basado en la norma ISO 45001:2018*. Bogotá, Colombia: Universidad ECCI.
- Pamphile, R. (2022). *Hospital escuela: su función social. Objetivos programáticos. Sostén institucional. Organización asistencial. Organización administrativa. Estructura edilicia*. Buenos Aires, Argentina: Universidad Nacional de la Plata.
- Ramírez, L. (2019). *Plan Hospitalario de Emergencias para un Hospital Nivel IV en construcción ubicado en Bogotá*. Bogotá: Universidad Escuela Colombiana de Carreras Industriales ECCI.
- Robalino, A., & Luna, M. (2019). *Proceso de evaluación, capacitación y análisis de la vulnerabilidad del personal del Hospital AXXIS de la Ciudad de Quito, frente a un evento adverso con necesidad de evacuación, evaluada con la normativa de hospitales seguros de la OPS...* Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Romero, S. (2018). *Identificación de riesgos laborales aplicados a la Metodología GTC 45 en Hospital Santa Teresita - Cantón Santa Rosa*. Machala: Universidad Técnica de Machala.
- Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencia. (2022). *Lineamientos para la Gobernanza de la Gestión del Riesgo de Desastres en los Gobiernos Autónomos*

*Descentralizados Municipales y Metropolitanos*. Ecuador: Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias.

Taype, W., Miranda, D., Castro, L., & Amado, J. (2020). Saturación y hacinamiento del servicio de emergencia de un hospital urbano. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 20(2), 216-221. doi:<http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v20i2.2709>

**CAPÍTULO**

**ANEXOS.**

**PLAN DE CONTINGENCIA**  
**HOSPITAL BÁSICO EL**  
**EMPALME 09D15**

**PERIODO**

**2023**

## ANTECEDENTES

Con el Decreto Ejecutivo No. 858, la Presidencia de la República emitió la Ley Orgánica Reformativa a la Ley Orgánica del Servicio Público y al Código de Trabajo, en ella se establece que durante los descansos obligatorios, para el periodo 2016- 2020 y se dispone: “Durante los días de descanso Obligatorio, se deberá garantizar la provisión de servicios públicos básicos de agua potable, energía eléctrica, salud, bomberos, aeropuertos, terminales aéreos, terrestres, marítimos, fluviales y servicios bancarios. En los cuales las Máximas Autoridades deberán organizar a su talento humano”

Con este antecedente y después de haber realización la determinación de los niveles de vulnerabilidad estructural, no estructural y administrativo – organizativo, la Dirección Distrital **09D15 salud El Empalme** de la Coordinación Zonal 5 Salud ha preparado el Plan de Emergencia y Contingencia; canalizando las acciones de atenciones en salud que puedan requerirse en respuesta ante cualquier tipo de evento que se susciten dentro del Hospital 09D15 o por otras causas de movilidad; a través del Modelo de Atención Integral de Salud, garantizando de esta forma el derecho a la atención medica de todos los ciudadanos.

Para la implementación del plan se contará con el apoyo del personal en horarios rotativos de los establecimientos de salud y profesionales de Atención de Salud que prestan sus servicios las 24 horas.

