



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**CAPACIDAD DE RESPUESTA DE LOS HOSPITALES DEL  
MINSA EN LIMA METROPOLITANA ANTE UN SISMO DE GRAN  
MAGNITUD 2017-2018**

**PRESENTADO POR  
KARYN LULYANA PÉREZ SEGURA**

**ASESORA  
DORIS OTILIA MEDINA ESCOBAR**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE  
EMERGENCIAS Y DESASTRES**

**LIMA – PERÚ  
2017**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada**  
**CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**CAPACIDAD DE RESPUESTA DE LOS HOSPITALES DEL MINSA  
EN LIMA METROPOLITANA ANTE UN SISMO DE GRAN  
MAGNITUD 2017-2018**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PARA OPTAR  
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE  
EMERGENCIAS Y DESASTRES**

**PRESENTADO POR  
KARYN LULYANA PÉREZ SEGURA**

**ASESORA  
Mgtr. DORIS MEDINA ESCOBAR**

**LIMA, PERÚ**

**2017**

## ÍNDICE

	Pág.
<b>Portada</b>	i
<b>Índice</b>	ii
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1 Descripción de la situación problemática	03
1.2 Formulación del problema	05
1.3 Objetivos	06
1.3.1 Objetivo general	
1.3.2 Objetivos específicos	
1.4 Justificación	06
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Antecedentes	09
2.2 Bases teóricas	11
2.3 Definición de términos básicos	21
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	
3.1 Formulación de la hipótesis	26
3.2 Operacionalización de variables	27
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	
4.1 Diseño metodológico	36
4.2 Diseño muestral	36
4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	37
4.4 Procesamiento y análisis de información	38
4.5 Aspectos éticos	38
<b>CRONOGRAMA</b>	39
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	41
<b>ANEXOS</b>	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción de la situación problemática

Perú, se encuentra ubicado dentro del denominado “Cinturón de Fuego del Pacífico” al borde del encuentro de dos placas tectónicas, la Sudamericana y la de Nazca, el que ha provocado un gran número de sismos de gran poder destructivo en la parte occidental de nuestro territorio. Por otro lado, se producen sismos locales y regionales que tienen su origen en la existencia de fallas geológicas locales; estos movimientos telúricos son de menor magnitud, pero al producirse muy cerca de la superficie tienen un gran poder destructor<sup>1</sup>. La ocurrencia de sismos es incesante en el tiempo y cada año el Instituto Geofísico del Perú reporta en promedio entre 150 a 200 sismos percibidos por la población con intensidades mínimas de II-III (MM) y magnitudes  $ML \geq 4,0$ .<sup>2</sup> La ciudad de Lima ha sufrido el impacto de 43 grandes sismos durante los años 1586, 1655, 1687 y 1746. Se debe tener presente que existe un silencio sísmico en la región costa centro de nuestro país, donde se ubica Lima Metropolitana y Callao, por lo que no ocurre un terremoto de gran magnitud desde el año 1746, y cuya área de acumulación de energía podría dar origen a un evento de magnitud superior.

Es por ello que el sector salud es uno en los cuales se registra un mayor impacto de las emergencias o desastres. Los hospitales son instalaciones esenciales para enfrentar un desastre; sin embargo, son también instalaciones altamente vulnerables. La asociación de factores de vulnerabilidad puede llevar al fallo físico o funcional del hospital en el momento del impacto. Ocurrido el desastre los hospitales públicos serán los más solicitados por la demanda masiva dándose la paradoja que, posiblemente en el momento de su mayor necesidad, resulten ser los más afectados por el siniestro y se hayan convertido en víctimas mayores del desastre.<sup>3</sup>

Según diversos estudios, “aproximadamente, el 5 % de los 15 000 hospitales en América Latina y el Caribe están ubicados en zonas de alto riesgo”. La mayoría de hospitales del MINSA tienen un promedio que supera los 40 años de existencia y fueron construidos bajo normas menos exigentes de código sísmicos que las

nuevas especificaciones. Los hospitales comprendidos en el rango de 51 a 100 años, representan el 19%.<sup>5</sup> Según el tipo de suelo, se tiene que el 68% de los hospitales del Ministerio de Salud y EsSalud están en el tipo I, el más competente y con menos peligro sísmico, similar situación ocurre con el 81% de los hospitales más importantes de la ciudad.<sup>3</sup>

