

**DIAGNOSTICO DE HOSPITAL SEGURO , ESTUDIO DE CASO EN EL HOSPITAL
GERIÀTRICO E.S.E SAN
ISIDRO DE MANIZALES, CALDAS**

Álvaro Agón Llanos
Kristian Galindo Hernández

Universidad Católica de Manizales
Facultad de Ingeniería
Especialización en Prevención, Atención y Reducción de Desastres
Manizales
2016

**DIAGNOSTICO DE HOSPITAL SEGURO , ESTUDIO DE CASO EN EL HOSPITAL
GERIÀTRICO E.S.E SAN ISIDRO DE MANIZALES, CALDAS**

Álvaro Agón Llanos
Kristian Galindo Hernández

Monografía presentada como requisito parcial para optar al título de
Especialista en Prevención, Atención y Reducción de Desastres

Germán Agudelo Montoya
Asesor

Universidad Católica de Manizales
Facultad de Ingeniería
Especialización en Prevención, Atención y Reducción de Desastres
Manizales
2016
Contenido

	pág.
Introducción	13
Descripción del Problema	16
Justificación	18
1. Objetivos	20
1.1 Objetivo General	20
1.2 Objetivos Específicos	20
2. Generalidades sobre Hospitales Seguros	21
2.1 Hospitales Seguros en Colombia	23
2.2 Definición de Hospital Seguro	26
2.2.1 ¿Qué es un hospital seguro?	26
2.2.2 ¿Qué son las barreras arquitectónicas?	28

2.2.3	¿Qué es el bioterrorismo?	30
2.2.4	¿Qué son armas biológicas?	32
2.2.5	Algunos ejemplos históricos de ataque con armas biológicas	33
2.2.6	El bioterrorismo como amenaza actual	36
3.	Botulismo	41
4.	Antrax	42
5.	Ebola	43
6.	Clasificación de las Víctimas en los servicios de Urgencias	44

DIAGNÓSTICO HOSPITAL SEGURO	4
7. Contexto Sistema de Salud Municipio de Manizales	48
8. Capacidad Locativa en Diferentes Instituciones del Municipio de Manizales Año 2012	49
8.1 Centros de Salud Área Urbana Assbasalud ESE	55
8.2 Censo de Ambulancias Instituciones de Salud del Municipio de Manizales	57
9. Capacidad Locativa en Diferentes Instituciones del Municipio de Manizales Año 2015	59
10. Población del Municipio de Manizales	68
11. Capacidad Locativa del Hospital Geriátrico San Isidro ESE de Manizales	71
11.1 Capacidad en Recurso Humano frente a una emergencia	71
11.2 Capacidad de Expansión en una Emergencia	72
11.3 Capacidad Instalada para el Servicio de Urgencias	73
11.4 Capacidad Locativa de los Servicios de Hospitalización.	73
11.5 Especialistas	73
11.6 Barreras arquitectónicas internas	74
11.7 Barreras Arquitectónicas Externas	83
11.8 Vías de Accesibilidad	85
11.9 IPS de Referencia	93
12. Recomendaciones	99

13. Conclusiones 101

14. Bibliografía 102

15. Glosario

116

Lista de Tablas

pág.

Tabla 1	Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio de UCI neonatal, período 2011-2012.	49
Tabla 2	Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio Unidad de Cuidado Intermedio Neonatal, período 2011-2012.	49
Tabla 3	Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio de Obstetricia, período 2011-2012.	50
Tabla 4	Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio de Sala de Partos, período 2011-2012.	50
Tabla 5	Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio de UCI Adultos, período 2011-2012.	51
Tabla 6	Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio de Intermedio Adultos, período 2011-2012.	52
Tabla 7	Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio de Hospitalización Adultos, período 2011-2012.	52
Tabla 8	Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio de	

Pediatría, período 2011-2012.	53
Tabla 9 Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio de Quemados Pediatría, período 2011-2012.	54
Tabla 10 Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio de UCI Pediátrica, período 2011-2012.	54
Tabla 11 Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio de Cuidado Intermedio Pediátrico, período 2011-2012.	54
Tabla 12 Capacidad instalada camas hospitalarias municipio de Manizales por servicios, año 2012.	55
Tabla 13 Censo de ambulancias instituciones de salud del municipio de Manizales, junio 2012.	57
Capacidad locativa instalada Servicio de Pediatría en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.	58
Capacidad locativa instalada Servicio de Psiquiatría y Farmacodependencia en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.	59
Tabla 14 Capacidad locativa instalada Servicio de Partos en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.	60
Tabla 15 Capacidad locativa instalada Servicio de Adultos en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.	60
Tabla 16 Capacidad locativa instalada Servicio de Quirófanos en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.	61
Tabla 17 Capacidad locativa instalada Servicio de Paciente Crónico en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.	62

Tabla 18	Capacidad locativa instalada Servicio de Cuidado Básico Neonatal en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.	62
Tabla 19	Capacidad locativa instalada Servicio de Sillas de Quimioterapia en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.	62
Tabla 20	Capacidad locativa instalada Servicio de Sillas de Hemodiálisis en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.	63
Tabla 21	Capacidad locativa instalada Servicio de Obstetricia en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.	63
Tabla 22	Capacidad locativa instalada Servicio de Cuidado Intermedio Neonatal, Cuidado Intensivo Neonatal, Cuidado Intermedio Pediatría y Cuidado Intensivo Pediatría, en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.	64
Tabla 23	Capacidad locativa instalada Servicio de Cuidado Intermedio Adulto y Cuidado Intensivo Adulto, en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.	65
Tabla 24	Capacidad locativa instalada Servicio de Procedimientos, en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.	66
Tabla 25	Recurso Humano del Hospital Geriátrico.	71

Lista de Figuras

Figura 1.	Ubicación y población de Manizales para el año 2012.	68
Figura 2.	Población por edad y sexo y pirámide poblacional 2012.	69
Figura 3.	Población vulnerable al evento de estudio según edad en el municipio de Manizales.	69
Figura 4.	Foto Entrada y portería del Hospital Geriátrico San Isidro ESE.	74
Figura 5.	Entrada principal al edificio del área administrativa del Hospital Geriátrico San Isidro ESE.	75
Figura 6.	Ingreso por la entrada principal.	75
Figura 7.	Ingreso al servicio de hospitalización.	76
Figura 8.	Pasillo que comunica los servicios de hospitalización y consulta externa.	76
Figura 9.	Grietas en el pasillo hacia los servicios de hospitalización y consulta externa	77
Figura 10.	Servicio de hospitalización de mediana complejidad sin señalización, no es identificable por parte del personal externo.	77
Figura 11.	Obstaculización de salida de emergencias en uno de los servicios de hospitalización.	78
Figura 12.	Servicio de Hospitalización.	78

Figura 13. Escaleras internas.	79
Figura 14. Entrada principal al servicio de Urgencias (cerrado hace aproximadamente 15 años). Actualmente Servicios de consulta Externa.	79
Figura 15. Consultorios habilitados en el servicio de Consulta Externa (antes Urgencias).	80
Figura 16. Deterioro estructural de los servicios de hospitalización, parte externa de los mismos.	80
Figura 17. Hidrante, poco funcional al estar obstaculizado y casi invisible por el pasto.	81
Figura 18. Deterioro estructural de los pasillos que comunican a los servicios hospitalarios.	81
Figura 19. Rampa artesanal para acceder las personas con discapacidad a la capilla	82
Figura 20. Entrada a la capilla.	82
Figura 21. Entrada principal al Hospital Geriátrico San Isidro ESE.	83
Figura 22. Sendero peatonal.	83
Figura 23. Acceso único al hospital Geriátrico San Isidro E.S.E de Manizales.	84
Figura 24. Vía de accesibilidad al Hospital Geriátrico San Isidro ESE de Manizales, sobre la avenida Bernardo Arango.	85
Figura 25. Continuación vía de accesibilidad al Hospital Geriátrico San Isidro ESE	

de Manizales, sobre la avenida Bernardo Arango.	8 6
Figura 26. Resaltos sobre la vía de acceso principal.	8 6
Figura 27. Ruta de acceso alterna a la Comuna San José.	8 7
Figura 28. Ruta de acceso alterna a la Comuna San José.	8 7
Figura 29. Palmeras riesgosas sobre la avenida Bernardo Arango.	8 8
Figura 30. Espacio abierto (cancha de fútbol) para usar como helipuerto.	8 8
Figura 31. Cancha de baloncesto para usar como helipuerto.	8 9
Figura 32. Avenida Bernardo Arango que comunica a la vía Manizales-La Cabaña-Tres Puertas.	
Figura 33. Continuación Avenida Bernardo Arango que comunica a la vía Manizales-La Cabaña-Tres Puertas.	9 0
Figura 34. Ruta desde Diacorsas hasta la avenida La Cabaña-Tres Puertas.	9 0
Figura 35. Ruta desde la avenida La Cabaña-Tres Puertas, caminando hasta el hospital Geriátrico San Isidro ESE de Manizales.	9 1
Figura 36. Hospital Santa Sofía de Caldas a una distancia de 5.6 Km.	9 2
Figura 37. Clínica de La Presentación a una distancia de 5.9 Km.	9 3
Figura 38. Clínica Versalles a una distancia de 6.5 Km.	9 3
Figura 39. Clínica Santillana la a una distancia de 7.8 Km.	9 4

Figura 40.	Hospital SES de Caldas a una distancia de 6.2 Km .	94
Figura 41.	Clínica San Marcel, Confamiliares a una distancia de 13.4 Km .	95
Figura 42.	Recorrido alternativo, ruta El Zacatín a salir a Villa Pilar y llegar a Diacorsas .	96
Figura 43.	Recorrido alternativo .	96
Figura 44.	Distribución Geográfica de los puntos de Atención de Assbasalud ESE .	97

Lista de Anexos

	pág.
ANEXO A. Legislación relacionada	102
ANEXO B. Mapas	108
ANEXO C. Lista de Chequeo	110

Introducción

Dentro de la historia que ha tenido Colombia en desastres, sabemos que ha sido muy vulnerable y se han visto afectados varios escenarios laborales entre ellos los hospitales que hacen parte de la agrupación que contemplan las instituciones prestadoras de servicios de salud.

Se puede observar en un informe que presentó La Dirección Nacional de Planeación (DNP) en septiembre de 2008 en el cual indican que “En los últimos 30 años nuestro país ha sido uno de los países más vulnerables a desastres naturales en América. El cual reveló que en promedio cada año ocurren 597 desastres en Colombia, superando a Perú (585), México (241) y Argentina (213)”

Uno de estos eventos fue el terremoto de Armenia (Colombia) el 25 de enero de 1999, donde una parte del hospital se vio afectado sin daños significativos, ya que su estructura e ingeniería con la que fue construido, donde se contemplaba la sismo resistencia, logró que el hospital quedara en pie y pudiera continuar prestando sus servicios y adicional a esto pudieran atender las víctimas que generaba el terremoto en ese momento.

En cuanto a un ataque bioterrorista todavía no se tiene antecedentes de haberse presentado uno en Colombia, afortunados por el hecho de no haberlo presenciado, pero

queda el interrogante ¿qué tan preparadas están las IPS de Colombia en especial las del municipio de Manizales para enfrentarse a un ataque bioterrorista?

Debemos entender la capacidad instalada de cada IPS, en cuanto a equipos, insumos, número de camas, y lo más importante, el recurso humano; la planeación que cada una de ellas debe tener en el manejo de las emergencias, se debe tener contemplado el manejo de estos recursos y además contar con un *stock* de suministros para garantizar la atención de la emergencia sin que afecte su funcionamiento normal, continuidad del negocio.

El plan hospitalario de emergencias de cada IPS, debe contemplar este nuevo concepto de continuidad del negocio, lo cual está establecido para todos los hospitales seguros, indicándonos que la IPS debe seguir prestando los servicios integrales a los pacientes hospitalizados, adicionalmente a esto se suma la expansión de las áreas donde se deberán distribuir los pacientes de acuerdo a un código de triage o clasificación de heridos.

De esta manera las IPS podrá recibir los heridos de un desastre que puedan llegar a presentarse en cualquier momento, sea de origen natural o antrópico, en este caso por un ataque bioterrorista con la toxina botulínica.

Es importante contar con buenos cimientos y materiales en todas edificaciones de las diferentes empresas, que garanticen la seguridad de los trabajadores en el momento que

se presente un evento inesperado, llámese movimiento sísmico, u otra situación que pueda perturbar la tranquilidad en el sitio de trabajo, la exigencia de la estructura de una empresa con respecto al cumplimiento de la norma sismo resistente es mucho mayor en las empresas que presentan servicios de salud (hospitales o clínicas) ya que en estas empresas la atención se brinda las 24 horas del día, con agravantes de tener dentro de las mismas personal sanitario, médicos, personal de enfermería, servicios generales entre otros.

Los cuales están al cuidado de pacientes las 24 horas del día; los cuales dependen significativamente de factores externos como, la electricidad, el agua y los gases medicinales, como son el oxígeno y el aire medicinal, los cuales garantizan el soporte vital para los pacientes que están en las unidades de cuidados intensivos, conectados a un soporte ventilatorio, el cual hace las veces de sus pulmones para garantizar la sostenibilidad de sus signos vitales.

Al igual que la parte estructural, se debe garantizar para considerar una IPS como Hospital Seguro frente a un ataque bioterrorista se debe garantizar también la existencia de unos equipos y materiales necesarios para poder atender al paciente en el término que lo requiera.

Por esto se ve la necesidad de generar un diagnóstico de Hospital Seguro para identificar el estado real del Hospital Geriátrico E.S.E San Isidro de Manizales, en donde se identificará si cuenta dentro del plan de emergencias o los protocolos operativos normatizados, como responder oportunamente a un desastre, o un ataque de tipo natural o antrópico en especial un ataque bioterrorista, el cual no se contemplan en muchas

instituciones.

Descripción del problema

Contemplando lo dispuesto en la ley 1523 de 2012, “la gestión del riesgo de desastres se constituye como un proceso social orientado al cumplimiento específico de los objetivos, contemplados en la política nacional para la gestión del riesgo de desastres, y el nuevo Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD).

La gestión del riesgo de desastres asegura la sostenibilidad en el proceso social, a nivel territorial y sectorial, generando de manera permanente, la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de diferentes mecanismos (políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones) fundamentales para garantizar el desarrollo de todos los procesos de gestión para el conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y el manejo de los desastres, con el único propósito de garantizar la

seguridad, el bienestar, mejorar la calidad de vida de las poblaciones y las comunidades más vulnerables, al igual que incluir dentro de sus programas la posibilidad de un ataque bioterrorista y la respuesta oportuna por parte de las IPS. (Ley 1523 de 2012)

Teniendo en cuenta como incorporar la gestión del riesgo de desastres, se incorpora lo que hasta ahora se ha denominado en normas anteriores prevención, atención y recuperación de desastres, y un punto fundamental en el manejo de las emergencias y la reducción de los riesgos, faltando anexar el punto tratado en este trabajo, sobre ataques bioterroristas.

Dentro de la gestión del riesgo, juega un papel fundamental la prevención pero también la mitigación y la atención en el momento en que se materializa el riesgo, por tal motivo los centros hospitalarios deben estar preparados para afrontar situaciones de emergencias y poder atender las víctimas de un desastre sin que se vean afectados sus procesos en cuanto a la continuidad del negocio o servicios asistenciales.

Es allí donde los lineamientos del manual de planteamiento hospitalario para emergencias, nos muestra la importancia de manejar la estructura hospitalaria con el enfoque de hospital seguro “todo establecimiento de salud cuyos servicios permanecen accesibles y funcionando a su máxima capacidad instalada y en su misma infraestructura, inmediatamente después de un fenómeno destructivo de origen natural”. (Hospitales Seguros, Organización Panamericana de la Salud OPS, 2005).

Teniendo en cuenta las bases fundamentales de la ley 1523 de 2012 como proceso social y en pro del bienestar de la comunidad el Hospital Geriátrico ESE San Isidro Manizales no cuenta con un diagnóstico que identifique su estado real en cuando a lo estructural y no estructural para poder contemplar el concepto de hospital seguro.

Justificación

Con desafortunada frecuencia Colombia es azotada por diferentes tipos de emergencias y desastres de orígenes variables que generan pérdida de vidas humanas, un número significativo de lesionados y gran número de familias damnificadas.

Los centros hospitalarios también se ven afectados por estos desastres, lo cual genera serias consecuencias sociales y políticas debido a que las instituciones prestadoras de

servicios de salud se consideran una parte fundamental para garantizar la seguridad de la población.