## OBJETIVO

### Objetivo General

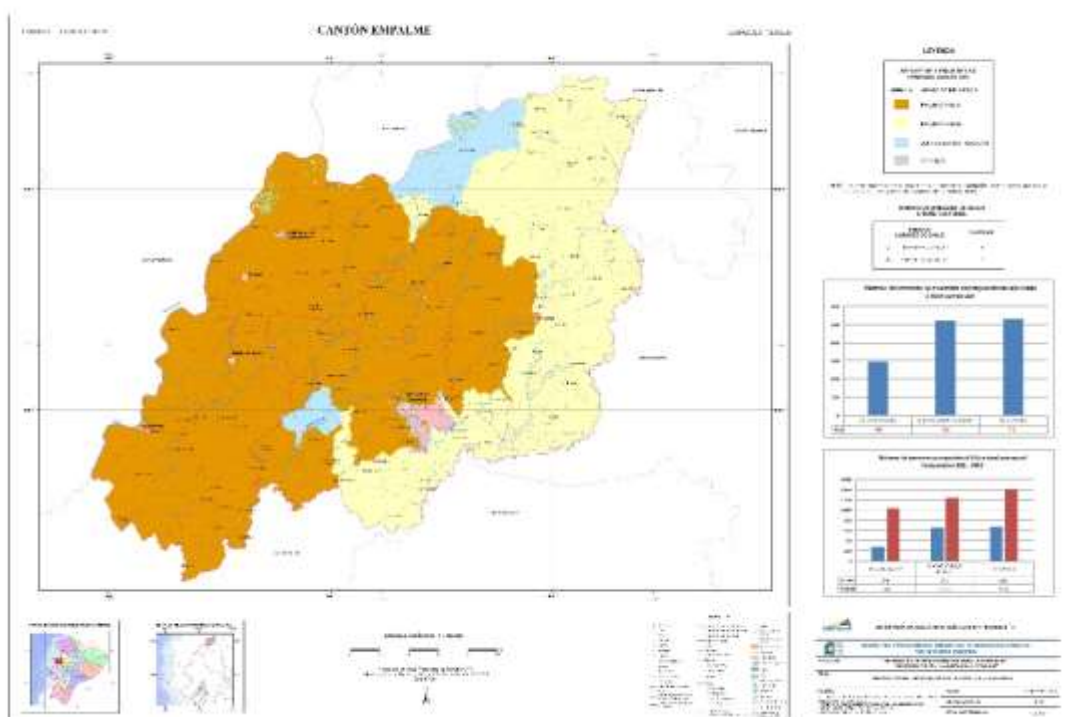
- Proporcionar asistencia médica oportuna, eficiente e integral con calidad y calidez a la población que acude a los diferentes lugares de concentración masiva y a nuestros hospitales en caso de presentarse un evento adverso.

## Objetivos Específicos

- Monitorear el funcionamiento de las unidades operativas que estarán activas
- Garantizar el stock de medicamento e insumos de vital importancia en las unidades operativas que se encontraran activas durante los días de contingencia
- Activar la cadena de llamadas durante los 04 días entre el SIS ECU 911, los Puntos Focales de Gestión de Riesgo y los Líderes de Guardia del turno correspondiente.
- Gestionar que los equipos de pronta respuesta estén atentos al llamado y activación

## ALCANCE

### MAPAS DEL DISTRITO 0915 EL EMPALME – SALUD



## Geográfico

El presente documento se aplicará en todo el territorio de la Dirección Distrital 09D15 EL EMPALME con su Hospital Básico.

## CARACTERIZACIÓN DEL RIESGO

Este Plan de Emergencia y Contingencia se caracteriza por:

- ✓ Alta movilidad humana en las Provincias de jurisdicción de la Coordinación Zonal de Salud 5.
- ✓ Asfixia por inmersión.
- ✓ Incremento de manifestaciones por cualquier evento antrópico
- ✓ Accidentes de tránsito.
- ✓ Intoxicaciones alimenticias.
- ✓ Incendios en locales.
- ✓ Incendios forestales.
- ✓ Derramamiento de GLP.
- ✓ Explosión casera o industrial.
- ✓ Deslizamientos por las lluvias en los sectores de la sierra,
- ✓ Quemaduras.

Por lo que generalmente se presentan lo siguiente:

- Traumas, fracturas, quemaduras por el uso de juegos pirotécnicos,
- Personas ahogadas y desaparecidas
- Violencia social en eventos de afluencia masiva lo que ocasionaría politraumatismos en los asistentes debido a golpes que pueden ocurrir
- Incremento de intoxicaciones alimentarias debido a la mala preparación de alimentos en puestos de comida o de productos caducados
- Intoxicación de alcohol debido a las ventas de productos de preparación casera sin los debidos registros sanitarios.

## ACCIONES DE PREPARACIÓN

<b>Producto</b>	<b>Actividades</b>	<b>Responsables</b>
Coordinaciones Interinstitucionales del Cantón EL Empalme.	Preparaciones conjuntas con los GADS, Gestión de Riesgo, Bomberos, CTE para tener un cerco de seguridad en las	Director(a) Distrital 09D15 Punto Focal de Gestión de Riesgo Distrital El Empalme Directores de las Unidades Operativas