Los establecimientos de salud deben estar preparados para continuar prestando servicios de forma ininterrumpida. La idea inmediata de que siga funcionando en caso de emergencias y desastres puede ser proporcionado por el Índice de Seguridad Hospitalaria, que es una herramienta de evaluación rápida y confiable, al determinar el índice de seguridad de un hospital, y la red de servicios de salud a los que pertenece, los países y responsables de tomar decisiones, tendrán una idea más amplia de su capacidad para responder a emergencias o desastres de gran magnitud(OPS-OMS).<sup>6</sup>

Las instituciones implementaron las medidas para mejorar las condiciones de seguridad a través de estudios de vulnerabilidad. En este sentido MINSA realizó estudios de vulnerabilidad estructural, no estructural y funcional de 14 hospitales de Lima Metropolitana estos fueron diseñados bajo la hipótesis de la ocurrencia de un terremoto seguido de tsunami, en el litoral central del Perú, cuya magnitud podría alcanzar 8Mw; los expertos estiman que 200 mil viviendas quedarían destruidas y 348 mil inhabitables, esto ocasionaría unas 51 mil muertes y entre 50 mil a 686 mil heridos en Lima y Callao. La seguridad de los hospitales frente a los desastres abarca más que la simple protección de la infraestructura física. Los hospitales son seguros cuando los servicios de salud son accesibles y funcionan, a su máxima capacidad, inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre o de una emergencia.<sup>2</sup>

El propósito del estudio es identificar la capacidad de respuesta de los Hospitales del Ministerio de Salud en Lima Metropolitana, se adopten las políticas de salud adecuadas para direccionar esfuerzos y acciones que implementen y/o refuercen los procesos requeridos para dar una efectiva y eficiente respuesta ante un sismo de gran magnitud.

Debido a la presencia de factores de riesgo de nuestro país a sufrir diferentes desastres naturales, es que se requiere conocer la condición en la que se

encuentran sus hospitales. En el caso de este estudio, se está investigando si los hospitales se encuentran listos para afrontar una condición de sismo de gran intensidad. Sabemos que deben estar activos las 24 horas del día y los 365 días del año para atender emergencias y, obviamente, tienen que estar listos para atender a las víctimas de un sismo de gran intensidad.

En este sentido se formula el siguiente problema:

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuál es la capacidad de respuesta de los Hospitales del MINSA de Lima Metropolitana ante un sismo de gran magnitud?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar la capacidad de respuesta de los Hospitales del MINSA de Lima Metropolitana ante un sismo de gran magnitud.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar las fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora en respuesta ante un sismo de gran magnitud de los Hospitales del MINSA.
- Identificar el nivel de preparación de los Hospital del MINSA en Lima Metropolitana ante un sismo de gran magnitud
- Describir las capacidades de respuesta de los Hospitales del MINSA en Lima Metropolitana de acuerdo a su cobertura.

## **1.4 Justificación**

### **1.4.1 Importancia**

La función del sector de salud es prestar servicios de salud esenciales, con inclusión de respuestas de prevención y promoción que contribuyen eficazmente a reducir los riesgos.<sup>15</sup> El funcionamiento de los hospitales después de la ocurrencia de desastres es esencial para dar una respuesta adecuada de atención a la

emergencia.<sup>16</sup> No sólo está involucrado el alto riesgo de pérdida económica de las instalaciones sino también las probables muertes y lesiones de sus ocupantes además de la incapacidad resultante para dar atención a la población afectada incumpliendo el objetivo de diseño del establecimiento.<sup>3</sup>

Ante tal amenaza es exigente fortalecer la gestión del riesgo para lograr, en un plazo razonable, una reducción ostensible de la vulnerabilidad urbana y social, es también necesario fortalecer los preparativos institucionales y comunitarios para asegurar una respuesta asistencial y social concertada, oportuna y eficaz.<sup>3</sup> Así, la gestión del riesgo de desastres es una herramienta para asegurar el funcionamiento del sistema de salud ante una catástrofe de terremoto, ya que aplicando sus procedimientos ayuda a ampliar las posibilidades de lograr los objetivos planteados respecto al tema.<sup>18</sup>