“De acuerdo con la información de la Dirección Nacional de Prevención y Atención de Desastres entre enero de 2002 y mediados del 2006, se presentaron 3.240 emergencias que dejaron 755 muertos, 1.640 heridos, cerca de 3 millones de personas damnificadas y 55 instituciones de salud con algún tipo de afectación. Así las cosas, es evidente que nuestros hospitales tienen que estar preparados para enfrentar estos riesgos y dar respuesta eficiente a las comunidades afectadas”.

En la conferencia celebrada en enero de 2005 en Kobe-Japón sobre Reducción de Desastres, su objetivo principal fue hacer un llamado a todos los países establecer dentro de las prioridades del desarrollo social y sostenible los lineamientos para poder integrar la planificación para la reducción del riesgo de desastres y emergencias en el sector de la salud.

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

Teniendo en cuenta la importancia del objetivo planteado en la conferencia de KobeJapón y por falta de preparación de las instituciones prestadoras de servicios sanitarios es necesario realizar un diagnóstico como hospital seguro al Hospital Geriátrico E.S.E San Isidro de Manizales, y poder generar recomendaciones con el fin de identificar los factores estructurales y no estructurales que lo hacen fuerte o débil en el momento de una emergencia y poderlo posicionar como hospital de referencia en la red local de emergencias, de la ciudad de Manizales.

Al igual que todas las instituciones de salud son una pieza fundamental para garantizar la atención asistencial de una comunidad que se vea afectada por un evento catastrófico, porque juegan un rol significativo en la preservación de la vida y la mitigación de las complicaciones que puedan presentar las víctimas de estos eventos desafortunados.

El ministerio de la protección social, con gran preocupación para atender estas emergencias que ocasionan un gran impacto socioeconómico, implementa un instructivo con base en la orientación a la gestión hospitalaria y la formulación de sus planes institucionales de respuesta a los desastres el cuales es una guía para la realización del diagnóstico del hospital Geriátrico San Isidro E.S.E Manizales como hospital seguro frente a la atención de una emergencia en especial de tipo antrópica como lo sería un ataque bioterrorista en la ciudad de Manizales Caldas.

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

Realizar el diagnóstico de hospital seguro al Hospital Geriátrico E.S.E San Isidro de Manizales, Caldas

1.2 Objetivos Específicos

- Identificar las barreras arquitectónicas del Hospital Geriátrico E.S.E San Isidro de Manizales, Caldas

- Identificar la capacidad de respuesta del Hospital Geriátrico E.S.E San Isidro de Manizales, Caldas frente a un ataque bioterrorista en la ciudad de Manizales, Caldas

- Identificar las vías de accesibilidad del Hospital Geriátrico E.S.E San Isidro de Manizales, frente a una referenciación a otras IPS

2. Generalidades sobre Hospitales Seguros

Con desafortunada frecuencia Colombia es azotada por diferentes tipos de emergencias y desastres de orígenes variables que generan pérdida de vidas humanas, un número significativo de lesionados y gran número de familias damnificadas.

Los centros hospitalarios también se ven afectados por estos desastres, lo cual genera serias consecuencias sociales y políticas debido a que las instituciones prestadoras de servicios de salud se consideran una parte fundamental para garantizar la seguridad de la población.

En la conferencia celebrada en enero de 2005 en Kobe (Japón) sobre Reducción de Desastres, su objetivo principal fue hacer un llamamiento a todos los países establecer dentro de las prioridades del desarrollo social y sostenible los lineamientos para poder integrar la planificación para la reducción del riesgo de desastres y emergencias en el sector de la salud.

Promover el objetivo de "hospitales a salvo de desastres" velando por que todos los nuevos hospitales se construyan con un grado de resistencia que fortalezca su capacidad para seguir funcionando en situaciones de desastre y poner en práctica medidas de

mitigación para reforzar las instalaciones sanitarias existentes, en particular las que dispensan atención primaria de salud.

De acuerdo al registro histórico de eventos que han afectado la población, el desarrollo de una región, los departamentos y todo el país; donde se menciona a continuación los desastres ocurridos en los últimos años que han afectado de alguna manera la infraestructura hospitalaria:

“El terremoto de Popayán en 1983, afectó también las instalaciones del Hospital Universitario San José que no presentó daños en la infraestructura, pero en el que fue necesario cortar el fluido eléctrico y el abastecimiento de agua potable durante las primeras horas, en las cuales se atendió un elevado número de heridos críticos.

La avalancha del volcán Nevado del Ruiz en 1985, provocó el colapso de la red de centros asistenciales del municipio y requirió el apoyo del nivel regional y nacional para remitir y atender el elevado número de heridos críticos durante las primeras semanas.

El terremoto del Eje Cafetero ocurrido el 25 de enero de 1999, ocasionó un gran número de muertes, más de 5.000 heridos, el colapso de algunas instituciones de salud, serios problemas sanitarios y sociales y un poco más de 200.000 afectados.

El sismo del Océano Pacífico afectó instalaciones de salud en la ciudad de Cali (Departamento del Valle del Cauca) en el año 2005.

Los movimientos de masa en el municipio de Marmáto (departamento de Caldas)

obligaron la evacuación del Hospital San Antonio”. (Manual de planteamiento hospitalario para emergencias)

A partir de los anteriores eventos mencionados y a la falta de preparación de las instituciones prestadoras de servicios sanitarios es necesario aplicar políticas encaminadas a prevenir y mitigar los efectos de posibles desastres.

En cuanto a un ataque bioterrorista, cabe aclarar que ninguna institución prestadora de servicios de salud en Manizales, tiene contemplado dentro de los protocolos de atención un plan de contingencia para la atención de un evento de esta clase, ya que como no hay antecedentes en el país, no se le ha dado la importancia y la prioridad para contar con recursos e insumos para estar preparados frente a un ataque de éstos.

2.1 Hospitales Seguros en Colombia

En Colombia es fundamental garantizar la continuidad de los procesos asistenciales frente a la prestación de los servicios de salud a toda la población o a una comunidad que se haya visto afectada por alguna situación de emergencias o desastre, logrando fortalecer estas instituciones en temas de preparación para la atención de emergencias y/o desastres.

Las instituciones de salud son una pieza fundamental para garantizar la atención asistencial de una comunidad que se haya visto afectada por un evento catastrófico, ya que juegan un rol significativo en la preservación de la vida y la mitigación de las complicaciones que puedan presentar las víctimas de estos eventos desafortunados.

El Ministerio de la Protección Social, con gran preocupación para atender estas emergencias que ocasionan un gran impacto socioeconómico, implementa un instructivo base básico que orienta a los responsables de la gestión hospitalaria en la formulación de sus planes institucionales de respuesta a los desastres el cual es referencia para la realización del diagnóstico del Hospital Geriátrico San Isidro ESE Manizales como hospital seguro, el cual es el manual de planteamiento hospitalario para emergencias.

Vemos que solo cuatro Hospitales en Colombia están acreditados con el más alto estándar de acreditación de la *Joint Commission*, los cuales son: Fundación Cardioinfantil, Instituto de Cardiología, de Bogotá, Fundación Cardiovascular de Colombia – Instituto del Corazón, de Floridablanca Santander; Hospital Pablo Tobón Uribe, de Medellín; Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá. En el País se está desarrollando un proyecto de cooperación internacional, el cual servirá para que Colombia implemente un procedimiento de respuesta Nacional ante un "bioincidente o ataque bioterrorista" que se pueda llegar a presentar en el futuro.

Un bioincidente se entiende como un brote natural o intencional con agentes patológicos, es decir influenza, ébola entre otros virus, también pueden ser ataques con

agentes orgánicos como el Ántrax o extractos vegetales que pueden ser utilizados como toxinas, que terminan siendo un ataque bioterrorista.

“Héctor Luque, gerente de riesgos terroristas emergentes de la OEA, mencionó que el objetivo es capacitar e identificar cómo reaccionan las diferentes entidades del país ante cualquier eventualidad. “Unos de los objetivos del comité es fortalecer las capacidades de todos nuestros estados miembros. Colombia es uno de los aliados clave en este tipo de combate, sabiendo que tiene una estructura muy robusta que para este punto es un paso lógico para nosotros utilizarlo como partida para fortalecer las capacidades a nivel regional” aseguró Luque. Durante la primera etapa del proyecto, se realizó un simulacro en el que se revisaron roles y responsabilidades de los organismos de respuesta, tuvo presencia del FBI, consultores privados, especialistas en epidemiología y salud, Organización Panamericana de la Salud y miembros del departamento de estado que han trabajado en relaciones internacionales en el desarrollo de planes de respuesta.

Según la OEA, Colombia es uno de los países que está mejor preparado, motivo por el cual se busca con estas actividades fortalecer las capacidades que ya existen e identificar por medio de estos ejercicios las carencias que se tengan.

Pedro Manosalva, Coordinador de la Cooperación Nacional para los Bomberos de Colombia, afirmó que “el país ha tenido un desarrollo en temas nucleares, biológicos, químicos y radiológicos durante 10 años, que han permitido generar unas capacidades, y

fortalecerse en equipamientos, pero es necesario estar actualizados y que haya un reentrenamiento en el tema”

Colombia cuenta con un grupo especializado nuclear, biológico, químico y radiológico conocido como NBQR, que lo lidera bomberos, pero que también cuenta con médicos y con personal de la Policía para atender este tipo de casos”.

(http://caracol.com.co/radio/2015/04/08/nacional/1428504780_709000.html)

Faltaría engranar a las instituciones prestadoras de servicios de salud, junto con estas entidades capacitadas para la atención de los ataques bioterroristas, ya que de ellos depende en gran parte de la atención inicial y especializada de las personas que resulten afectadas por estos ataques.

2.2 Definición de Hospital Seguro

2.2.1 ¿Qué es un hospital seguro?

Hospital Seguro, entendido como un establecimiento de salud cuyos servicios permanecen accesibles y funcionando a su máxima capacidad instalada y en su misma infraestructura, inmediatamente después de un desastre de origen natural o antrópico, en este caso frente a un ataque bioterrorista.

Esto exige un cuidadoso ejercicio de planeación y gestión de los hospitales desde su diseño hasta la dotación y entrenamiento de su talento humano, por tanto independientemente de la formulación puntual de los Planes de Emergencia, el concepto de Hospital Seguro debe convertirse en un principio de orientación transversal a todos los procesos administrativos y científicos de las instituciones.

De acuerdo con la OMS, establecimientos de salud, de cualquier nivel de complejidad, cuyos servicios permanecen accesibles y funcionando a su máxima capacidad, y en su misma infraestructura, inmediatamente después de que ocurre un desastre. Además de brindar la máxima seguridad posible tanto a los enfermos como al personal de salud, cuenta con vías de acceso adecuadas, suministro autónomo de agua y energía y comunicaciones.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) define Hospital Seguro como: Establecimiento de salud, cuyos servicios permanecen accesibles y funcionando a su máxima capacidad instalada y en su misma infraestructura, inmediatamente después de un fenómeno destructivo de origen natural.

Esta definición dice: "Establecimiento de salud...", porque cuando se hace referencia a hospitales seguros, se adopta ese término para que pueda ser fácilmente asimilado por el común de las instituciones; no se puede limitar a hospitales de niveles de alta complejidad, debe ampliarse a todo establecimiento de salud.

Otra parte de la definición dice: "... cuyos servicios permanecen accesibles y

funcionando”. Accesibles, porque la única manera de que ese hospital o ese establecimiento de salud preste el servicio crítico que se necesita en una situación crítica o de emergencia, es que esté accesible; es decir, que las rutas de llegada, de ingreso, al establecimiento de salud estén en buenas condiciones.

Que esté funcionando, no se refiere sólo a que no colapse, sino a que funcione, y funcione significa que los equipos estén en su lugar, que las instalaciones vitales: agua, electricidad, gases, etcétera, estén funcionando, y que el personal está entrenado y con los recursos necesario para poder prestar la atención que se requiere, eso es funcionando.

Una frase más de la definición, apunta: “... a su máxima capacidad instalada”. Esto es, no sólo basta que funcione parcialmente, tiene que funcionar en todo lo que está planificado que funcione. Además, dice: “... en su misma infraestructura”; es decir, no vale que el hospital exponga, por ejemplo, tiendas de campaña en el estacionamiento o en un campo deportivo adyacente o en la calle, y que ahí preste los servicios, ese no es un hospital seguro, tiene que ser en su misma infraestructura.

También señala: “... inmediatamente después de un fenómeno destructivo”; esto es, un fenómeno de gran intensidad, que produce daño alrededor, digamos en la comunidad y, concluye, “... de origen natural”, con lo cual se está circunscribiendo el tema a los fenómenos naturales; es decir, en este caso la definición de hospital seguro para las

Naciones Unidas y para la Organización Mundial de la Salud es frente a fenómenos naturales. (información curso Internet Hospital Seguro, ponencia "Antecedentes", doctor

Ciro Ugarte, Liga http://www.imss.gob.mx/curso/hospitalseguro/Temas/4/Ugarte2_files/Default.htm)

2.2.2 ¿Qué son las barreras arquitectónicas?

Se denomina "Barreras arquitectónicas" a todos aquellos elementos que obstaculizan o impiden la movilidad, comunicación e integración de personas, ya sea en el ámbito público exterior como en los interiores de edificios.

Dentro de las barreras arquitectónicas destacan de manera especial, las "barreras físicas", son aquellas que impiden o dificultan el desarrollo de una o varias actividades en los entornos sociales y físicos.

Las barreras físicas se dividen en:

Barreras arquitectónicas en la vía pública, edificios públicos o privados, lugares de trabajo y viviendas. Se refiere a accesos sin contemplar la construcción de rampas, escaleras, espacios reducidos, aseos y sanitarios no adaptados.

Barreras urbanísticas, referidas a la estructura y mobiliario urbano, lugares históricos, museos, reservas naturales y todo espacio público o privado donde por diferentes motivos se entorpezca la accesibilidad, el movimiento e interacción de las personas. Por ejemplo calles sin pavimentos especiales ni rampas de acceso, o ausencia de barandillas en escaleras.

Las barreras arquitectónicas impiden el libre acceso a algunos espacios, entorpecen la circulación normal por el interior de un edificio o en aceras con obstáculos, desniveles o pavimentos deslizables, o la ausencia de señalización para personas con discapacidades motrices, auditivas o visuales.

La solución a estos problemas es crear un entorno sin barreras. Esto significa un diseño específico que contempla la infraestructura y el equipamiento para el desarrollo de las diferentes actividades, tanto en espacios públicos como en los privados.

Mediante la normativa vigente de cada comunidad o región, se resuelven los espacios contemplando diferentes discapacidades, y permitiendo a todos los usuarios el desplazamiento sin inconvenientes, respetando a la persona minusválida adaptándole el medio para poder integrarla a la vida social. http://www.construmatica.com/construpedia/Barreras_Arquitect%C3%B3nicas

Para el caso del hospital Geriátrico San Isidro ESE de Manizales, se considera las barreras arquitectónicas a todo obstáculo que impida el libre tránsito, para la

movilización de pacientes en silla de ruedas, camillas y deambulando, sean internas o externas.

2.2.3 ¿Qué es el bioterrorismo?

El bioterrorismo es una amenaza insidiosa. El bioterrorismo se puede entender como el (los) acto(s) de terrorismo realizado(s) con fines criminales mediante el uso de agentes biológicos, tales como microorganismos patógenos, toxinas o sustancias dañinas producidas por organismos vivos o derivados de éstos.

Los objetivos potenciales de estos ataques pueden ser los seres humanos, los cultivos alimentarios y los animales. Un ataque bioterrorista puede propagar enfermedades y generar situaciones de pánico y en muchos casos la muerte (Peláez, 2006, p. 8).

<http://www.oirsa.org/aplicaciones/subidoarchivos/BibliotecaVirtual/Ley,BioterrorismoES.pdf>

Como comentábamos antes, el bioterrorismo supone el empleo de agentes biológicos, que pueden ser diseminados a través del agua, el aire o los alimentos. El principal problema reside en su difícil detección, y en el caso de infectar a la población, es complicado que se manifiesten los síntomas hasta pasadas unas horas o incluso días.

Los investigadores suelen temer el uso de agentes biológicos que provoquen el ántrax, el botulismo, la peste, u otras enfermedades menos conocidas, como la brucelosis.

También las amenazas alimentarias, mediante el uso de bacterias como *Salmonella* o *Escherichia coli*, son otras de las posibilidades que el bioterrorismo abarca.