	carreteras por las movilizaciones masivas.	
Coordinar acciones de preparación y respuesta con el COE cantonal de El Empalme, ya que existirá mayor cantidad de visitantes.	Definir acciones de cada organismo de socorro, para definir una adecuada respuesta ante cualquier eventualidad.	Director(a) Distrital 09D15 Punto Focal de Gestión de Riesgo Distrital 09D15 Directores de las Unidades Operativas
Coordinar con los Equipos de Pronta Respuesta de la Dirección Distrital como de las Unidades Operativas, para su efectiva activación.	Mantener supervisión permanente durante los feriados nacionales por la gran cantidad de movilizaciones por disposición de la máxima autoridad del territorio.	Director(a) Distrital 09d15 El Empalme Punto Focal de Gestión de Riesgo Distrital 09D15 Equipo de Pronta Respuesta Distrital
Mantener coordinación con los organismos Pre-Hospitalarios	Presentación del Plan de Contingencia Distrital además de información sobre las acciones.	Director(a) Distrital 09D15 El Empalme Punto Focal de Gestión de Riesgo Distrital 09D15
Estrategia Medico del Barrio	Control permanente a la población del (los) cantón(es) de la Dirección Distrital	Director(a) Distrital 09d15 El Empalme Punto Focal de Gestión de Riesgo Distrital 09D15 Equipo de Pronta Respuesta Distrital

### ACCIONES DE RESPUESTA

Actividades	Especificaciones
El Hospitales Básicos laborando las 24 horas y en contacto con	1 en la provincia del Guayas rural HOSPITAL BASICO EL EMPALME

<p>los Hospitales Generales para traslados de llegar a ocurrir alguna eventualidad o de llegar a ser el caso traslados a otras Zona dependiendo el nivel de Complejidad.</p>	
<p>Activación del sistema de referencia y contra referencia en todos los Hospitales de la Zona 5</p>	<p>Coordinación entre el servicio RPIS, ECU 911, el servicio integrado de redes de emergencia y los 25 Hospitales de la Zona 5.</p> <p>Hospitales de referencia según la realidad del Conto El Empalme: ZONA 5</p> <p>Hospital León Becerra de la ciudad de Milagro. Hospital Liborio Panchana de la ciudad de Santa Elena. Hospital Martin Icaza Bustamante de la ciudad de Babahoyo Hospital Básico de la ciudad de Quevedo.</p> <p>ZONA 8</p> <p>Hospital del Guasmo Hospital Universitario Hospital Guayaquil Maternidad del Guasmo Hospital Luis Vernaza</p>
<p>Activación durante eventos adversos los Equipos de Pronta Respuesta.</p>	<p>Estarán al llamado en caso de emergencia los Equipos de Pronta Respuesta Distritales y de Unidades operativas y los Puntos focales de Gestión de Riesgos</p>
<p>Supervisión del cumplimiento del Plan de Contingencia</p>	<p>Coordinación con el componente de TTHH distrital para las supervisiones tanto del personal y con Provisión y Calidad de los Servicios para el abastecimiento de unidades de salud.</p>
<p>Monitoreo diario del flujo de pacientes</p>	<p>Directores Distritales y Gerentes Hospitalarios y Directores Técnicos monitorean el flujo de pacientes en los Hospitales de la Coordinación Zonal</p>

## Dirección Distrital 09D15 EL EMPALME – Salud

### Total de Unidades del Servicio de Atención de Salud

ESTABLECIMIENTOS CZS5	TOTAL
HOSPITAL BASICO	1
Ambulancias APH-MSP	0
Ambulancias Institucionales	1

DISTRITO	HOSPITAL BASICO	UBICACIÓN
<b>09D15</b>	HOSPITAL BASICO EL EMPALME	EL EMPALME /VELASCO IBARRA

DISTRITO	ALFA	BASE OPERATIVA	UBICACIÓN DE AMBULANCIA
<b>09D15</b>	INTITUCIONAL	HOSPITAL BASICO	EL EMPALME /VELASCO IBARRA