Las instalaciones de salud y los hospitales deben continuar trabajando durante los desastres. El costo humano, si un hospital falla durante un desastre, es grande, ya que la atención inmediata se centra en las víctimas, en las actividades de búsqueda y rescate y en la necesidad de ocuparse de los heridos. Cuando no pueden cumplir con su función de emergencia en el momento en que más se necesita, se comprometen los servicios más críticos y se pierden vidas innecesariamente.<sup>2</sup>

El presente estudio, complementará la información, con la que ya cuentan los Hospitales de Lima Metropolitana, para la gestión respectiva de las medidas y/o necesidades para dar respuesta a un posible sismo de gran magnitud y mitigar los daños que podría causar, así mismo contribuirá al Ministerio de Salud para generar una base de información de la situación actual de los Hospital de Lima Metropolitana, la toma decisión y adopción de políticas necesarias en el marco de sus funciones.

#### **1.4.2 Viabilidad**

Gracias a las herramientas de investigación se podrá realizar la investigación contando con un cronograma factible, para la investigación se podrá realizar por la disponibilidad de recursos, es factible, ya que se contará con el apoyo del nivel administrativo de los hospitales, ya que como resultado de la investigación ellos podrá generar un plan de reestructuración en su infraestructura y en su personal para la atención en una posible emergencia como la que está en estudio y que diferentes instituciones vinculadas afirman que se va a dar.

## **1.5 Limitaciones**

La investigación es observacional, descriptiva de corte transversal, realizada mediante encuestas donde participan todos los hospitales del Ministerio de Salud de Lima Metropolitana, lo cual dificulta medir el impacto.

Se trabajó con 18 Hospitales del MINSA en Lima Metropolitana; por lo tanto, el muestreo será no probabilístico, lo cual no permitirá generalizar resultados a todos los Hospitales del Ministerio de Salud en Lima Metropolitana

Se tendrá dificultad con la aplicación de la herramienta, ya que se contará con el apoyo del nivel administrativo de los hospitales, que en algunas oportunidades, pese a estar predispuestos, existe la posibilidad en la que no contarán con tiempo necesario para la resolución inmediata de la herramienta.

No se encontró suficiente información bibliográfica sobre el tema y son insuficientes los antecedentes.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

Muñante, N. En un estudio de efectividad de una intervención educativa en el nivel de conocimientos sobre prevención de riesgos físicos en sismos de los escolares de 10 a 12 años (2012). Indica que el nivel de conocimientos que predominó antes de la intervención educativa fue el medio, con un 56,9%; seguido del bajo, 23,6% y sólo un 19,4%, alto. El nivel de conocimiento que predominó después de la intervención educativa fue también el medio con un 54,2%, seguido del alto con un 36,1% y el bajo solo representó el 9,7%. Concluye que el nivel de conocimientos promedio antes de la intervención educativa fue de 12,46 puntos, incrementándose luego de la intervención a 13,72 puntos, lo que permite afirmar que la intervención educativa fue efectiva<sup>8</sup>.

Castillo M. En una evaluación del nivel de conocimiento sobre el plan de evacuación en situaciones de emergencias y desastres en el hospital el rosario de Cabimas (2011), tuvo como objetivo evaluar el nivel de conocimiento del plan de evacuación en situaciones de emergencia y desastres en el Hospital El Rosario (HER) Cabimas. Es un estudio descriptivo, no experimental y de campo a través de un cuestionario de 16 ítems tipo test dicotómico, dirigido a una población de 40 personas que labora en los servicios correspondientes de emergencia, hospitalización y la unidad de cuidados intensivos, se obtuvo que el promedio de años de servicio del personal que labora es de 5 años, este se encuentra laborando en UCI, que el personal encuestado percibe riesgos que amenazan a la institución en su mayoría internos, en un 60% luego los desastres naturales, en un 30% y por último los producidos por el hombre en un 10% que el conocimiento en cuanto a la existencia y los miembros que integran el comité hospitalario es deficiente, de igual manera lo concerniente a la información y capacitación del plan de evacuación del HER es deficiente<sup>9</sup>.