<http://hipertextual.com/2013/04/que-es-el-bioterrorismo>

Un incidente de bioterrorismo es la liberación o la intención de liberar un agente biológico contra una población civil con el propósito de crear pánico, enfermedad y muerte. Es un fenómeno de baja probabilidad pero alto impacto, por ejemplo el incidente de diseminación de ántrax luego de los eventos del 9 de noviembre, donde se usó el servicio postal de USA, para repartir cartas con esporas de *Bacillus anthracis*, solo provocó 22 casos de ántrax (carbuno) diagnosticados, 11 de ellos por inhalación, 11 cutáneos, y murieron 5 personas. Sin embargo, fueron cerca de 10.000 personas las que recibieron profilaxis con antibiótico por 60 días y millones los que percibieron un alto riesgo y temor en la capacidad de la respuesta en salud pública.

Los agentes biológicos se clasifican en dos grupos:

- Toxinas producidas biológicamente.

- Agentes infecciosos; estos últimos a su vez se clasifican en contagiosos (se propagan persona a persona) y no contagiosos.

Los agentes biológicos se pueden clasificar también dependiendo de:

- Potencial de impacto en salud pública.

- Posibilidad de entrega (facilidad de difusión, transmisión persona a persona).

- Percepción del público (capacidad de crear miedo).

- Requisitos especiales para la preparación en salud pública (logística).

(Introducción al bioterrorismo y riesgo biológico, p. 69).

2.2.4 ¿Qué son armas biológicas?

Las armas biológicas son organismos vivos, usualmente agentes infecciosos, o sus productos (toxinas), que pueden ser utilizados como formas de exterminio masivo.

Recientemente se ha agregado un posible nuevo elemento a ese arsenal: los biorreguladores biológicos, se trata de sustancias capaces de desencadenar cuadros clínicos prácticamente de inmediato, donde no hay un período importante entre el contacto y la aparición de efectos; entre estos agentes figuran: hormonas, linfocinas, neurotransmisores y enzimas líticas. Los agentes biológicos ideales para ser empleados como armas son los que pueden diseminarse vía aérea o mediante contaminación de aguas

y alimentos, ya sea que se utilicen para matar a personas, ganados o cultivos, con lo cual se desestabiliza la economía de una región o se limitan los suministros de alimentos. También, uno de los objetivos buscados puede ser la incapacitación temporal o permanente de los soldados de un ejército.

Las características buscadas en esos agentes son una alta letalidad a bajas dosis, fácil manipulación y reproducción en el laboratorio a bajo costo (Chavarría y Rivera, 2002, párrafo 3). Desafortunadamente, algunos de los agentes empleados como armas son accesibles a cualquier microbiólogo en cualquier parte del mundo y algunos de esos agentes pueden reproducirse con los requerimientos mínimos de un laboratorio bacteriológico, lo cual permite manipularlos y reproducirlos fácilmente.

Por otra parte, son fácilmente dispersadas, lo cual podría hacerse desde el envío de esporas por correo, como ocurrió con los ataques bioterroristas con ántrax, o bien, puede atomizarse empleando aviones fumigadores, bombas de aspersión agrícola e incluso envases atomizadores de perfume. Además, el inóculo pasa desapercibido ya que usualmente no es visible a simple vista. Finalmente, el hecho de que debe transcurrir un tiempo importante (período de incubación) entre la inoculación y la manifestación clínica los convierte en arma importante para el bioterrorismo, pues le permite al perpetrador escapar de la escena del crimen; por lo tanto, cuando se manifiesta la enfermedad el bioterrorista ya ha escapado (Chavarría y Rivera, 2002, párrafo 4).

(<http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/720/Bibiana%20Maria%20Castro%20Quiroz.pdf?sequence=1>)

2.2.5 Algunos ejemplos históricos de ataque con armas biológicas.

El uso de material biológico para dañar al adversario no es un concepto nuevo para la humanidad, si se toma en cuenta alguna información histórica como el uso de cadáveres, víctimas de la plaga que se lanzaban con catapultas a la población sitiada en Kaffa en el siglo XIV o la utilización de cobijas de pacientes con viruela en los indios nativos americanos por los británicos el siglo XVIII. O en el siglo XX en que los japoneses les daban chocolates con ántrax a los niños chinos (Ramos, 2008, p. 391).

Pero el mayor auge de la investigación en armas biológicas ocurrió durante las dos Guerras Mundiales. El programa alemán fue el más ambicioso, el cual se inició desde la Primera Guerra Mundial, cuando emplearon cepas de *Bacillus anthracis* y *Burkholderia (Pseudomonas) mallei* para infectar los hatos de ganado que se exportaban hacia Rusia, y también, se sabotó la caballería francesa infectando los caballos con *B. mallei*. Luego, durante la Segunda Guerra Mundial, la experimentación alemana con armas biológicas se centró en la fabricación de vacunas y drogas contra agentes infecciosos que podrían emplearse como armas biológicas; su experimentación incluía la inoculación de prisioneros con *Rickettsia prowasekii*, *R. mooseri*, *Plasmodium* y hepatitis A.

Un revés en ese deseo de conquistar territorios y la investigación de posibles armas biológicas lo sufrió el ejército alemán; pues, una de sus tácticas defensivas antes de invadir algunos poblados era evaluar la respuesta serológica contra el tifo epidémico mediante la

prueba de Weil-Felix; lo que fue usado por los polacos para engañarles y evitar la invasión de algunos poblados; para ello hicieron una "vacunación" masiva de la población con una cepa inactivada de *Proteus* OX19 (la que se utiliza en la prueba de Weil-Felix), esto hizo que los alemanes asumieran una endemicidad lo suficientemente alta como para no arriesgarse a invadir esos poblados.

Por otra parte, la investigación de los japoneses se inició desde la invasión a Manchuria en 1932 y se prolongó hasta 1945.

La experimentación en Manchuria se centró en evaluar la efectividad de armas biológicas, lo que incluyó infecciones experimentales con *Bacillus anthracis*, *Neisseria meningitidis*, *Shigella* spp., *Vibrio cholerae* y *Yersenia pestis*. La experimentación con esta última bacteria incluyó el lanzamiento desde aviones de unos 15 millones de pulgas infectadas. Se calcula que en Manchuria murieron al menos unos 10 000 prisioneros víctimas de la experimentación.

El programa norteamericano de guerra biológica durante la Segunda Guerra Mundial llevó a la fabricación de unas 5000 bombas cargadas con esporas de *B. anthracis*, que afortunadamente no se utilizaron. Sin embargo, luego de esa guerra el programa continuó, para lo cual reclutaron a algunos de los científicos japoneses que habían trabajado en Manchuria. Entre los experimentos realizados se incluyó la atomización de ciudades como Nueva York y San Francisco con cepas de agentes inocuos en pruebas de simulación; que generaron brotes epidémicos, no previstos, de infecciones urinarias debidas

a *Serratia marcescens*, uno de los organismos empleados en las pruebas de simulación. El programa norteamericano finalizó a inicios de la década de 1970 cuando se firmó el convenio de prohibición, desarrollo, producción y almacenaje de armas biológicas en 1972.

El ejército ruso, aunque firmó ese convenio, siguió con la investigación de armas biológicas, lo que incluyó asesinatos políticos empleando toxina de ricino, la toxina aislada del aceite de ricino o aceite de castor. Uno de estos casos fue el asesinato del disidente búlgaro Georgi Markov, quien fue inoculado con la toxina contenida en los extremos huecos de las varillas de una sombrilla; en 1978 hubo otro intento de asesinato empleando este dispositivo y se calcula que por lo menos se concretaron 6 asesinatos con el mismo sistema. También, Rusia sufrió un brote epidémico de ántrax tras un accidente en el campo militar de Sverdlovsk (actualmente Ekateriuburg), en el cual hubo 77 casos, de los cuales murieron 66. No obstante que Rusia había firmado el convenio de 1972 proscribiendo las armas biológicas, se calculó que para 1995 había entre 25.000 y 30.000 personas trabajando en Rusia en la tecnología de la guerra biológica.

Una aplicación más burda del empleo de agentes infecciosos fue lo que hacían los vietnamitas del norte al embadurnar con heces humanas las estacas de bambú que colocaban en sus trampas. Pero posiblemente los intentos más sofisticados han sido los realizados por Irak con ántrax, botulismo, aflatoxinas, virus e incluso toxina de ricino. Ese arsenal se concretó en 200 bombas R400, con capacidad para 85 litros, de las cuales 100 contenían toxina botulínica, 50 ántrax y 7 aflatoxinas; también, fabricaron balas calibre 155 mm

con toxina de ricino, misiles, modificados para que su ámbito de vuelo fuese de 600 Km; 25 de esos misiles contenían toxina botulínica; 10 aflatoxinas y 2 ántrax. La producción de toxina botulínica encantada en Irak fue de 20 000 litros, lo cuales suficiente como para acabar tres veces con la población mundial. ([http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/720/Bibiana% 20M aria % 20Castro% 20Quiroz.pdf?sequence=1](http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/720/Bibiana%20Maria%20Castro%20Quiroz.pdf?sequence=1))

2.2.6 El bioterrorismo como amenaza actual.

Previamente a los actos de bioterrorismo de 2001 en los cuales se enviaron cartas con esporas de *B. anthracis* se habían documentado por lo menos dos obras de bioterrorismo o sabotaje con agentes infecciosos. El primer acto se relacionó con la contaminación repetida y deliberada de la barra de ensaladas de dos restaurantes en Dallas, Texas en 1984, en los cuales se inoculó una cepa de *Salmonella typhimurium*. La epidemiología molecular permitió identificar a una cepa, con el mismo patrón genético en todos los casos; finalmente se identificó a los miembros de una comuna religiosa como los implicados en ese sabotaje. El otro acto bioterrorista ocurrió en un laboratorio clínico; también en Texas, donde uno de los empleados intencionalmente contaminó la comida con una cepa de *Shigella dysenteriae* tipo 2. Sin embargo, ambos actos pueden verse como juego de niños ante la posible diseminación de agentes altamente patógenos. Tal como se sospechó inicialmente en un tercer acto terrorista ocurrido en 1995 en el tren subterráneo de Tokio. Al principio se pensó que era debido a toxina de botulismo; pero, en realidad se trató de un

agente químico neurotóxico llamado Sarín, altamente tóxico, pero que es unas 16 000 veces menos tóxico que la toxina botulínica; este acto fue atribuido a una secta religiosa. O bien, como se ha proyectado, calculándose que la diseminación vía aérea de 50 Kg de los agentes relacionados con brucelosis, fiebre Q, tularemia o ántrax incapacitaría a unas

125.000 personas, de las cuales, en el caso del ántrax morirían unas 95000 (Chavarría y Rivera, 2002, párrafo 17).

La toxina botulínica ha sido utilizada como arma biológica en varias oportunidades: En Japón durante la segunda guerra mundial fue utilizada en contra de prisioneros de guerra con efectos letales y en tres oportunidades, también en Japón, en contra de la población de Tokio y de las bases de Estados Unidos. Estos intentos fracasaron debido a problemas técnicos o a sabotajes internos. Estados Unidos sintetizó la toxina y antitoxinas durante la segunda guerra mundial y la guerra fría, el programa fue detenido en 1969. En 1972, la convención de Armas Biológicas y Tóxicas prohibió la producción de armas biológicas, sin embargo, es conocido que posteriormente fue desarrollada como arma en la Unión Soviética e Irak, debemos recordar que Estados Unidos ya la poseía. Por último, según fuentes de Estados Unidos, científicos de la ex- unión soviética han sido reclutados por otros países donde se cree que también han desarrollado estas armas: Irán, Corea del Norte y Siria. Un brote epidémico fue registrado en 1962 en Alemania, tres veterinarios que trabajaban con animales y toxina botulínica A aerolizada presentaron un cuadro clínico similar al botulismo clásico.

Tras la guerra del Golfo, un hecho importante fue el descubrimiento de que Irak disponía de un extenso programa de armas biológicas. Lo que es más sorprendente, su extensión no se conoció hasta 1995 tras la desertión Hussein Kamal, yerno de Saddam Hussein, responsable del mismo. Solo entonces Irak notificó a las Naciones Unidas que había producido, almacenado y arrojado bombas, cohetes y aviones con sistemas de dispersión que contenían *Bacillus anthracis* y toxina botulínica. (Mandell *et al.*, 2006). p. 3591).

La secta Aum Shinrikyo de Japón, bien conocida por sus ataques contra civiles con gas sarín, trató de utilizar toxina botulínica al menos tres veces a principios de la década de 1990. Aunque no tuvieron éxito, quizá en parte por la reticencia de algunos de sus miembros a cumplir las órdenes recibidas, la facilidad con la que los miembros de esta secta fabricaron la toxina demostró que incluso grupos pequeños podían utilizarla como arma de terrorismo biológico.

Al menos alguno de sus cultivos de *C. botulinum* fueron obtenidos a partir de esporas del suelo, lo que viene a recordarnos que se trata de un microorganismo ubicuo y que no se puede eliminar la amenaza controlando sólo su comercialización.

Si se produjera un ataque de terrorismo biológico, se plantearían varios problemas logísticos. Según la limitada información de la que disponemos, un ataque a gran escala (a través de alimentos o por vía aérea) posiblemente no causaría víctimas sintomáticas durante más de un día. En un gran brote transmitido por una fuente alimentaria común, los síntomas

neurrológicos de inicio empezaron a las 24-108 horas de la exposición. Por tanto, resultaría difícil reconocer el ataque y la posible magnitud del problema en las fases iniciales. En el tratamiento dado que el número de pacientes intubados que necesitarían ventilación mecánica podría superar con facilidad el número de respiradores disponibles, podría ser necesario reclutar a voluntarios sanos civiles para realizar la ventilación con Ambú de estos enfermos. Este procedimiento tuvo gran éxito en Escandinavia durante la epidemia de poliomielitis de la década de 1950, lo que permitió salvar muchas vidas. La dotación de antitoxina es pequeña, lo que da la idea de la baja incidencia de enfermedad natural. Si se produjera un ataque a gran escala, la antitoxina existente se agotaría con rapidez y las únicas alternativas viables serían la protección de la vía respiratoria y la ventilación (Mandell, *et al.*, 2006, p. 3624-3625).

En Iquitos (Perú) se estudió un brote de intoxicación alimentaria en personal militar que afectó al 77% de una población de reclutas y causó 2% de muerte. Se catalogó inicialmente como un brote de botulismo, pero posteriormente se descartó esta etiología, determinándose que se trató de una intoxicación por órgano-fosforados (Llanos y García, 1991, párrafo 1).

El 2 de noviembre de 1985, a partir de las 7 de la noche, se presentó un número inusual de pacientes a la enfermería de una base militar de la ciudad de Iquitos, con sintomatología gastrointestinal, que hizo sospechar una intoxicación alimentaria masiva. (Llanos y García, 1991, párrafo 2).

Dentro de las conclusiones se identificó que al ser este un evento inusual tanto para el Hospital de la Base Militar de Iquitos, como en el Hospital de las Fuerzas Armadas correspondiente en Lima, resultó evidente que el personal médico no se encontraba preparado. Es recomendable que en las conferencias de actualización médica y de enfermería se incluya periódicamente el manejo de este tipo de problemas (Llanos y García, 1991, párrafo 34)

([http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/720/Bibiana% 20M aria
% 20C astro% 20Q uiroz.pdf?sequence=1](http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/720/Bibiana%20Maria%20Castro%20Quiroz.pdf?sequence=1))

3. Botulismo

La toxina botulínica genera una parálisis flácida descendente. La parálisis de los músculos respiratorios puede interrumpir la respiración y causar la muerte en horas a días, a menos que se brinde asistencia respiratoria (ventilación mecánica), la mayor parte de los enfermos se recuperan, si se hace el diagnóstico y se da tratamiento inmediato.

Con el objetivo de provocar una epidemia, la toxina puede ser diseminada a través de aerosoles, provocando su absorción a través del pulmón (botulismo inhalatorio), también puede ser diseminada a través de la contaminación de alimentos o del agua. Un gramo de toxina botulínica dispersada para ser inhalada puede matar a más de 1.000.000 de personas.

Es la enfermedad bacteriana de origen alimentario más letal. Aunque se trata de una intoxicación poco frecuente, se caracteriza por su gravedad y alta tasa de mortalidad. Incluso con los tratamientos más avanzados que se utilizan actualmente, tiene lugar un 20 a un 50% de casos mortales al año. Las personas que sobreviven al botulismo se recuperan muy lentamente durante un periodo de convalecencia difícil.

([http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/720/Bibiana% 20M aria% 20Castro% 20Quiroz.pdf?sequence=1](http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/720/Bibiana%20M%20aria%20Castro%20Quiroz.pdf?sequence=1))

4. Antrax

El ántrax es una enfermedad causada por el *Bacillus anthracis*, un microbio que vive en la tierra. Muchas personas han oído hablar de él en los ataques bioterroristas de 2001. En esos ataques, alguien diseminaba intencionalmente ántrax por medio del correo estadounidense. Murieron cinco personas y 22 se enfermaron.