### DIRECTORIO DE LÍDERES DEL PERSONAL DE ATENCIÓN

#### Líderes de Guardia del Personal de Atención Hospitalaria

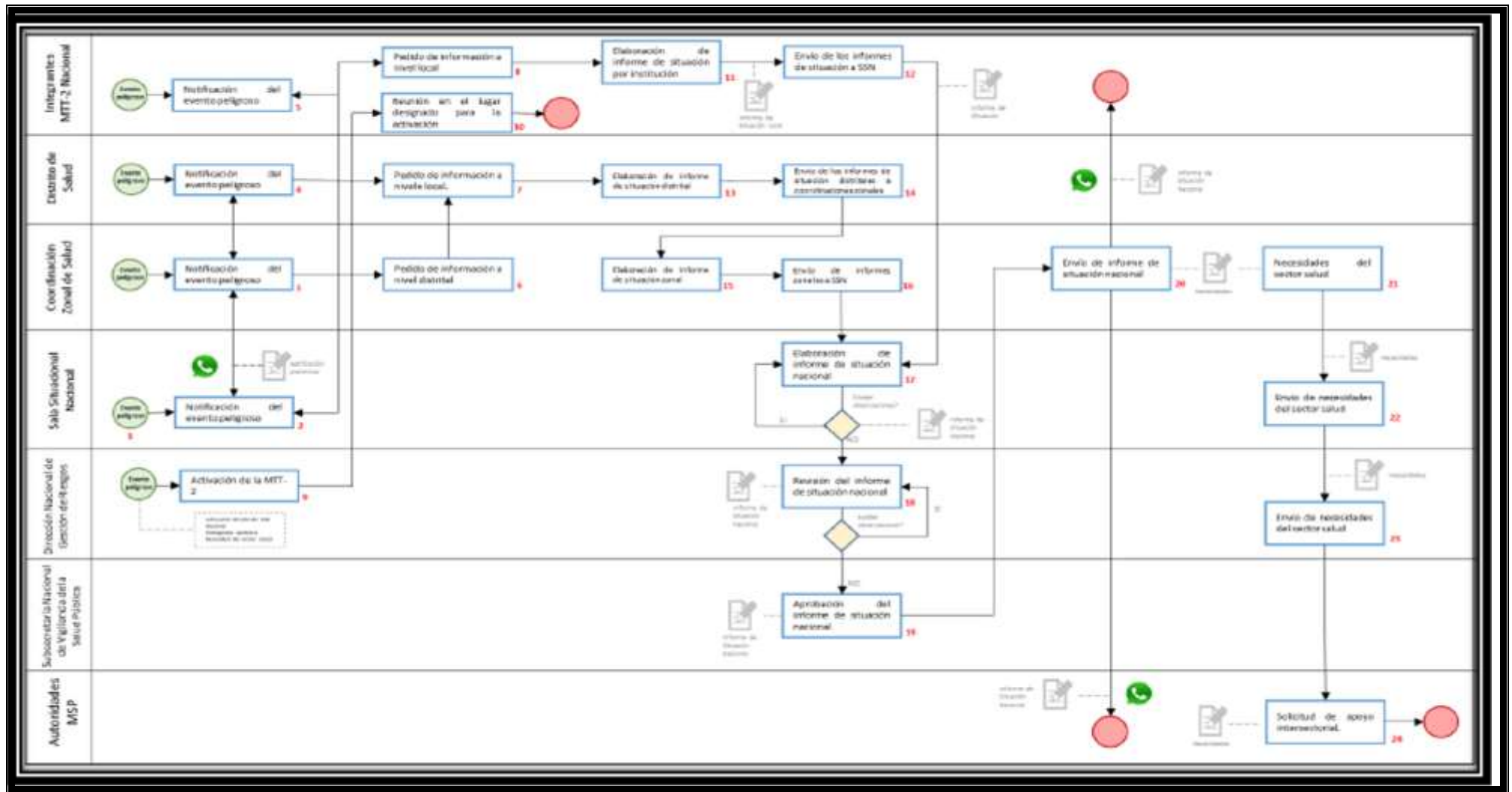
Guardia #	Nombre / Cargo	Celular	Correo
#4	Dr. Luisa Chalen	0959473441	<a href="mailto:Luisa.chalen@distrito09d15.saludzona5.gob.ec">Luisa.chalen@distrito09d15.saludzona5.gob.ec</a>
#1	Dr. Alex Aguirre	0995431001	<a href="mailto:Alex.aguirre@distrito09d15.saludzona5.gob.ec">Alex.aguirre@distrito09d15.saludzona5.gob.ec</a>
#2	Dra. Karen Torres	0959473441	<a href="mailto:Karen.torres@distrito09d15.saludzona5.gob.ec">Karen.torres@distrito09d15.saludzona5.gob.ec</a>
#3	Dra. Carlos Baque	0981603372	<a href="mailto:Carlos.baque@distrito09d15.saludzona5.gob.ec">Carlos.baque@distrito09d15.saludzona5.gob.ec</a>

<b>SERVICIO</b>	<b>Nombre</b>	<b>Celular</b>
FARMACIA	ING. LADY ALZATE	0991840635
LABORATORIO CLINICO	LCDA. RAQUEL ALVARADO	0990845181

### **Líderes de Guardia del Personal de Atención en Ambulancias**

<b>Ambulancia</b>	<b>Nombre / Cargo</b>	<b>Celular</b>
INSTITUCIONAL	LCDO. PACHACAMA ÑATO / RESPONSABLE DE APH #27	0992521575
INSTITUCIONAL	DR. JOSE LUQUE / RESPONSABLE DE APH #27	0994421147
INSTITUCIONAL	Dr. CHAVEZ DELGADO FREDDY / RESPONSABLE DE APH	098473264
INSTITUCIONAL	TLGO. SALAZAR SALUL / RESPONSABLE DE APH	098517116

# FLUJOGRAMA DE INFORMACIÓN DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA



## PROCEDIMIENTO

### Sala situacional

1. Ocurrencia del evento peligroso, afectación al sector salud.
2. La Sala Situacional Nacional envía la Notificación Preliminar vía WhatsApp a las Coordinaciones Zonales y a la MTT-2.
3. La Coordinación Zonal de Salud emite o recibe la Notificación Preliminar del evento peligroso de o a la Sala Situacional Nacional, respectivamente.
4. La Dirección Distrital de Salud emite o recibe la Notificación Preliminar del evento peligroso de o a la Coordinación Zonal de Salud, respectivamente.
5. La MTT-2 Nacional emite o recibe la Notificación Preliminar del evento peligroso de o a la Sala Situacional Nacional, respectivamente.
6. La Coordinación Zonal de Salud realiza el pedido de información de las afectaciones del evento peligroso a las Direcciones Distritales de Salud.
7. La Dirección Distrital de Salud realiza el pedido de información de las afectaciones del evento peligroso a nivel local. Se conecta con la actividad Nro. 13.
8. Los integrantes de la MTT-2 Nacional realizan el pedido de información a sus Instituciones de las afectaciones del evento peligroso, de acuerdo a sus diferentes niveles.
9. El Director Nacional de Gestión de Riesgos activa la MTT-2 Nacional, siempre y cuando se active el COE Nacional, o se declare una emergencia sanitaria o sea por necesidad del sector salud.
10. La MTT-2 Nacional se reúne en el lugar designado por el Director Nacional de Gestión de Riesgos, de acuerdo con los Lineamientos de la MTT-2.
11. Cada integrante de la MTT-2 Nacional realiza un informe de situación (uno por institución).
12. Cada institución de la MTT-2 Nacional envía a la Sala Situacional Nacional un informe de situación. Se conecta con la actividad Nro. 17.
13. Una vez obtenida la información local, la Dirección Distrital de Salud elabora el informe de situación distrital.
14. La Dirección Distrital envía el informe de situación a la Coordinación Zonal.
15. La Coordinación Zonal de Salud elabora el informe de situación zonal con a información de los distritos de salud.
16. La Coordinación Zonal de Salud envía el informe de situación zonal a la Sala Situacional Nacional.

17. La Sala Situacional Nacional, elabora el informe de situación nacional con la información de las Coordinaciones Zonales y de la MTT-2.
18. La Sala Situacional Nacional, envía a revisión con el Director Nacional de Gestión de Riesgos el informe de situación nacional; si existen observaciones regresa a la actividad Nro. 17, de no existir, prosigue a la Actividad Nro. 19.
19. El Director Nacional de Gestión de Riesgos, envía para aprobación a la Subsecretaría Nacional de Vigilancia de la Salud Pública, el informe de situación nacional; si existen observaciones regresa a la actividad Nro. 18, de no existir, prosigue a la Actividad Nro. 20.
20. La Sala Situacional envía el informe de situación nacional aprobado a las Autoridades de la MTT-2 y a las Autoridades del Ministerio de Salud Pública, vía WhatsApp.
21. Del informe de situación nacional, la Sala Situacional Nacional, recopila las necesidades y se las remite al Director Nacional de Gestión de Riesgos para conocimiento y gestión. (En caso de ser necesario).
22. El Director Nacional de Gestión de Riesgos envía las necesidades nacionales del sector salud a la Subsecretaría Nacional de Vigilancia de la Salud Pública para conocimiento y gestiones pertinentes con el Despacho Ministerial. (En caso de ser necesario).
23. La Subsecretaría Nacional de Vigilancia de la Salud Pública envía al Despacho Ministerial para solicitar apoyo intersectorial a nivel jerárquico. (En caso de ser necesario).
24. El Despacho Ministerial realiza solicitud de apoyo intersectorial. (En caso de ser necesario).