El ántrax no es común. Afecta animales como al ganado, ovejas y cabras más que a las personas. Los humanos pueden contraer ántrax a través del contacto con animales, lana, carne o cuero infectados.

Hay tres formas en que las personas se infectan con ántrax. Estas son:

Cutánea, que afecta la piel. Las personas con cortaduras o heridas abiertas pueden adquirirla si tocan las bacterias.

Por inhalación, que afecta los pulmones. Puede adquirirse si se respiran las esporas de las bacterias.

Gastrointestinal, que afecta el sistema digestivo. También por consumir alimentos infectados.

Si se diagnostica anticipadamente, el tratamiento con antibióticos suele curar el ántrax. Pero muchas personas no saben que padecen de ántrax hasta que es demasiado tarde para tratarlo. Existe una vacuna para prevenir el ántrax, para las personas en el servicio militar y otros grupos de alto riesgo.

NIH: Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas

5. Ebola

La fiebre hemorrágica del Ebola es causada por un virus. Es una enfermedad grave y muchas veces fatal. Puede afectar a humanos y a otros primates. Los investigadores creen que los humanos la contraen a través de un animal infectado. Puede contagiarse de persona a persona por medio de sangre o secreciones.

Los síntomas pueden aparecer entre los dos y los 21 días luego de la exposición al virus.

En general, incluyen:

Fiebre

Dolor de cabeza

Dolor en los músculos y articulaciones

Debilidad

Diarrea

Vómitos

Dolor de panza

Falta de apetito

Otros síntomas incluyen sarpullido, enrojecimiento de los ojos y sangrado interno y externo.

Los primeros síntomas son similares a los de otras enfermedades comunes. Esto hace difícil diagnosticar a una persona que ha sido infectada por poco tiempo. Sin embargo, si una persona presenta estos síntomas y existe la sospecha de Ebola, el paciente debe ser aislado en cuarentena. También es importante avisar a las autoridades sanitarias. Varios exámenes de laboratorio pueden confirmar el diagnóstico de Ebola.

No existe una cura para el Ebola. El tratamiento consiste en proveer cuidado de apoyo como fluidos, oxígeno y tratamientos para las complicaciones. Algunas personas con Ebola se recuperan pero muchas no.

6. Clasificación de las Víctimas en los servicios de Urgencias

“En el marco de la Ley Estatutaria se dispusieron nuevos criterios para la clasificación de los pacientes en los servicios de urgencias, lo cual se denomina triage, el cual se aplica al inicio de la atención de los pacientes y es y será de obligatorio cumplimiento por parte de los prestadores de servicios de salud que tengan habilitado este servicio.

Entre los objetivos del triage está asegurar una valoración rápida y ordenada de todos los pacientes que llegan a los servicios de urgencias, identificando de esta manera a aquellos que requieren de una atención inmediata.

Esto le permite a los centros hospitalarios que los pacientes sean clasificados según la prioridad clínica y así disminuir el riesgo de morbilidad y mortalidad, complicaciones o eventos adversos a aquellos que acudan a estos servicios. También, se le brinda información completa al paciente y su familia sobre en qué consiste su clasificación de triage y los tiempos de espera para su atención.

En ese orden de ideas, la Resolución 5596 del 24 de diciembre de 2015 del Ministerio de Salud y Protección Social estipuló cinco categorías de triage, con la salvedad que los tiempos establecidos de atención no aplicarán en situaciones de emergencia o desastre con múltiples víctimas, que se describen a continuación:

Triage I: requiere atención inmediata. La condición clínica del paciente representa un riesgo vital y necesita maniobras de reanimación por su compromiso ventilatorio, respiratorio, hemodinámico o neurológico, pérdida de miembro u órgano u otras condiciones que por norma exigen atención inmediata.

Triage II: la condición clínica del paciente puede evolucionar hacia un rápido deterioro o a su muerte, o incrementar el riesgo para la pérdida de un miembro u órgano, por lo tanto, requiere una atención que no debe superar los treinta (30) minutos. La presencia de un dolor extremo de acuerdo con el sistema de clasificación usado debe ser considerada como un criterio dentro de esta categoría.

Triage III: la condición clínica del paciente requiere de medidas diagnósticas y terapéuticas en urgencias. Son aquellos pacientes que necesitan un examen complementario o un tratamiento rápido, dado que se encuentran estables desde el punto de vista fisiológico aunque su situación puede empeorar si no se actúa.

Triage IV: el paciente presenta condiciones médicas que no comprometen su estado general, ni representan un riesgo evidente para la vida o pérdida de miembro u órgano. No obstante, existen riesgos de complicación o secuelas de la enfermedad o lesión si no recibe la atención correspondiente.

Triage V: el paciente presenta una condición clínica relacionada con problemas agudos o crónicos sin evidencia de deterioro que comprometa el estado general de paciente y no representa un riesgo evidente para la vida o la funcionalidad de miembro u órgano”.

(<https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Nuevos-criterios-para-clasificaci%C3%B3n-de-triage-en-urgencias.aspx>)

Teniendo en cuenta la clasificación del Triage los pacientes que han sido afectados en un ataque bioterrorista se deben clasificar en el Triage I y II, dando prioridad a su atención por la sintomatología que empieza a experimentar en poco tiempo de su exposición.

El hospital Geriátrico San Isidro E.S.E de Manizales aunque no cuenta con la capacidad suficiente para atender un evento de esta magnitud, si cumple un papel importante dentro de la Red Local de Emergencias, como hospital de Referencia para poder descongestionar los centros hospitalarios de aquellos pacientes que aún no pueden ser dados de alta, y deben seguir en su tratamiento médico de baja complejidad.

En el trabajo citado por la Doctora Bibiana María Castro Quiroz “ EL BOTULISMO COMO POSIBLE EVENTO DE BIOTERRORISMO EN LA CIUDAD DE MANIZALES ” realiza una buena investigación generando la capacidad instalada que cuenta cada IPS de la ciudad de Manizales y adicional a ello, recrea una situación real dentro de su trabajo, de un posible ataque Bioterrorista generado con la Toxina Botulínica el cual tiene de referencia el S.E.S Hospital de Caldas para su atención y con qué recursos cuenta este centro hospitalario para atender esta emergencia.

Se puede observar que el hospital aun siendo uno de los más sofisticados que cuenta la ciudad de Manizales, se puede quedar corto al momento de realizar la atención, por lo cual es importante tener en cuenta dentro de la Red Local de Emergencias, las IPS que están de referenciación para la remisión de estos pacientes o en otro caso poder descongestionar los servicios de baja complejidad.

Es allí donde El hospital Geriátrico San Isidro E.S.E de Manizales, juega un papel importante como hospital seguro, frente a la referenciación que tiene con el resto de hospitales; sabemos que su estructura antigua es muy poco funcional, pero su gran terreno de expansión, ayudaría a descongestionar los centros hospitalarios de III y IV nivel, y los pacientes de I y II, pueden llegar a este centro hospitalario para poder seguir brindándole su atención básica.

Adicional a ello serviría en cualquier momento como hospital de campaña, referenciado en los hospitales seguros con la ayuda de la red local de emergencias para trasladar los insumos y equipos necesarios para la continuidad del negocio o atención primaria de los pacientes.

7. Contexto Sistema de Salud Municipio de Manizales

“Es importante tener en cuenta el impacto que este tipo de intoxicación masiva tendría frente a una comunidad que no se encuentra preparada como lo describe Bill Fristen su libro “Sin tiempo que perder” donde cita lo siguiente:

El botulismo dentro del sistema de salud;

¿Cuál sería el impacto de un ataque de botulismo?

Aunque la amenaza no es significativa, se debe tomarse en serio por los desafíos que un ataque de este tipo presentaría a nuestro sistema de salud pública. Normalmente, cerca del 20 por ciento de los pacientes con botulismo por alimentos requiere ventiladores y atención médica de consideración. Un brote masivo obligaría a hacer uso rápidamente de todos los ventiladores, las camas para cuidados intensivos y el personal experto disponible. Como la recuperación es muy lenta la demanda continuaría por meses.

La identificación oportuna del problema es fundamental para limitar su impacto.

Como lo describe la Doctora Bibiana Castro en su trabajo, la identificación oportuna de los pacientes o víctimas que estarían en contacto con la toxina botulínica y en general frente a cualquier ataque bioterrorista, entra nuevamente la importancia que tiene el profesional sanitario que este liderando el servicio de Triage, ya que de él depende en gran parte la que no se desvíe la atención y se pueda proceder lo más pronto posible.

8. Capacidad Locativa en Diferentes Instituciones del Municipio de Manizales Año 2012

Tabla 1

Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio de UCI neonatal, período 2011-2012.

Capacidad instalada (camas)

Institución	2011	2012	Novedades
SES Hospital de Caldas	9	6	6 (3 menos)
IPS Caprecom Clínica Manizales	5	0	0 (cerró)
Clínica Versalles	4	4	4 (igual)
<u>Meintegral Manizales</u>	0	3	3 (3 nuevas)
Total	18	13	13 (5 menos)

Fuente: ^{Institución} Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015. ^{Capacidad instalada (camas)} 2012 ^{Novedades}

Tabla 2

Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio Unidad de Cuidado

Intermedio Neonatal, período 2011-2012.

Institución	2011	2012	Novedades
Clínica Versalles	4	6	6 (2 nuevas)
IPS Caprecom Clínica Manizales	10	0	0 (cerró)
SES Hospital de Caldas	0	20	20 (4 nuevas)
<u>Meintegral Manizales</u>	30		(10 menos)
Total			

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Tabla 3

Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio de Obstetricia, período

2011-2012.

Capacidad instalada (camas)

Ses Hospital de Caldas			14 (igual)
Clinica Versalles	9	9	9 (igual)

Ips Caprecom Clínica Manizales 4 0 0 (cerró) Clínica San Cayetano 2 9 6 6 (igual) (6 menos)

Clinica La Enea 2 0 0 (cerró)

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Tabla 4

Institución 2011 2012 Novedades

Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio de Sala de Partos, período 2011-2012.

Total

Capacidad instalada (salas)

Clinica San Cayetano	2	2	2	(igual)
Clinica La Enea	1	0	0	(cerró)
Ses Hospital de Caldas 2 1 1 (1 menos) IPS Caprecom Clínica Manizales 1 0 0 (cerró)				
Clinica Versalles	1	1	1	(igual)
	7	4	4	<u>(3 menos)</u>

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Tabla 5

Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio de UCI Adultos, período 2011-2012.

Capacidad instalada (camas)

Institución	Capacidad instalada (camas)		Novedades
	2011	2012	
SES Hospital de Caldas	11 Camas	11 Camas	11 (igual)
Clinica Versalles	10	6	6 (4 menos)
Clinica San Marcel	6	6	6 (igual)
Clinica La Presentación	4	8	8 (4 nuevas)
Instituto del Corazón	14	6	6 (8 menos)
Santa Sofía	26	27	27 (1 nueva)
Clinica Su Vida Santillana	6	6	6 (igual)

IPS Caprecom Clínica Manizales	9	0	0	(cerró)
Clínica Aman	5	9	9	(4 nuevas)
Total	91	79	79	(12 menos)

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Es de tener en cuenta que en noviembre de 2012 Servicios Especiales de Salud amplió su capacidad instalada de Unidad de Cuidados Intensivos e Intermedios y actualmente

tiene 15 camas en Cuidado Intensivo y 15 camas en Cuidado Intermedio.

Tabla 6

Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio de Intermedio Adultos, período 2011-2012.

SES Hospital de Caldas Clínica Versalles	5	5	5	(igual)
Clínica Aman	12	4	4	(8 menos)
Clínica San Marcel	6	0	0	(6 menos)
Clínica La Presentación	2	6	6	(4 nuevas)
Hospital Santa Sofía	6	3	3	(3 menos)
IPS Caprecom Clínica Manizales	36	36	36	(igual)
Clínica Santillana	4	0	0	(cerró)
	2	2	2	(igual)
Total	73	56	56	(17 menos)

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Tabla 7

Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio de Hospitalización Adultos, período 2011-2012.

Institución	2011	2012	Novedades
Hospital Infantil	2	2	2 (igual)
Clínica La Presentación	42	50	50 (8 nuevas)
Hospital Santa Sofía	70	66	66 (4 menos)
SES Hospital de Caldas	83	100	100 (17 nuevas)
Clínica Versalles	90	94	94 (4 nuevas)
Clínica San Cayetano	17	17	7 (igual)
Clínica La Enea	8	22	22 (14 nuevas)
Hospital Geriátrico	27	221	221 (194 nuevas)
Clínica Aman	39	26	26 (13 menos)
Total		571	

Clínica Santillana 13 (igual)

Clínica San Marcel	35	35	35 (igual)
Clínica Santa Ana	15	15	15 (igual)
IPS Caprecom Clínica Manizales	33	0	0 (cerró)
Instituto del Corazón	107	156	156 (49 nuevas)
Oncólogos de Occidente	0	11	11 (11 nuevas)
		818	818 (247 nuevas)

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Tabla 8

Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio de Pediatría, período 2011-2012.

Capacidad instalada (camas)

Hospital Santa Sofía	2	2	2	(igual)
Hospital Infantil	67	50	50	(17 menos)
Clinica Versalles	6	5	5	(1 menos)
Clinica San Cayetano	3	3	3	(igual)
Institución	4	4	4	(igual)
	7	7	7	(igual)
	^{2 0 1 1} 2	^{2 0 1 2} 2	2	(igual)
Clinica La Enea	19	0	0	(cerró, 19
Clinica La Presentación	1	1	1	menos)
Clinica Santa Ana	0	7	7	(igual)
				(7 nuevas)
IPS Caprecom Clinica Manizales				
Clinica Santillana				
Meintegral Manizales				

Total	111	81	81	(30 menos)
-------	-----	----	----	------------

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Tabla 9

Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio de Quemados

Pediatría, período 2011-2012.

Capacidad instalada (camas)	Institución		Novedades
	2011	2012	
Hospital Infantil	7	7	(igual)
Total	7	7	(igual)

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Tabla 10

Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio de UCI Pediátrico, período 2011-2012.

	Capacidad instalada (camas)		Institución	Novedades
	2011	2012		
Reintegral Manizales	0	6	6	(6 nuevas)
Total	0	6	6	(6 nuevas)

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Tabla 11

Capacidad instalada municipio de Manizales (camas y salas) servicio Interm edio Pediátrico, período 2011-2012..

Institución	Capacidad instalada (camas)		Novedades
	2011	2012	
	de Cuidado		
Meintegral Manizales	0	4	4 (4 nuevs)
Total	0	4	4 (4 nuevas)

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Tabla 12

Capacidad instalada camas hospitalarias municipio de Manizales por servicios, año 2012.

Servicio	# Camas
Intensivo adulto	86
Intermedio adulto	85

Intensivo pediátrico	4
Intermedio pediátrico	6
Intensivo neonatal	18
Intermedio neonatal	28
Obstetricia	35
Adulto (mediana y alta complejidad)	29
Adulto Assbasalud (mediana complejidad)	29
Pediatría	79
<hr/>	
Total camas	966
<hr/>	
Unidad de quemados (camas)	7
Sala de partos (salas)	7
Quirófanos	31
<hr/>	

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

8.1 Centros de Salud Área Urbana Assbasalud ESE

La Palma: Barrio la Palma Carrera 15 # 12A -31

El Bosque: Calle 12 # 28-34

El Carmen: Calle 19 Carrera 29 Esquina

Clínica del Centro: Calle 27 # 17-32

IPS: Galán: Calle 30 Carreras 16 y 17

Cervantes: Barrio Cervantes, Calle 36 # 7-96

El Prado: Carrera 34 Calle 48

La Asunción: Barrio La Asunción, Calle 51B Carrera 15

Minitas: Carrera 11C # 62-02

Fátim a: Carrera 34 Calle 65

Aranjuez: Barrio Aranjuez, contiguo al colegio y al frente de la Iglesia.

Clínica La Enea: Barrio La Enea, Carrera 36 # 98-05

Clínica San Cayetano: Calle 47 Carrera 13C. Barrio San Cayetano, cerca de la
glorieta

Estambul: Contiguo a la Cárcel por la carretera Panamericana

Cisco: Entrada a Bosques del Norte en el Centro Integrado de Servicios
Comunitario

Clínica Odontológica: Universidad Autónoma 79

Según el registro de habilitación, dentro de los 17 puntos situados en el área urbana,
están las 3 clínicas de urgencias, hospitalización, partos y cirugía ambulatoria
(Centro Piloto, San Cayetano y la Enea), 12 Centros de Salud, incluida la Clínica
Odontológica, un puesto de salud, y el Laboratorio Clínico.

8.2 Censo de Ambulancias Instituciones de Salud del Municipio de Manizales

A nivel de municipio se cuenta con el siguiente número de ambulancias:

Tabla 13

Censo de ambulancias instituciones de salud del municipio de Manizales, junio 2012.

	Básica TAB	Medicalizada TAM
Hospital Infantil de la Cruz Roja	1	1
Clínica Psiquiátrica San Juan de Dios	1	
Clínica San Cayetano Assbasalud ESE	1	
Hospital Geriátrico San Isidro	1	
ESE Hospital Departamental Santa Sofía	1	1
Instituto de Financiam niento, Promoción y	1	
Desarrollo de Caldas (Inficaldas)		
Serviam bulancias M anizales	1	1
IPS Caprecom Clínica M anizales	1	
Instituto del Corazón M anizales	1	
A mbulancia Línea Vida Ltda..	1	1
Em i Sede Eje Cafetero		1
Línea Votal M anizales Ltda..	1	1
Institución	A m ulancias	

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

“De acuerdo a la magnitud del desastre y la capacidad de las instituciones prestadoras de servicios de salud de Manizales se debe considerar la necesidad de traslado a otras ciudades del país lo cual por la severidad de la patología aquí descrita se hace necesario que sea en transporte medicalizado y según la distancia de la ciudad en la cual sea aceptado el paciente deberá realizarse por vía aérea, por ser este tipo de desastre antrópico y

siendo considerado en el decreto 3990 de 2007, se deberá pedir apoyo a entes de orden gubernamental, se consultó entonces en el Batallón Ayacucho quien refiere que como tal en Caldas el ejército no cuenta con este tipo de transporte por lo que se debe realizar una coordinación a nivel de Ministerio de Defensa, Fuerza aérea, para la prestación de dicho servicio. En cuanto al servicio de Policía refieren que a nivel nacional cuentan con 4 helicópteros que pueden presentar este servicio y a nivel de Caldas podrían ofrecer el servicio de coordinación.

Es importante tener en cuenta que Servicios Especiales de Salud es la única institución prestadora de servicios de salud en Manizales que cuenta con un helipuerto totalmente adecuado y funcional para emergencias de este tipo. (<http://www.oirsa.org/aplicaciones/subidoarchivos/BibliotecaVirtual/LeyBioterrorismoES.pdf>).

Cabe aclarar que el hospital Geriátrico San Isidro E.S.E de Manizales, aunque no cuenta con helipuerto cuenta con un espacio suficiente para que un helicóptero aterrice en un momento de necesitarse, y poder servir como centro de referencia para la atención de pacientes en caso de una intoxicación por un ataque bioterrorista.

9. Capacidad Locativa en Diferentes Instituciones

del Municipio de Manizales Año 2015

Capacidad locativa instalada Servicio de Pediatría en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.

Institución	N. Camas
Servicio de Pediatría	
Centro de Servicios de Salud La Enea	4
Clínica San Cayetano	3
Clínica Santillana	2

DIAGNÓSTICO HOSPITAL SEGURO	63
Clínica Versalles S.A	6
ESE Hospital Departamental Santa Sofía de Caldas	2
Hermanas de la Caridad Dominicanas de La Presentación de la Santísima Virgen	7
Me integral – Manizales	23
Sede Hospital Infantil Universitario	65
Total	112

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Capacidad locativa instalada Servicio de Psiquiatría y Farmacodependencia en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.

Institución	N ° Camas
Servicio de Psiquiatría Servicio de Partos	
Clínica Psiquiátrica San Juan de Dios	154
Total	154
Servicio de Farmacodependencia	
Clínica Psiquiátrica San Juan de Dios	30
Total	30

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Tabla 14

Capacidad locativa instalada Servicio de Partos en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.

Institución	N ° Camas
Clínica San Cayetano	2
Clínica Versalles S.A.	1
Servicios Especiales de Salud	2
Cuidado Agudo Mental	26
Clínica Psiquiátrica San Juan de Dios	26
Total	57

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Tabla 15

Capacidad locativa instalada Servicio de Adultos en diferentes instituciones del

municipio de Manizales, a diciembre de 2015.

Servicio de Adultos

Institución	N.º Camas
Caja de Compensación Familiar de Caldas IPS Sede Clínica San Marcel	39
Centro de Servicios de Salud La Enea	22
Clínica Saludcoop Manizales	37
Clínica San Cayetano	7
Clínica Santa Ana Manizales	11
Clínica Santillana	14
Clínica Versailles S.A.	88
ESE Hospital Departamental Santa Sofía de Caldas	70
Hermanas de la Caridad Dominicanas de La Presentación de la Santísima Virgen	43
Hospital Geriátrico San Isidro ESE	111
Instituto del Corazón de Manizales	212
Oncólogos del Occidente	14
Sede Hospital Infantil Universitario	2
Servicios Especiales de Salud	102
Total	772

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Tabla 16

Capacidad locativa instalada Servicio de Quirófanos en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.

Institución	N.º Salas
Sala Quirófanos	
Asociación Pro-Bienestar de la Familia Colombiana Profamilia	1
Caja de Compensación Familiar de Caldas IPS Sede Clínica San Marcel	4
Centro Cardiovascular de Caldas S.A.	1
Centro de Diagnóstico Urológico S.A. (CDUSA)	1
Centro Visual Moderno	1
Clínica Ángel	1
Clínica de Traumas y Fracturas La Camelia	1
Clínica Saludcoop Manizales	2
Clínica Santa Ana Manizales	1
Clínica Santillana	4
Clínica Versailles S.A.	4
ESE Hospital Departamental Santa Sofía de Caldas	5
Hermanas de la Caridad Dominicanas de La Presentación de la Santísima Virgen	3
Instituto del Corazón de Manizales	6

Instituto Médico Integrado de Ortopedia Clínica de Fracturas Rehabilitación y Cirugía Plástica	
1 Instituto Oftalmológico de Caldas S.A.	3
Láser Refractivo de Caldas S.A.	2
Nuestra Red Caldas Limitada	1
Oftalmología Integral de Caldas	1
San Ignacio Clínica/Spa	1
Sede Hospital Infantil Universitario	3
Servicios Especiales de Salud	4
Unidad Quirúrgica Alfa	1
Total	52

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Tabla 17

Capacidad locativa instalada Servicio de Paciente Crónico en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.

Institución	Nº Camas
Paciente Crónico	
Hospital Geriátrico San Isidro ESE	5
Total	5

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Tabla 18

Capacidad locativa instalada Servicio de Cuidado Básico Neonatal en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.

Institución	Nº Camas
Cuidado básico neonatal	5
Clinica Versalles S.A.	5
Total	

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Tabla 19

Capacidad locativa instalada Servicio de Sillas de Quimioterapia en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.

Institución	N° Sillas
Sillas de Quimioterapia	
Oncólogos del Occidente S.A.	16
Total	16

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Tabla 20

Capacidad locativa instalada Servicio de Sillas de Hemodiálisis en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.

Institución	N° Sillas
Sillas de Hemodiálisis	
Davita Manizales	27
Fresenius Medical Care Colombia S.A. – Unidad Renal Clínica Manizales	21
RTS Sucursal Caldas	20
Total	68

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Tabla 21

Capacidad locativa instalada Servicio de Obstetricia en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.

Institución	N Camas
Servicio de Obstetricia	
Clínica San Cayetano	6
Clínica Versalles S.A.	9
<u>Servicios Especiales de Salud</u>	14
Total	29

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Tabla 22

Capacidad locativa instalada Servicio de Cuidado Intermedio Neonatal, Cuidado Intensivo Neonatal, Cuidado Intermedio Pediatría y Cuidado Intensivo Pediatría, en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.

titución	N Camas
Cuidado Intermedio Neonatal	
Clínica Versalles S.A.	6
Meintegral – Manizales	4
<u>Servicios Especiales de Salud</u>	10
Total	20
Cuidado Intensivo Neonatal	
Clínica Versalles S.A.	4
Meintegral – Manizales	3
<u>Servicios Especiales de Salud</u>	6
Total	13
Cuidado Intermedio Pediatría	
Meintegral – Manizales	6
Ucikids SAS	4
Total	10
Cuidado Intensivo Pediatría	
Meintegral – Manizales	6
Ucikids SAS	4

Total 10

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Tabla 23

Capacidad locativa instalada Servicio de Cuidado Intermedio Adulto y Cuidado Intensivo

Adulto, en diferentes instituciones del municipio de Manizales, a diciembre de 2015.

Institución	N o C a m a s
<u>Cuidado Intermedio Adulto</u>	
Caja de Compesación Familiar de Caldas IPS Sede Clínica San Marcel	6
Clínica Saludcoop Manizales	9
Clínica Su Vida SAS	2
Clínica Versalles S.A.	12
ESE Hospital Departamental Santa Sofía de Caldas	34
Hermanas de la Caridad Dominicanas de La Presentacion de la Santísima Virgen	3
Instituto del Corazón de Manizales	14
Servicios Especiales de Salud	15
Total	95
<u>Cuidado Intensivo Adulto</u>	
Caja de Compesación Familiar de Caldas IPS Sede Clínica San Marcel	6
Clinica Saludcoop Manizales	9
Clínica Su Vida SAS	6
Clínica Versalles S.A	10
ESE Hospital Departamental Santa Sofía de Caldas	27
Hermanas de la Caridad Dominicanas de La Presentacion de la Santísima Virgen	8
Instituto del Corazón de Manizales	20
Servicios Especiales de Salud	16
Total	102

Fuente: Página de la Secretaría de Salud Pública de Manizales, 2015.

Tabla 24

Capacidad locativa instalada Servicio de Procedimientos, en diferentes instituciones del

municipio de Manizales, a diciembre de 2015.

Institución	N °
<u>Procedimientos</u>	
Artmédica SAS Manizales	1
Beatriz Elena Arias Osorio	1

Beatriz Helena Restrepo Castaño	1
Caja de Compensacion Familiar de Caldas Sede Confamiliares	1
Centro de Servicios de Salud Kilometro 41	1
Centro de Servicios de Salud La Cabaña	1
Centro de Servicios de Salud La Enea	1
Centro de Servicios de Salud La Garrucha	1
Clinica Centro Piloto	1
Clinica San Cayetano	1
Clinica Versailles Consulta Externa 4° Piso	1
Daniela Estefanía Toro Giraldo	1
Dentix Carrera 23 Manizales	1
David Fernando García Hoyos	2
Fundación Angelluz	4
Gustavo Adolfo López Martínez	1
Hospital Geriátrico San Isidro ESE	1
IPS Especializada Manizales	1
Juan Carlos Marín	1
Luisa María Naranjo Hurtado	1
Martha Patricia Arango Ríos	1
Mateo García Lotero	1
Medicarte Agencia Manizales	1
Mónica Elena Jaramillo Zapata	1
RTS Sucursal Caldas	1
Salud Total EPS-S S.A. Palmas Carrera 23	1
Salud Total EPS-S S.A. UOD Centro	1
Salud Total EPS-S S.A. UUBC Versailles	1
Sede Hospital Infantil Universitario	2
Union de Cirujanos SAS	3
Universidad Católica de Manizales	1
Universidad de Manizales	1
Total	39

Frente a la capacidad instalada en el 2012 al 2015 se puede observar lo siguiente:

Se aumenta la capacidad instalada en Hospitalización Adultos, pasando de 571 a 818 (Enea habilita 22, Instituto del Corazón habilita 49 más y Oncólogos de Occidente abre servicios con 11, Geriátrico 194).

Se mantiene la capacidad instalada en Cuidado Intermedio Neonatal (SES Hospital de Caldas cierra 6 y Meintegral habilita igual número).

Hospital Santa Sofía habilita 1 cama UCI Adulto.

Clínica Santillana "Su Vida" abre servicio de UCI 6 y 2 intermedio Adulto.

Pediatría reduce sustancialmente capacidad instalada a raíz del cierre de 17 camas en Hospital Infantil, 19 menos en Clínica Caprecom Manizales.

Clínica Caprecom Manizales, cierra servicios.

(Información de referencia de la página de la Secretaria de Salud Pública de Manizales).

Al igual que el Servicio de Urgencias del Hospitalito, el cual es vendido a Saludcoop con el compromiso de continuar brindándole atención de urgencias a los niños de la ciudad de Manizales, pero al mantenerse colapsado por el tipo de población adulta que consulta a este servicio; su capacidad instalada no le permite poder brindarle una atención adecuada a los niños de esta ciudad, convirtiéndose en un grave problema, ya que no se cuenta con más centros hospitalarios que le puedan brindar esta atención a los infantes.

10. Población del Municipio de Manizales

De acuerdo a datos del centro de Información y Estadística del Municipio de Manizales con fecha de publicación de marzo de 2012 la población de Manizales es de 391.640 habitantes, la población de 0-9 años es de 53.318, la población mayor de 60 años es de 53.359.

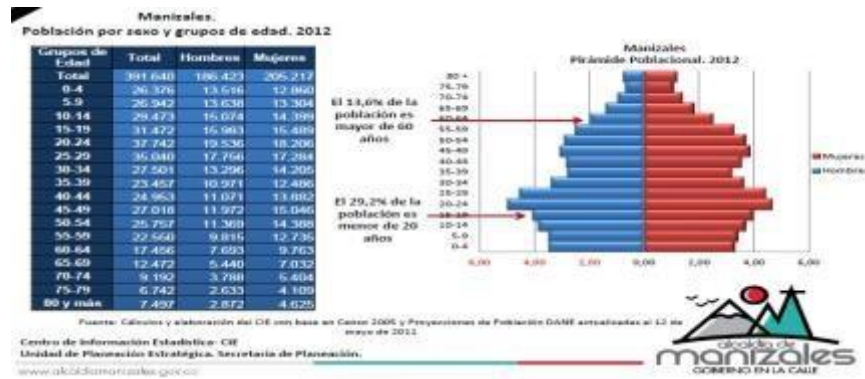


Fuente: Información tomada del CIE.

Figura 1. Ubicación y población de Manizales para el año 2012.

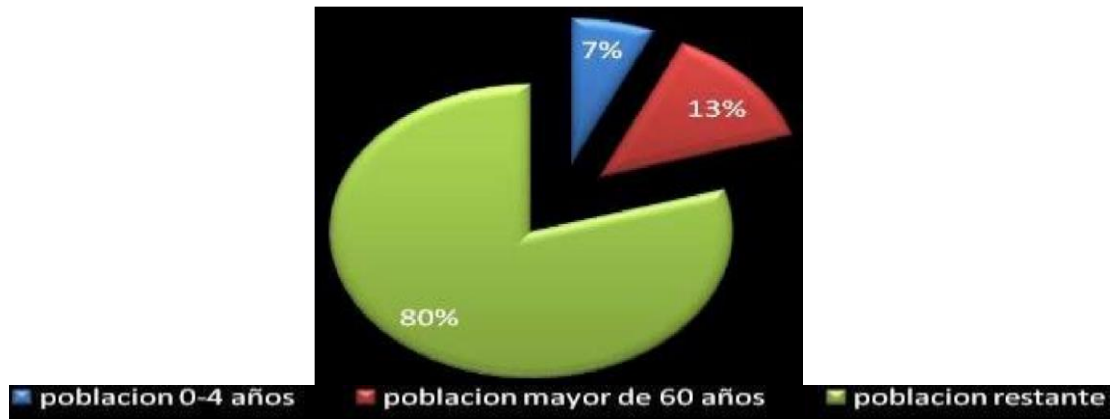
Teniendo en cuenta los datos estadísticos en comparación con el 2012, donde había menos población en la ciudad de Manizales, se contaba con mas IPS para la atención de las urgencias y en el peor de los casos de las emergencias; al año 2015 la población ha crecido significativamente, y en sentido contrario las IPS han cerrado y hemos perdido capacidad instalada en cuento al número de camas frente a la atención de una emergencia.

Al 2016 el panorama no es el más alentador ya que se cierra el centro piloto del ASSBASALUD y 11 de sus centros de salud, dejando sin cobertura a la población de los estratos 1 y 2.



Fuente: Información tomada del CIE.

Figura 2. Población por edad y sexo y pirámide poblacional 2012.



Fuente: Ministerio de la Protección Social B D U A para 2011.

Figura 3. Población vulnerable al evento de estudio según edad en el municipio de Manizales.

Esta población corresponde a 79.735 habitantes del total de municipio, aun si solo consultará el 20% de esta población se sobrepasaría la capacidad locativa de la baja complejidad (Assbasalud ESE) la cual como ya describimos es de 30 en Urgencias-Observación y 29 de hospitalización, de la población atendida en este centro aproximadamente el 20% será imperativo remitirla a centro de mayor complejidad ante la

inminencia de una falla ventilatoria mecánica y por tanto la necesidad de ventilación mecánica.