## PROCEDIMIENTO

### Cadena de llamadas

1. Ocurrencia del evento peligroso, afectación al sector salud.
2. La Sala Situacional Nacional (*a través del Analista encargado y/o de turno*) envía la Notificación Preliminar vía WhatsApp a la Coordinación Zonal (*mediante el Analista Zonal de Gestión de Riesgos*).
3. La Coordinación Zonal de Salud (*a través del Analista Zonal de Gestión de Riesgos*) emite o recibe la Notificación Preliminar del evento peligroso de o hacia la Sala Situacional Nacional (*mediante el Analista encargado y/o de turno*), respectivamente.
4. La Dirección Distrital de Salud (*a través del Punto Focal de Gestión de Riesgos y/o quien realice sus funciones*) emite o recibe la Notificación Preliminar del evento peligroso de o a la Coordinación Zonal de Salud (*mediante el Analista Zonal de Gestión de Riesgos*), respectivamente.
5. Inicia cadena de llamadas desde la Dirección Distrital (*Director Zonal*) a la Coordinación Zonal (*Coordinador Zonal*).
6. Llamada desde la Coordinación Zonal (*Coordinador Zonal*) a la Dirección Nacional de Gestión de Riesgos (*Director Nacional*).
7. Llamada de la Dirección Nacional de Gestión de Riesgos (*Director Nacional*) a la Subsecretaría Nacional de Vigilancia de la Salud Pública (*Subsecretario*).
8. Llamada de la Subsecretaría Nacional de Vigilancia de la Salud Pública (*Subsecretario*) al Viceministerio de Gobernanza y Vigilancia de la Salud (*Viceministro*).
9. Llamada de la Subsecretaría Nacional de Vigilancia de la Salud Pública (*Subsecretario*) a las demás Subsecretarías Nacionales (*Subsecretarios*), de ser necesario.
10. Llamada del Viceministerio de Gobernanza y Vigilancia de la Salud *Viceministro* al Despacho Ministerial (*Ministra*).
11. Llamada del Viceministerio de Gobernanza y Vigilancia de la Salud (*Viceministro*) al Viceministerio de Atención Integral en Salud (*Viceministro*).
12. El Despacho Ministerial activa a las Coordinaciones Generales de Planificación, Asesoría Jurídica y Administrativa Financiera, además de la Dirección Nacional de

Comunicación, Imagen y Prensa y la Dirección Nacional de Cooperación y Relaciones Internacionales, de acuerdo con el nivel del evento.

13. El Despacho Ministerial activa a las Coordinaciones Generales de Planificación, Asesoría Jurídica y Administrativa Financiera, además de la Dirección Nacional de Comunicación, Imagen y Prensa.

#### **Fases de respuesta**

14. El evento no supera la capacidad de respuesta del Distrito de Salud, y se resuelve localmente; si supera la capacidad de respuesta se solicita apoyo a la Coordinación Zonal.
15. El evento no supera la capacidad de respuesta de la Coordinación Zonal, se resuelve localmente; si supera la capacidad de respuesta se solicita apoyo al Nivel Central.
16. La Coordinación Zonal informa a la Dirección Nacional de Gestión de Riesgos sobre la necesidad de apoyo a nivel central.
17. El despacho Ministerial activa la respuesta a nivel central.

#### **EQUIPOS DE PRONTA REPUESTA**

##### **Equipo de pronta Repuesta de la Dirección Distrital 09D15 EL EMPALME**

<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Teléfono Celular</b>	<b>Correo</b>
Dra. Maritza Lomas Duran	Director(a) Distrital	0967700497	<a href="mailto:Maritza.lomas@distrito09d15.saludzona5.gob.ec">Maritza.lomas@distrito09d15.saludzona5.gob.ec</a>
Dr. Jerry Chang Rosero	Punto Focal de Gestión De Riesgo	0996806663	<a href="mailto:Jerry.chang@distrito09d15.saludzona5.gob.ec">Jerry.chang@distrito09d15.saludzona5.gob.ec</a>
Dr. Cesar Salazar	Responsable Provisión de los Servicios	0998345454	<a href="mailto:Marcos.molina@distrito09d15.saludzona5.gob.ec">Marcos.molina@distrito09d15.saludzona5.gob.ec</a>
Dra. María Vera Zamora	Responsable de Vigilancia de la Salud	0992058636	<a href="mailto:Maria.vera@distrito09d15.saludzona5.gob.ec">Maria.vera@distrito09d15.saludzona5.gob.ec</a>
Dr. Juan Bermeo	Responsable de	0981527895	<a href="mailto:Juan.bermeo@distrito09d15.saludzona5.gob.ec">Juan.bermeo@distrito09d15.saludzona5.gob.ec</a>