Todas las instituciones de Manizales funcionan en una red de urgencias y las instituciones de tercer nivel constituyen el apoyo para las instituciones de baja complejidad, pero en este caso al superarse la capacidad locativa y funcional de las instituciones se considera que se hace necesario el apoyo de otras instituciones de la región para dar respuesta a este tipo de emergencia, pero evaluando la cantidad de ambulancias disponibles a nivel del municipio se considera necesario el establecimiento de medidas de articulación con las IPS de los demás municipios de Caldas para apoyar en determinado caso al municipio de Manizales. (<http://www.oirsa.org/aplicaciones/ubidoarchivos/BibliotecaVirtual/LeyBioterrorismoES.pdf>).

11. Capacidad Locativa del Hospital Geriátrico San Isidro ESE de Manizales

La estructura física del Hospital, se observaron unas averías las cuales necesitarían mantenimiento preventivo y correctivo, es una estructura arquitectónica muy antigua construido en el año 1974, techo de teja y eternit, una estructura en ladrillo y concreto de la cual no se cuenta con los datos de sismorresistencia, lo cual lo hace muy vulnerable frente a un movimiento de masas, se cuenta con un almacenamiento total de 98000 litros, distribuidos en 5 tanques de almacenamiento de agua, de capacidad variable, que abastecen toda la institución, la planta eléctrica Abastecida con ACPM - (12)doce horas de servicio continuo / Más abastecimiento de combustible por 12 horas más.

11.1 Capacidad en Recurso Humano frente a una emergencia

A continuación se presenta el inventario de recurso humano disponible en la institución. Sin embargo, en caso de ser necesaria información detallada sobre los trabajadores.

Tabla 25

Recurso Humano del Hospital Geriátrico.

Tipo de personal	Especificaciones	Cantidad
Administrativo	Auxiliar administrativo	1
	Secretarias	2
	Gerente	1
	Profesional especializado	2
	Profesional universitario	1
	Técnico operativo tesorería	1
	Asesor	1
	Total	9
Asistencial	Auxiliares del área de la salud	36
	Enfermeras	1
	Médicos medio tiempo	1
	Médicos tiempo completo	1
	Profesional universitario área de salud.	7
	Auxiliar en servicios generales	1
	Mantenimiento	3
	Conductores	2
	Auxiliar administrativo	2
	Técnico operativo almacén	1
	Profesional especializado	1
	Total	56

Tipo de personal	Especificaciones	Cantidad
Contratistas	Enfermera	1
	Bacteriólogo	1
	Médico noche	1
	Contador	1

Auxiliar área de salud	10
Auxiliar adm inistrative	1
Total	14
Médico noche – día	1
Conductor (disponibilidad)	1
Total	1

Fuente: Información tomada del Plan Hospitalario de Emergencias.

Frente a una emergencia o un ataque bioterrorista el hospital Geriátrico San Isidro ESE de Manizales cuenta con 47 personas del área asistencial para poder dar respuesta oportuna, y 11 personas contratistas, las cuales trabajan en otras instituciones, por lo cual no se contarían con ellas en horas que no estén de turno.

11.2 Capacidad de Expansión en una Emergencia

El hospital Geriátrico San Isidro E.S.E de Manizales, cuenta con una construcción de 5 bloques de 3 pisos cada uno, en el cual da una capacidad de expansión para alojar, más de 500 personas en una emergencia. Solo se podría atender esta cantidad de personas, si se contará con los recursos físicos o tecnológicos, lo cual en estos momentos es imposible ya que se carece de estos recursos, al igual que el recurso Humano.

11.3 Capacidad Instalada para el Servicio de Urgencias

El servicio de urgencias, está inhabilitado aproximadamente hace 15 años por lo cual se estaría dejando de recibir aproximadamente 100 pacientes por día en este servicio, ya que su capacidad da para la atención de estos pacientes diarios o incluso un poco más, una de las barreras que tiene el hospital Geriátrico para ser hospital de referencia como hospital seguro en el manejo de una intoxicación o un ataque bioterrorista con la toxina botulínica,

frente a una emergencia, se puede habilitar los consultorios de consulta externa que se encuentran dotados para realizar el triage y la consulta a los lesionados o infectados.

11.4 Capacidad Locativa de los Servicios de Hospitalización.

Cuenta con una capacidad locativa de 111, para el manejo de hospitalización de baja complejidad, y 50 de mediana complejidad.

11.5 Especialistas

Se cuenta con 4 internistas geriatras como convenio docencia servicio con la universidad de caldas, con un especialista en medicina interna, con un dermatólogo, con siquiatra y con un fisiatra, los cuales están contratados por evento, de los cuales en horario no laboral, no se podría contar con ellos ya que estarían en otras IPS.

Frente a la referenciación del Hospital SES de Caldas en cuanto a la estructura organizacional, capacidad en equipos y recurso humano para la atención de la emergencia antrópica de un ataque bioterrorista con la toxina botulínica, el Hospital Geriátrico San Isidro ESE de Manizales no se encuentra preparado para atender una emergencia de este tipo, al igual que no se contempla dentro de su Plan Hospitalario de Emergencias, por lo cual se desconoce el funcionamiento o la respuesta a la atención a estas emergencias.

11.6 Barreras arquitectónicas internas

Para la valoración de las barreras arquitectónicas que tiene el Hospital Geriátrico San Isidro ESE de Manizales, se realizó una lista de chequeo a través de una observación directa en el lugar, se deja la siguiente evidencia fotográfica.



Fuente: Los autores.

Figura 4. Foto Entrada y portería del Hospital Geriátrico San Isidro ESE.

Las barreras arquitectónicas internas, desde la entrada se observa un resalto, el cual es un obstáculo para el ingreso vehicular, e impide la agilidad de los mismos en el momento de necesitarse una evacuación rápida.



Fuente: Los autores.

Figura 5. Entrada principal al edificio del área administrativa del Hospital Geriátrico San Isidro ESE.

Se observa en la entrada principal, hacia el área administrativa la cual no está señalizada, y por allí mismo se ingresa a los servicios de hospitalización y consulta externa.



Fuente: Los autores.

Figura 6. Ingreso por la entrada principal.

Al ingresar por la entrada principal, se topa con las cestas de las canecas de los residuos hospitalarios, la cual se observan que obstaculizan el paso, al igual que unas sillas tam den, para visitantes y pacientes que ingresan, las cuales obstaculizan el paso.



Fuente: Los autores.

Figura 7. Ingreso al servicio de hospitalización.

Se observa el ingreso al servicio de hospitalización sin señalizar, por lo cual una persona externa no lo ubicaría con facilidad



Fuente: Los autores.

Figura 8. Pasillo que comunica los servicios de hospitalización y consulta externa.

Se observa en el pasillo que comunica los servicios de hospitalización y consulta externa, con unas grietas que podrían ocasionar que una camilla volcara, y se observa mala ubicación de las canecas de los residuos.



Fuente: Los autores.

Figura 9. Grietas en el pasillo hacia los servicios de hospitalización y consulta externa



Fuente: Los autores.

Figura 10. Servicio de hospitalización de mediana complejidad sin señalización, no es identificable por parte del personal externo.



Fuente: Los autores.

Figura 11. Obstaculización de salida de emergencias en uno de los servicios de hospitalización.



Fuente: Los autores.

Figura 12. Servicio de Hospitalización.

Los obstáculos en este servicio de hospitalización, son evidentes, atriles, mesas de mayo, silla de ruedas, y señalización de piso húmedo.



Fuente: Los autores.

Figura 13. Escaleras internas.

Escaleras internas las cuales se observan en mal estado, muy riesgosas para el tránsito de personal por el riesgo de caídas ya que el tiempo, la lluvia y el no mantenimiento de las mismas han hecho que sean intransitables, y no se cuenta con señalización de no transitar por las mismas.



Fuente: Los autores.

Figura 14. Entrada principal al servicio de Urgencias (cerrado hace aproximadamente 15 años). Actualmente Servicios de consulta Externa.



Fuente: Los autores.

Figura 15. Consultorios habilitados en el servicio de Consulta Externa (antes Urgencias).



Fuente: Los autores.

Figura 16. Deterioro estructural de los servicios de hospitalización, parte externa de los mismos.



Fuente: Los autores.

Figura 17. Hidrante, poco funcional al estar obstaculizado y casi invisible por el pasto.



Fuente: Los autores.

Figura 18. Deterioro estructural de los pasillos que comunican a los servicios hospitalarios.



Fuente: Los autores.

Figura 19. Rampa artesanal para acceder las personas con discapacidad a la capilla.



Fuente: Los autores.

Figura 20. Entrada a la capilla.

Una mejor visión de la ausencia de rampa para personas discapacitadas, por lo cual se genera un riesgo el usar esta puerta como acceso de los mismos

11.7 Barreras Arquitectónicas Externas

Al igual que con las barreras internas, para idéntica las barreras externas, se realizó la lista de chequeo, y se anexan evidencias fotográficas.



Fuente: Los autores.

Figura 21. Entrada principal al Hospital Geriátrico San Isidro ESE.

En la entrada principal y única entrada al hospital Geriátrico San Isidro E.S.E de Manizales, se puede observar un resalto que impide el tránsito ligero, por lo cual es de obligatoria exigencia parar para no ocasionar problemas al vehículo, su entrada peatonal es muy angosta y adicional está a desnivel de la entrada vehicular.



Fuente: Los autores.

Figura 22. Sendero peatonal.

Se observa el sendero peatonal descuidado y en malas condiciones para transitar por allí, por lo que sería un riesgo ya que alguna persona puede resbalar y caer del mismo nivel y golpearse con los muros que están a su alrededor, por lo que se ve la necesidad de invadir el carril vehicular.



Fuente: Los autores.

Figura 23. Acceso único al hospital Geriátrico San Isidro E.S.E de Manizales.

Se observan gran cantidad de árboles, de gran magnitud lo cual pueden llegar a convertirse en un riesgo latente y el único acceso que tiene el hospital Geriátrico San Isidro E.S.E de Manizales.

11.8 Vías de Accesibilidad

Las vías de accesibilidad que tiene el Hospital Geriátrico San Isidro E.S.E de Manizales, son:

La avenida Bernardo Arango la cual comunica a la vía Manizales- La Cabaña- Tres Puertas, las cuales nos llevan directo al hospital;

En caso de fallo de la Avenida Bernardo Arango, se tomaría la CRA 2 Ruta Villa Pilar 2, al salir a la comuna San José;

En caso de fallar las vías de acceso se cuenta con un espacio abierto y firme donde se podría aterrizar un helicóptero.



Fuente: Los autores.

Figura 24. Vía de accesibilidad al Hospital Geriátrico San Isidro ESE de Manizales, sobre la avenida Bernardo Arango.

La vía de accesibilidad que tiene el Hospital Geriátrico San Isidro E.S.E de Manizales, es sobre la avenida Bernardo Arango la cual comunica a la vía Manizales- La Cabaña- Tres Puertas, las cuales nos llevan directo al hospital en dirección hacia donde se observa el carro rojo.



Fuente: Los autores.

Figura 25. Continuación vía de accesibilidad al Hospital Geriátrico San Isidro ESE de

Manizales, sobre la avenida Bernardo Arango.



Fuente: Los autores.

Figura 26. Resaltos sobre la vía de acceso principal.

Se encuentran 2 resaltos sobre la vía, los cuales no están demarcados, siendo un riesgo para las personas que transitan por allí, y más en horas de la noche, ya que no se percibe su presencia ya que no son visibles, porque la pintura se les cayó.



Fuente: Los autores.

Figura 27. Ruta de acceso alterna a la Comuna San José.

En caso de fallo de la Avenida Bernardo Arango, se tomaría la carrera 2 ruta Villa Pilar 2, a salir a la comuna San José.



Fuente: Los autores.

Figura 28. Ruta de acceso alterna a la Comuna San José.

Como se observa en la foto mano izquierda hacia la buseta azules la entrada hacia el hospital Geriátrico San Isidro ESE de Manizales, a mano derecha la Cra 2 Ruta Villa Pilar 2, al salir a la comuna San José.



Fuente: Los autores.

Figura 29. Palmeras riesgosas sobre la avenida Bernardo Arango.

En la avenida Bernardo Arango, vía de accesibilidad hacia el Hospital se observan muchas palmeras la cuales pueden representar un peligro al momento de un evento inesperado, ya que podrían obstaculizar la vía de acceso.



Fuente: Los autores.

Figura 30. Espacio abierto (cancha de fútbol) para usar como helipuerto.



Fuente: Los autores.

Figura 31. Cancha de baloncesto para usar como helipuerto.

En caso de fallar las vías de acceso se cuenta con un espacio abierto y firme donde podría aterrizar un helicóptero

Se representa la avenida Bernardo Arango la cual comunica a la vía Manizales - La Cabaña - Tres Puertas, las cuales nos llevan directo al hospital, a través de un mapa



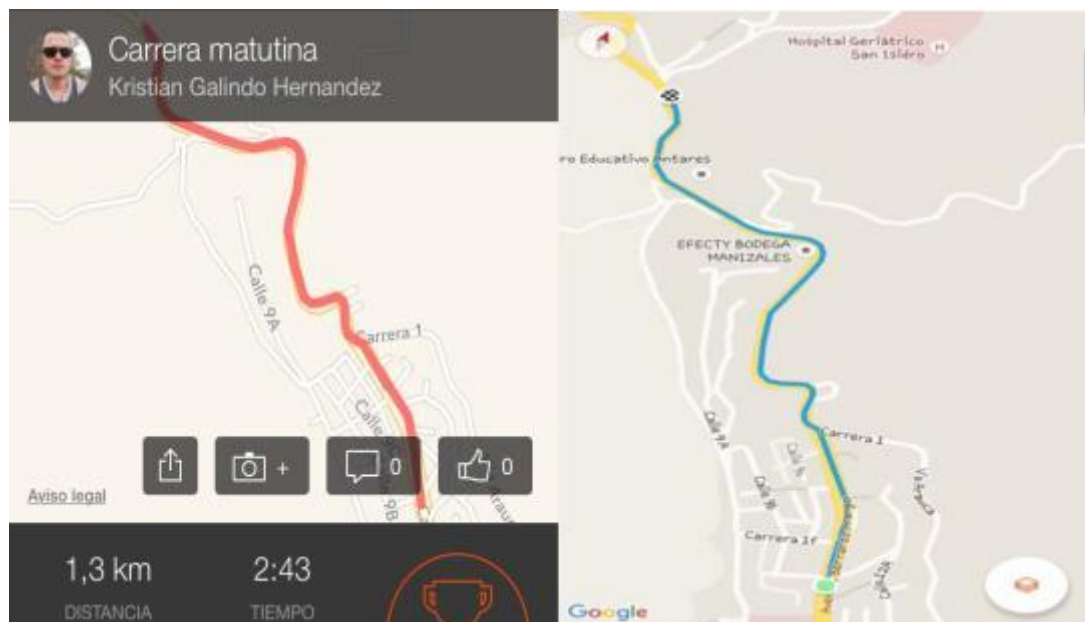
Fuente: Imagen tomada de Google Maps.

Figura 32. Avenida Bernardo Arango que comunica a la vía Manizales-La Cabaña-Tres Puertas.



Fuente: Imagen tomada de Google Maps.

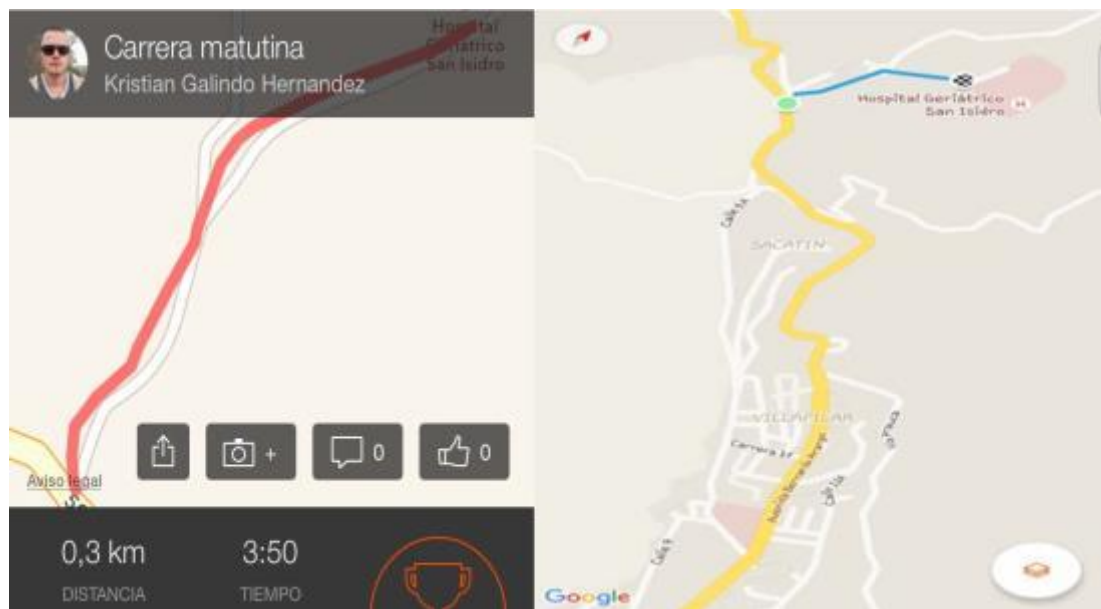
Figura 33. Continuación Avenida Bernardo Arango que comunica a la vía Manizales-La Cabaña-Tres Puertas.



Fuente: Los autores a través del programa Strava.

Figura 34. Ruta desde Diacorsas hasta la avenida La Cabaña-Tres Puertas.

Ruta realizada desde Diacorsas hasta la avenida La Cabaña-Tres Puertas en buseta, la cual toma un tiempo aproximado de 2 minutos y 43 segundos con una distancia proximal de 1.3 km.



Fuente: Los autores a través del programa Strava.

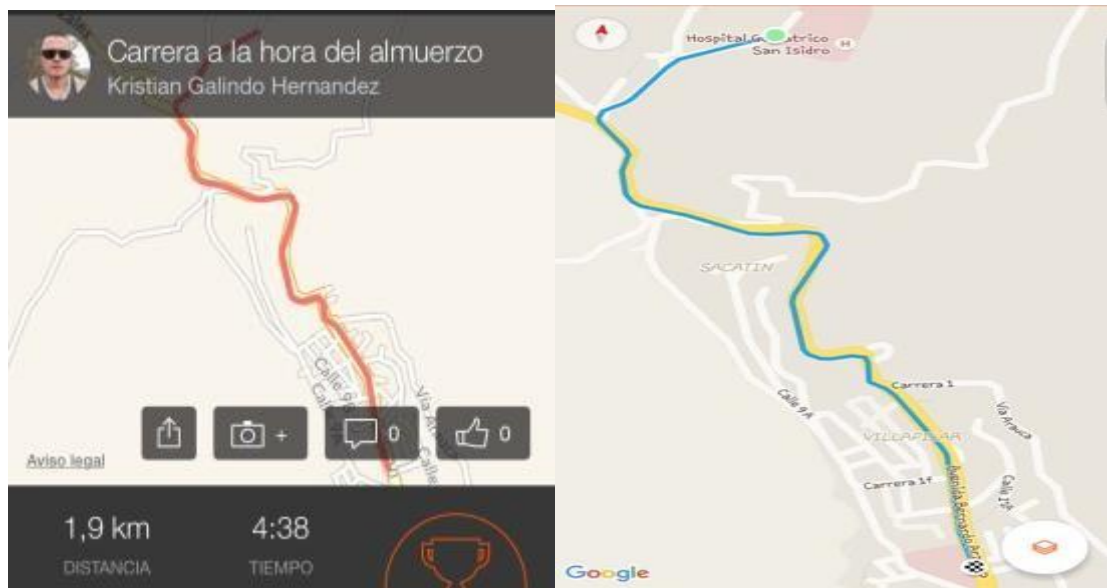
Figura 35. Ruta desde la avenida La Cabaña-Tres Puertas, caminando hasta el hospital Geriátrico San Isidro ESE de Manizales.

Ruta realizada desde la avenida La Cabaña-Tres Puertas, caminado hasta el hospital Geriátrico San Isidro E.S.E de Manizales, de 3 km de distancia con un tiempo aproximado de llegada de 3 minutos 50 segundos.

11.9 IPS de Referencia

Se tomaron las IPS, de 3 Nivel, como referencia para una Referencia o Contra referencia de pacientes afectado bajo un ataque bioterrorista.

Diacorsas Instituto del Corazón de Manizales el cual se encuentra a una distancia de 1.9 km y un tiempo de llegada de 4 minutos y 38 segundos aproximadamente.



Fuente: Los autores a través del programa Strava.

Figura 36. Hospital Santa Sofía de Caldas a una distancia de 5.6 Km.

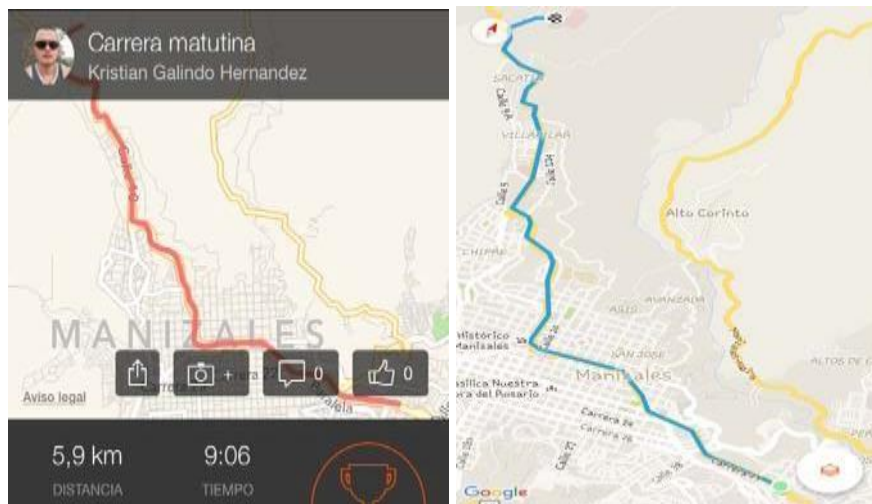
Hospital Santa Sofía de Caldas el cual se encuentra a una distancia de 5.6 km y un tiempo de llegada de 10 minutos y 36 segundos aproximadamente.



Fuente: Los autores a través del programa Strava.

Figura 37. Clínica de La Presentación a una distancia de 5.9 Km .

Clínica de La Presentación la cual se encuentra a una distancia de 5.9 km y un tiempo de llegada de 9 minutos y 6 segundos aproximadamente.

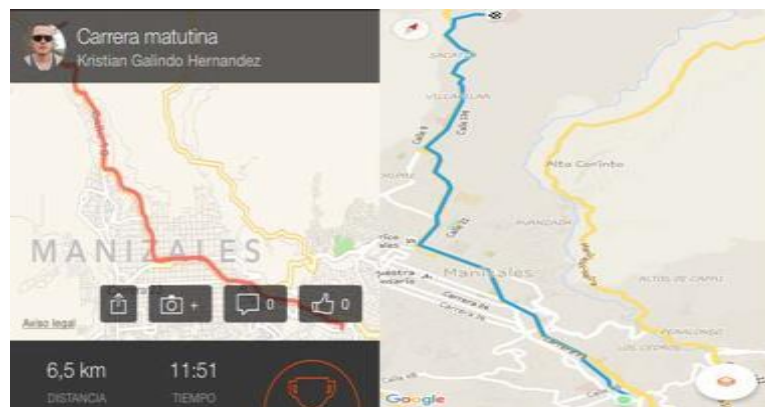


Fuente: Los
través del
Strava.

autores a
programa

Figura 38. Clínica Versalles a una distancia de 6.5 Km .

Clínica Versalles la cual se encuentra a una distancia de 6.5 km y un tiempo de llegada de 11 minutos y 51 segundos aproximadamente.



Fuente: Los autores a través del programa Strava.

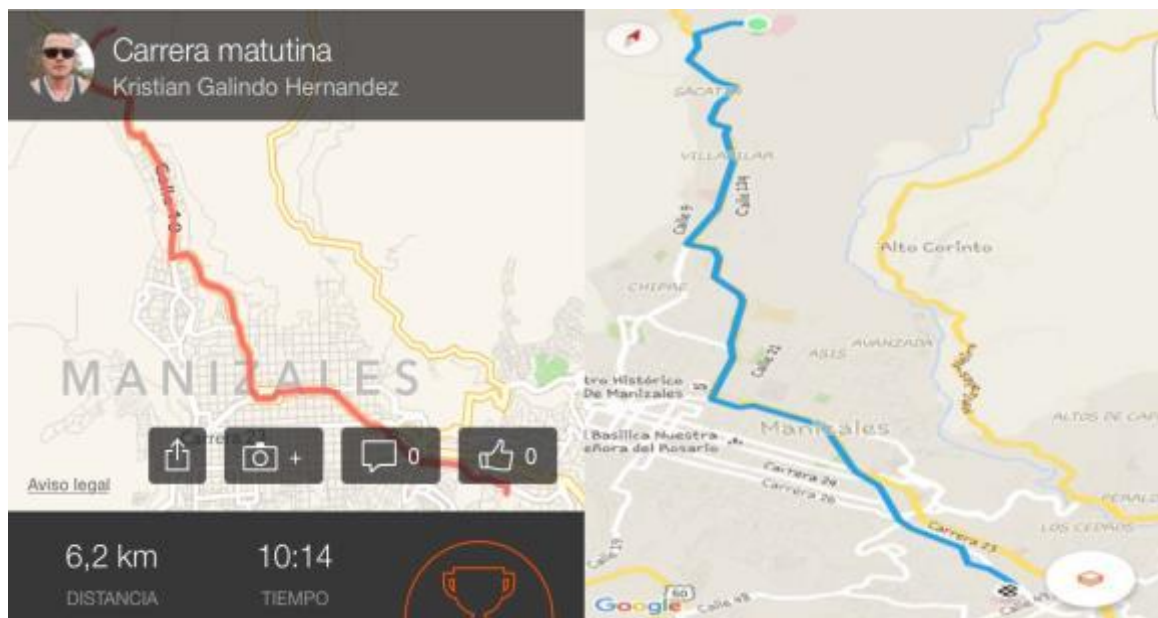
Figura 39. Clínica Santillana la a una distancia de 7.8 Km .

Clínica Santillana la cual se encuentra a una distancia de 7.8 km y un tiempo de llegada de 15 minutos y 2 segundos aproximadamente.



Fuente: Los autores a través del programa Strava.

Figura 40. Hospital SES de Caldas a una distancia de 6.2 Km.
Hospital SES de Caldas el cual se encuentra a una distancia de 6.2 km y un tiempo de llegada de 10 minutos y 14 segundos aproximadamente



Fuente: Los autores a través del programa Strava.

Figura 41. Clínica San Marcel, Confamiliares a una distancia de 13.4 Km.

Por último se toma la IPS más distante que sería la Clínica San Marcel, Confamiliares la cual se encuentra a una distancia de 13.4 km y un tiempo de llegada de

25 minutos 49 segundos; tomando la vía alterna la cual ingresa por los conjuntos Villa

Pilar 2, cra 1 vía Arauca, saliendo a la comuna San José.



Fuente: Los autores a través del programa Strava.

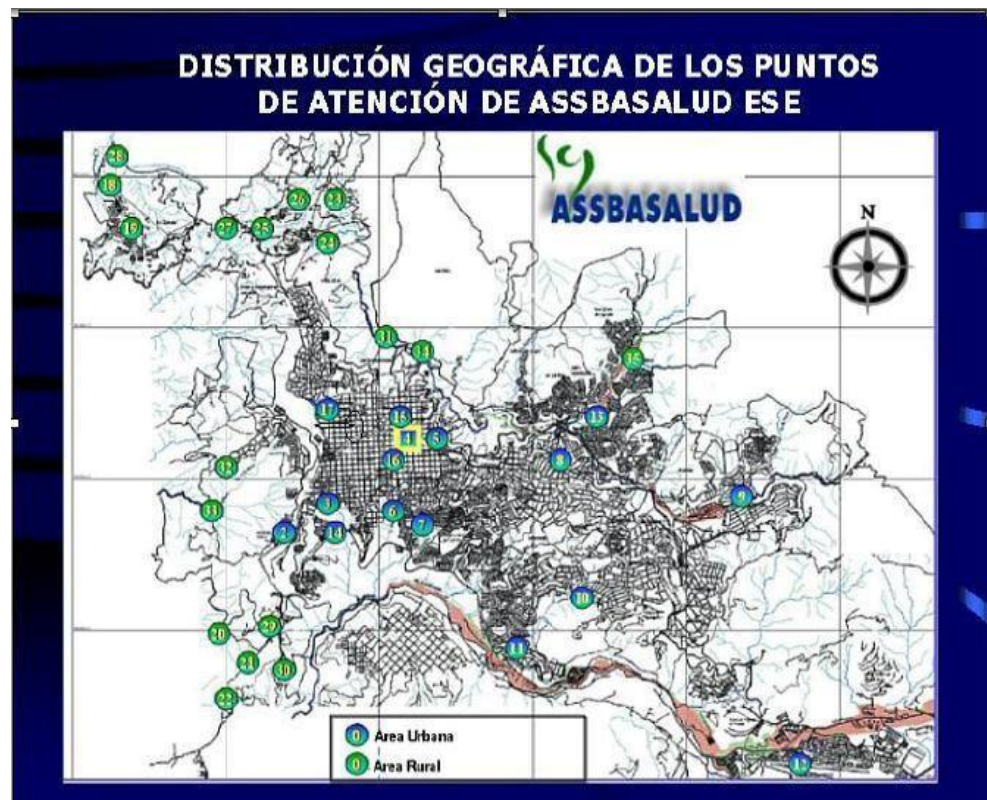
Figura 42. Recorrido alternativo, ruta El Zacatín a salir a Villa Pilar y llegar a Diacorsas.

Se realiza un recorrido alternativo, teniendo en cuenta que la Vía Bernardo Arango colapse, se tomaría la ruta por El Zacatín a salir a Villa Pilar y llegar a Diacorsas.



Fuente: Los autores a través del programa Strava.

Figura 43. Recorrido alternativo.



Fuente: Oficina de Recurso Humano, Assbasalud ESE.

Figura 44. Distribución Geográfica de los puntos de Atención de Assbasalud ESE.

12. Recomendaciones

a). Frente a las barreras arquitectónicas que se observaron en el hospital Geriátrico, está el tema del cierre del servicio de Urgencias, lo cual limita mucho su funcionamiento, y más en el momento de atender una emergencia, natural o antrópica de tipo bioterrorista, se recomendaría a los entes gubernamentales en pensar en la opción de dar apertura nuevamente a este servicio.

b). Frente a las barreras arquitectónicas externas, está la posibilidad del cierre total de su accesibilidad, por lo cual se recomendaría buscar alianzas con la universidad de caldas para crear una vía alterna en caso de cierre de su vía principal.

c). En cuanto al diagnóstico como hospital seguro para la atención de un ataque bioterrorista, el hospital Geriátrico San Isidro E.S.E de Manizales, el hospital tuvo un

estudio financiero y administrativo para operar como hospital de mediana complejidad, y ser incluido dentro de la red de prestadores de servicios de salud, por lo cual se recomendaría a su comité de emergencia incluir el tema de atención a estas emergencias dentro de su plan hospitalario de emergencias.

d). Se recomendaría que su viabilidad en el plan de gestión integral (PGIR), dada por la superintendencia de salud, sea la base para que los entes gubernamentales vean el potencial que se tiene allí, como hospital de referencia para la atención de un ataque bioterrorista como hospital seguro.

e). Se realizó un caso de simulación, el cual nos da un claro ejemplo que las IPS del municipio de Manizales no se encuentran preparadas para la atención de una emergencia de origen antrópica a causa de un ataque bioterrorista con toxina botulínica, por lo cual se recomendaría contemplar un plan de contingencia o un procedimiento Operativo Normatizado PON específico para la atención a un posible evento de este tipo.

f). El Hospital Geriátrico San Isidro E.S.E de Manizales frente a hospital seguro como hospital de referencia en un ataque bioterrorista en la ciudad de Manizales, aporta sus instalaciones y el personal que en el labora, para poder descongestionar los centros hospitalarios de alta complejidad, de esta forma los pacientes de baja y mediana complejidad podrán ser remitidos a este centro hospitalario para la continuidad de su atención básica e integral.

13. Conclusiones

Se concluye que el Hospital Geriátrico E.S.E San Isidro de Manizales, no cuenta con la identificación del estudio de sismorresistencia para identificar si necesita reforzamiento estructural o no.

Las vías de acceso al Hospital no están en condiciones óptimas que garanticen dar continuidad a sus servicios, ya que se observaron dentro de las barreras arquitectónicas externas, muchos obstáculos y árboles que pueden obstruir el acceso al mismo.

El Hospital Geriátrico E.S.E San Isidro de Manizales, por su espacio físico está en la capacidad de ser hospital de referencia para la atención de pacientes de primer y segundo nivel, con el apoyo del CRUE, que garantice el traslado de personal y equipos para la atención de estos pacientes, lo que garantizará a las IPS de tercer nivel que en el triage que realicen puedan liberar capacidad para sus instituciones.