	Gobernanza		
Obst. Geomara Bermeo	Responsable de Promoción de la Salud	0967635464	<a href="mailto:Geomara.bermeo@distrito09d15.saludzona5.gob.ec">Geomara.bermeo@distrito09d15.saludzona5.gob.ec</a>
Lcda. Leonela Romero	Responsable de Comunicación Imagen y Prensa	0963632019	<a href="mailto:Leonela.romero@distrito09d15.saludzona5.gob.ec">Leonela.romero@distrito09d15.saludzona5.gob.ec</a>
Ing. Gissela Meza	Responsable de Administrativo o Financiero	+593 93 905 2097	<a href="mailto:Gissela.meza@distrito09d15.saludzona5.gob.ec">Gissela.meza@distrito09d15.saludzona5.gob.ec</a>
Ing. Jorge Rosado	Responsable de Talento Humano	0999569938	<a href="mailto:Jorge.rosado@distrito09d15.saludzona5.gob.ec">Jorge.rosado@distrito09d15.saludzona5.gob.ec</a>

### Directores de las Unidades Operativas de la Dirección Distrital 09D15 EL EMPALME

Nombre	Cargo	Teléfono Celular	Correo
Dr. Danicela Henríquez	Director del Hospital Básico El Empalme	+59398747 2021	<a href="mailto:Danicela.henriquez@distrito09d15.saludzona5.gob.ec">Danicela.henriquez@distrito09d15.saludzona5.gob.ec</a>
Dr. Marcos Molina	Director del Centro de Salud El Limón	+593 99 622 2629	<a href="mailto:Marecos.molina@distrito09d15.saludzona5.gob.ec">Marecos.molina@distrito09d15.saludzona5.gob.ec</a>
Dra. Karla Rendon	Director del Centro de	+593 98 234 0835	<a href="mailto:Karla.rendon@distrito09d15.saludzona5.gob.ec">Karla.rendon@distrito09d15.saludzona5.gob.ec</a>

	Salud El Empalme		
Dr. Eduardo Villacis	Director del Centro de Salud La Guayas	+593 93 924 6338	<a href="mailto:Eduardo.vallacis@distrito09d15.saludzona5.gob.ec">Eduardo.vallacis@distrito09d15.saludzona5.gob.ec</a>

## ANEXOS

### Personal de Atención Hospitalaria HOSPITAL BÁSICO EL EMPALME

Nombre	Cargo	Teléfono Celular
DRA MARIA JOSE DUEÑAS	Médico Residente	0996526718
DR MILTON VELIZ	Médico Residente	0980189851
OBSTRA. MIRTHA LAINEZ	Obstetra	0988776440
Lcdo. Armando Clavijo	Lcda./o . Enfermería	0987816054
Lcda. Dollis Moreira	Lcda./o . Enfermería	0958999310
Aux. Enf Norma Intriago	Auxiliar De Enfermería	0961949355
Aux. Enf. Mercedes Duarte	Auxiliar de Enfermería	0993501099
Aux. Diolinda Alcivar	Auxiliar De Enfermería	0961949355
Aux. Enf. Rossana Coello	Auxiliar De Enfermería	0982666402
Aux. Enf Yadira Torres	Auxiliar de Enfermería	0995127204
SRA. VALERIA CEDEÑO 6 HORAS	Técnico de farmacia	0989566901
SR. GABRIEL VELESZ 6horas	Técnico de farmacia	0996538427
SR. HOMERO CEDEÑO 12 horas	Técnico de farmacia	0985200751
Lcda. STEFANYA AGUAYO	Licenciado de Laboratorio	0968405748
SR. MARCOS VEGA	Chofer De Ambulancia	0967783601
SR. MANUEL FRANCISCO ZAMBRANO	Lavandería HBEE	0989258119
DR. JEAN PIER PICO	Médico residente	0988715991
DR CARLOS CHABLA	Médico Residente	0992375452
OBSTRA KARLA AVILES	Obstetra	0963986661
Lcda. Mariana Mackensie	Lcda./o . Enfermería	0959296215
Lcda. Isamar Rodriguez	Lcda./o . Enfermería	0987816054
Aux. Enf. Jessica Conforme	Auxiliar De Enfermería	0990817720