El Hospital Geriátrico E.S.E San Isidro de Manizales, no cuenta con personal propio suficiente para responder a una emergencia de tipo natural o antrópica, por lo cual deberá contar con el apoyo de la red local de emergencias para garantizar la referenciación de pacientes de primer y segundo nivel.

14. Bibliografía

Álvarez Leiva, C. (2008) Manual de Atención a múltiples víctimas y catastrofes”, Editorial Aran, Madrid, 2008. “Bioterrorismo pag 423-441”;

Ávila Álvarez, A.A. (2015). Toxicología de urgencias. Editorial Celsus, Bogotá, D.C. Capítulo 68: Plan de respuesta hospitalario ante un evento de múltiples víctimas con componente tóxico, p. 552-560. Capítulo 69: Bioterrorismo y riesgo biológico, p.

561-570.

Castro Quiroz, B.M. (2014). El Botulismo posible evento de bioterrorismo en la ciudad de Manizales. Tesis para grado: Especialización prevención atención y reducción de desastres, Universidad Católica de Manizales.

Harrison. (2005). Harrison's Principles of Internal Medicine. 16 ed. McGraw Hill, New York.

Hospitales Seguros, Organización Panamericana de la Salud OPS. (2005).

http://www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=category&id=84&layout=blog&Itemid=111&lang=es

http://www.hospitaloccidentekennedy.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=54&Itemid=292

http://www.imss.gob.mx/curso/hospitalseguro/Temas/4/Ugarte2_files/Default.htm

<http://www.oirsa.org/aplicaciones/subidoarchivo/BibliotecaVirtual/LeyBioterrorismoES.pdf>

<http://www.oirsa.org/aplicaciones/subidoarchivos/BibliotecaVirtual/LeyBioterrorismoES.pdf>

Ley 1523 de 2012. Manual Planteamiento Hospitalario para Emergencias.

López Luna, M.C. (2003). Enfermería sanitaria: bioterrorismo. 2 ed. McGraw Hill, p. 323-348.

Monjaraz Domínguez, J. (2006). La ley contra el bioterrorismo de Estados Unidos: guerra contra el terrorismo o neoproteccionismo. *Revista CE*. Mexico, Vol. 56, N° 10.

Normas Colombianas NSR-98.

Plan Hospitalario de Emergencias 2015 del Hospital Geriátrico San Isidro ESE de Manizales.

Resolución 1876 de 1994.

Resolución 2003 de 2014.

Ugarte, C. Curso Internet Hospital Seguro. Ponencia Antecedentes.

A N E X O A . L e g i s l a c i ó n r e l a c i o n a d a

Actualmente los planes hospitalarios de emergencias (PHE), para su formulación, implementación, seguimiento y evaluación, y revisión y ajustes, integrando la gestión del riesgo en sus contenidos, debe en la actualidad cumplir con cuatro patrones normativos referidos a:

Los siguientes son algunos referentes internacionales:

Resolución CD45.R8, 45° Consejo Directivo y 56ª Sesión del Comité Regional de la Organización Panamericana de La Salud - Organización Mundial de la Salud, Washington, D.C., 27 de septiembre - 1 de octubre 2004.

Esta resolución exhorta a los Estados Miembros, a que adopten el lema de "hospitales seguros frente a desastres" como una política nacional de reducción de riesgos. 1;

Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres. Busca integrar la planificación de la reducción del riesgo de desastre en el sector de la salud; promover el objetivo de "hospitales a salvo de desastres" velando por que todos los nuevos hospitales se construyan con un grado de resistencia que fortalezca su capacidad para seguir funcionando en situaciones de desastre y poner en práctica medidas de mitigación, para reforzar las

instalaciones sanitarias existentes, en particular las que dispensan atención primaria de salud. 2.

En Colombia:

Ley 9 de 1979. Ley marco de la salud ocupacional en Colombia. Normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones;

Ley 46 de 1988. Por la cual se crea el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres se otorgan facultades extraordinarias al Presidente de la República y se dictan otras disposiciones;

Ley 100 de 1993. Ministerio de Trabajo. Régimen de seguridad social integral. Decreto 93 de 1998. Por el cual se adopta el Plan nacional para la prevención y atención de desastres;

Artículos 167 y 168 consagra la obligatoriedad de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud en la atención de urgencias y reglamenta la Subcuenta de Eventos Catastróficos y Accidentes de Tránsito;

Ley 388 de 1997 de Ordenamiento Territorial. Establece la elaboración de planes de ordenamiento territorial;

Ley 715 de 2001. Modifica la Ley 400 de 1997. Define un plazo de cuatro (4) años a partir de la vigencia de la presente Ley para la evaluación de la vulnerabilidad sísmica de las instituciones prestadoras de servicios de salud;

La ley 1523 de 2012 (política nacional para la gestión del riesgo de desastres), ordena en su artículo 32, que: "... Los tres niveles de gobierno formularán e implementarán Planes

de Gestión del Riesgo para priorizar, programar y ejecutar acciones por parte de las entidades del sistema nacional, en el marco de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo del desastre, como parte del ordenamiento territorial y del desarrollo, así como para realizar su seguimiento y evaluación... Así mismo dicha ley establece en su artículo 42, los Análisis específicos de riesgo y planes de contingencia.

Todas las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis diseñará e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento;

Decreto 919 de 1989. Organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (SNPAD), en el marco del cual se integra el Ministerio de la Protección Social así como los hospitales;

Decreto 1876 de 1994. Las Empresas Sociales del Estado deben elaborar un Plan de Seguridad Integral Hospitalaria; que garantice la prestación de los servicios de salud en caso de situaciones de emergencia y desastre, de acuerdo con la normatividad existente sobre la materia;

Decreto 412 de 1992. Reglamenta parcialmente los servicios de urgencias, establece la obligación de brindar atención inicial de urgencias a todos los que la requieran y emite el marco para la atención de urgencias en el país;

Directiva Ministerial No.1 de 1993. Establece responsabilidades del Sector Salud como integrante del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres SNPAD así:

Evaluación y Reducción de la Vulnerabilidad de las Instituciones Hospitalarias para Situaciones de Desastre.

Es necesario evaluar la vulnerabilidad de la estructura física y funcional de los hospitales del país a las posibles situaciones de desastre, adelantar programas de mantenimiento preventivo, e implementar las medidas correctivas para mitigar el daño potencial.

Implementación de Planes Hospitalarios de Emergencia. Es prioritario promover la formulación o actualización, ejecución y evaluación periódica de los planes, tanto a nivel externo como interno, en el contexto de la participación social y comunitaria.

Acción en función del desarrollo social y desde una perspectiva de promoción de la salud. Proyectar la acción de las instituciones de salud hacia la comunidad a través de la participación en los comités de emergencia y las juntas de salud, en la formulación y análisis de mapas de riesgo en cada localidad y en la búsqueda de la concertación para la toma de decisiones en el marco del desarrollo regional y local.

Capacitación y Formación a Profesionales de la Salud. Es necesario coordinar con el sector educativo la incorporación de contenidos en los currículos de todas las facultades de ciencias de la salud sobre el manejo integral del medio ambiente, así como tecnologías y criterios para evitar, reducir y controlar el impacto de desastres y emergencias.

Decreto 1283 de 1996. Por el cual se reglamenta el funcionamiento del Fondo de

Solidaridad y Garantía del Sistema General de Seguridad Social en Salud (FOSYGA); Normas Colombianas NSR-98 (Ley 400 de 1997, Decreto 33 de 1998, Decreto 34 de 1999) que regulan diseños y construcciones sismo resistente. En ella se anota:

Edificaciones indispensables son aquellas de atención a la comunidad que deben funcionar durante y después de un sismo, cuya operación no puede ser trasladada rápidamente a un lugar alternativo, tales como hospitales de niveles de complejidad 2 y 3 y centrales de operación y control de líneas vitales;

Decreto 33 de 1998. Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo-Resistente. Establece la especificidad de las normas de construcción para el país y clasifica a los hospitales en el grupo de ocupación institucional o de salud I-2. En función de disminuir la vulnerabilidad debe revisarse la aplicación del capítulo J y K de dicho manual, en lo referente a la protección contra incendios y medios de evacuación que contienen aspectos diferentes a los estructurales;

Decreto 3990 de 2007. Por el cual se reglamenta la Subcuenta del Seguro de Riesgos Catastróficos y Accidentes del Tránsito del Fondo de Solidaridad y Garantía, Fosyga, se establecen las condiciones de operación del aseguramiento de los riesgos derivados de daños corporales causados a las personas en accidentes de tránsito, eventos catastróficos y terroristas, las condiciones generales del seguro de daños corporales causados a las personas en accidentes de tránsito Soat;

y se dictan otras disposiciones Eventos terroristas. Para efectos del presente decreto se consideran eventos terroristas los provocados por bombas u otros artefactos explosivos, los causados por ataques terroristas a municipios así como las masacres terroristas, que generen a personas de la población civil, la muerte o deterioro en su integridad personal;

Decreto 1072 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo;

Resolución 1802 de 1989. Por la cual se crean los Comités Hospitalarios para Emergencias y se asigna la responsabilidad de la elaboración y puesta a prueba de los Planes Hospitalarios para Emergencias (PHE);

Resolución 1043 de 2006. Por la cual se establecen las condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar sus servicios e implementar el componente de auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención y se dictan otras disposiciones;

Resolución 976 de 2009 Ministerio de la Protección Social: Por el cual acoge la iniciativa Global “Hospital Seguro frente a Desastres” como un programa nacional para la reducción del riesgo ante desastres en el sector de la protección social, componente de salud:

Artículo primero: Acoger la iniciativa Global “Hospital Seguro frente a Desastres” propuesta en el marco de acción de Hyogo 2005-2015, como programa nacional para la reducción del riesgo ante desastres en el sector de la protección social, componente salud, a través del Programa “Hospitales Seguros Frente a Desastres”

Resolución 2003 de 2014 Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud.

A N E X O B . M a p a s



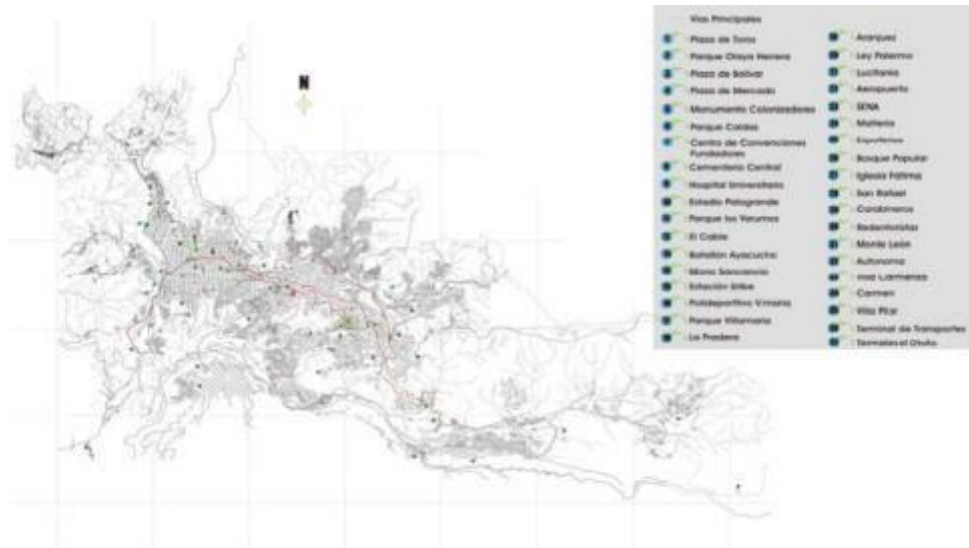
Fuente: Mapa tomado de <http://diana-isabel-ortega-rianos5.webnode.com.co/news/las-comunas/>

Mapa 1. Distribución del Municipio de Manizales por comunas.



Fuente: Mapa tomado de <https://godies.files.wordpress.com/2015/01/plano-de-manizales-mapa1.jpg>

Mapa 2. Distribución del Municipio de Manizales por comunas, para identificar el cubrimiento que se debe tener con las IPS de referencia frente a un ataque de bioterrorismo en la ciudad de Manizales.



Fuente: Tomado de <https://godies.files.wordpress.com/2015/01/plano-de-manizales-mapa1.jpg>

Mapa 3. Distribución del Municipio de Manizales, por barrios.

A N E X O C . L i s t a d e C h e q u e o

Lista de chequeo Hospital Seguro.

Barreras arquitectónicas	Cumple	No cumple	Observaciones
Pasillos sin obstáculos ni escalones			
Escaleras y rampas de acceso			
Comunicación de habitación a habitación			
Puertas amplias y de fácil apertura			
Vías de acceso			
Tipos de vías por donde se transita internamente			
Tipos de vías por donde se transita externamente			
Pendiente para ingreso al hospital			
Accesibilidad Transporte	Cumple	No cumple	Observaciones
A busetas			
A taxis			
A ambulancias			
A carros particulares			
A motos			
Rutas	Cumple	No cumple	Observaciones
Para conductores de ambulancia			
Flujograma de funciones			
Flujo de pacientes			

Fuente: Los autores.

Se crea por parte de los estudiantes que presentan el trabajo monográfico con el fin de identificar las barreras arquitectónicas internas y externas que presenta el hospital Geriátrico E.S.E San Isidro de Manizales.

Se elaboró esta lista de chequeo con el fin de facilitar la recolección de la información, y con el fin de generar unas recomendaciones.

Se observan las barreras arquitectónicas tanto internas como externas, las cuales se plasmán en fotos y se dan recomendaciones de las mismas

En cuanto al transporte se hace las recomendaciones de la accesibilidad del transporte hacia el hospital Geriátrico E.S.E San Isidro de Manizales, tiene en cuanto a buses, taxi, motos, carros particulares y las ambulancias.

Se trazan unas rutas en mapas de las IPS, más grandes de Manizales como guía frente al referenciación de pacientes para saber cuál está más cercana y cuánto tiempo se tomaría una ambulancia en el traslado de un paciente hasta cada una de ellas.

AMENAZA: peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales. (La ley 1523 de 2012 política nacional para la gestión del riesgo de desastres)

DESASTRE: es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del Estado y del sistema nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción. (La ley 1523 de 2012 política nacional para la gestión del riesgo de desastres)

EMERGENCIA: situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general. (La ley 1523 de 2012 política nacional para la gestión del riesgo de desastres)

IPS: Institución Prestadora de Servicios de Salud.

PHE: Plan Hospitalario de Emergencias.

PON: Procedimiento Operativo Normatizado.

PREPARACIÓN: es el conjunto de acciones principalmente de coordinación, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento, centros de reserva y albergues y entrenamiento, con el propósito de optimizar la ejecución de los diferentes servicios básicos de respuesta, como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros. (La ley 1523 de 2012 política nacional para la gestión del riesgo de desastres)

SISTEMA DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA: Es el conjunto de actividades administrativas y asistenciales, que definen la referencia del usuario de un establecimiento de salud de menor a otro de mayor capacidad resolutive y la contrarreferencia de este a su establecimiento de origen, a objeto de asegurar la continuidad de atención y cuidado de su salud. (<http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Norma%20Referencia%20Contrarreferencia.pdf>)

REFERENCIA (sinónimo de derivación): Es la solicitud de evaluación diagnóstica y/o tratamiento de un paciente derivado de un establecimiento de salud de menor capacidad resolutive a otro de mayor capacidad, con la finalidad de asegurar la continuidad de la prestación de servicio. (<http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Norma%20Referencia%20Contrarreferencia.pdf>)

CONTRARREFERENCIA: Es la respuesta del especialista, dirigida al profesional del establecimiento o Servicio Clínico de origen del paciente, respecto de la interconsulta solicitada. Es aquel procedimiento, mediante el cual se retorna al paciente al establecimiento de origen y/o al que pudiese asegurar la continuidad del caso, luego de haberse atendido satisfactoriamente el requerimiento. Este procedimiento debe incluir la respuesta del especialista respecto de la interconsulta solicitada.

(<http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Norma%20Referencia%20Contrarreferencia.pdf>)

RESPUESTA: Ejecución de las actividades necesarias para la atención de la emergencia como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros. La efectividad de la respuesta depende de la calidad de preparación.

<http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Norma%20Referencia%20Contrarreferencia.pdf>

RIESGO: se define como la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas. Los factores que lo componen son la amenaza y la vulnerabilidad

(http://www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=category&id=84&layout=blog&Itemid=111&lang=es)

VULNERABILIDAD: susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos

adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos. (La ley 1523 de 2012 política nacional para la gestión del riesgo de desastres)