Aux. Enf Norma Intriago	Auxiliar de Enfermería	0958942141
Aux. Enf. Mercedes Duarte	Auxiliar De Enfermería	0981528059
Aux. Enf. Magny Bonoso	Auxiliar De Enfermería	0980515687
Aux. Enf. Rossana Coello	Auxiliar de Enfermería	0982666402
Sr. GALO CARRION 6 horas	Técnico de farmacia	0961684226
SRA. VALERIA CEDEÑO 6 horas	Técnico de farmacia	0989566901
SR. GABRIEL VELESZ 12 horas	Técnico de farmacia	0996538427
Lcda. FERNANDA LARA	Licenciado de Laboratorio	0960600785
SR. JHONNY GUILLEN	Chofer De Ambulancia	0979946760
Sr. JAIRON QUIIJE	Lavandería HBEE	0985249331
Dra. INGRID RODRIGUEZ	Médico residente	0986672266
Dr. DAVID VELEZ	Médico Residente	0949902070
DRA: ELENA LEON	Médico Residente	0939142172
OBST. GREGORY ZAMBRANO	Obstetra	0984775301
Lcda. Melissa Rodriguez	Lcda./o . Enfermería	0985226192
Lcda. Cecilia Anchundia	Lcda./o . Enfermería	0997790829
Aux. Jamilet Farias	Auxiliar De Enfermería	0981528059
Aux. Enf. Jessica Conforme	Auxiliar de Enfermería	0990817720
Aux. Enf Norma Intriago	Auxiliar De Enfermería	0958942141
Aux. Enf. Yandri Espinoza	Auxiliar De Enfermería	0995127204
Aux. Enf. Magny Bonoso	Auxiliar de Enfermería	0980515687
Aux. Enf. Rossana Coello	Auxiliar de Enfermería	0982666402
Sr. GALO CARRION 6 horas	Técnico de farmacia	0961684226
Sr. GALO CARRION 6 horas	Técnico de farmacia	0961684226
SRA. VALERIA CEDEÑO 12 HORAS	Técnico de farmacia	0989566901
Lcdo. EDUARDO NAJERA	Licenciado de Laboratorio	0982440270
SR. VERA JOAQUIN	Chofer De Ambulancia	0991105176
SR. MANUEL FRANCISCO ZAMBRANO	Lavandería HBEE	0989258119
Dra. CARMEN ALAVA	Médico residente	0986672266
Dr. JEAN LUCAS ROSADO	Médico Residente	0949902070
DRA. ALEXANDRA ASADOVAY	Médico Residente	0983999559
OBST. JOSE CALDERON	Obstetra	0995744609

Lcda. Virginia Sarmiento	Lcda./o . Enfermería	0967596531
Lcda.Fabiola Tuarez	Lcda./o . Enfermería	0986927255
Aux. Jamilet Farias	Auxiliar De Enfermería	0981528059
Aux. Enf. Rossana Coello	Auxiliar de Enfermería	0982666402
Aux. Enf. Jessica Conforme	Auxiliar De Enfermería	0990817720
Aux. Enf. Yandri Espinoza	Auxiliar De Enfermería	0979016452
Aux. Enf Yadira Torres	Auxiliar de Enfermería	0995127204
Aux. Enf. Magny Bonoso	Auxiliar de Enfermería	0980515687
SRA. MERCEDES GONZALES 12 horas	Técnico de farmacia	0979879701
SRA. VALERIA CEDEÑO 12 HORAS	Técnico de farmacia	0989566901
Lcda YESSICA LOOR	Licenciado de Laboratorio	0939682758
SR. MARCOS VEGA	Chofer De Ambulancia	0967783601
Sr. JAIRON QUIJIJE	Lavandería HBEE	0985249331

## FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

	<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>	<b>SUMILLA</b>
<b>Elaborado por:</b>	Dr. Jerry Chang Rosero	Punto Focal Gestión de Riesgos	
<b>Validado por:</b>	Dra. María Vera Zamora	Responsable de Vigilancia de la Salud	
<b>Aprobado por:</b>	Dra. Maritza Lomas Duran	Director(a) Distrital	