Endo S. Sobre características del personal del hospital de emergencias José Casimiro Ulloa y nivel de conocimiento de medidas de acción durante sismo (2011). De la población total de 425 sujetos a estudiar: no se encontró a 68 sujetos en sus respectivos servicios en ninguna de las fechas de recolección de datos, 98 sujetos

se negaron a realizar el cuestionario, y 13 sujetos llenaron la encuesta de manera incompleta; por lo tanto, sólo se obtuvieron 246 cuestionarios válidos a partir de las cuales se hicieron los cálculos estadísticos. El 50.81% de la población encuestada fueron varones, y 49.19% fueron mujeres. La edad media encontrada en los encuestados fue de 41.34 años, con un rango de 19 a 66 años más 1 caso de 79 años y una desviación estándar de 10.24 años. La mayoría del personal encuestado obtuvo un puntaje que corresponde a un nivel de conocimientos medio. La media del tiempo de servicio fue de 13.46 años, con un rango de 0-35 años de servicio. No se encontró asociación entre las variables: nivel de conocimiento del personal y rangos de tiempo de servicio ( $p=0.37$ ). En cuanto a la participación en simulacros, el 75.2% del personal encuestado ha participado en por lo menos un simulacro organizado y realizado por el HEJCU frente a un 24.8% que no participó en ningún simulacro. El porcentaje del personal con participación en simulacros que obtuvo nivel de conocimiento alto fue 32.97%. No se encontró asociación entre el nivel de conocimiento del personal con respecto a la participación en simulacros ( $p=0.96$ ). Los trabajadores que laboran en el HEJCU tienen un nivel medio de conocimientos de las medidas de acción a tomar durante un sismo según el Plan de Respuesta Hospitalario del HEJCU. Se observó que NO se ha realizado una difusión completa del Plan de Respuesta Hospitalario del HEJCU, por lo cual no se encontró asociación entre el tiempo de servicio, la capacitación recibida, la participación en simulacros y la pertenencia a Brigadas Operativas, del personal que labora en el HEJCU, y el nivel de conocimientos de las medidas de acción a tomar durante un sismo según el Plan de Respuesta Hospitalario del HEJCU. Sin embargo, se pudo evidenciar que sí existe asociación entre la actividad laboral y el nivel de conocimientos de las medidas de acción a tomar durante un sismo según el Plan de Respuesta Hospitalario del HEJCU. <sup>10</sup>

Huertas M. En un estudio de asociación entre actitud y nivel de conocimiento frente a simulacro de sismo en personal del servicio de emergencia del Hospital Regional II – 2 tumbes, 2015. Se probó si los trabajadores administrativos y asistenciales del servicio de Emergencia del Hospital Regional de Tumbes que tengan un alto nivel de conocimiento sobre acciones a tomar frente a un sismo a su vez tendrán también una buena actitud frente a los simulacros, es decir que el nivel de conocimiento será proporcional a la actitud que demuestran los trabajadores del hospital. <sup>11</sup>

Schwartz A. Mejorando la preparación ante desastres en el Perú: ¿en qué medida se identifican y se aplican las lecciones aprendidas de los simulacros? 2013. El análisis de la estructura, capacidad y contenido del simulacro del 29 de Noviembre en Cerro Azul mostró la medida en que el ejercicio es capaz de aplicar el sistema de lecciones aprendidas. Los hallazgos globales de la estructura proporcionada por el SINAGERD y la interpretación de la directiva en el contexto de Cerro Azul, sugieren que hay varios problemas que deberían ser abordados para mejorar el potencial del programa de ejercicio de preparación de desastres para tener más capacidad de aplicar el sistema de lecciones aprendidas <sup>12</sup>.

## **2.2 Bases teóricas**

En el marco del proyecto Hospitales Seguros frente a Desastres ejecutado dentro del VI Plan de Acción DIPECHO para América del Sur, los pasos mencionados en este ejercicio de capitalización, son el recuento de la experiencia vivida en el desarrollo específico de este proyecto, las lecciones aprendidas a lo largo de su implementación y los recursos utilizados para alcanzar las metas, sin que constituyan, de ninguna manera, una receta estricta a seguir para trabajar el tema de hospitales seguros, pero sí un conjunto de acciones que mostraron resultados positivos durante el proyecto y que pueden replicarse en otros escenarios con los ajustes necesarios según el contexto político, la realidad socio-económica y las capacidades técnicas identificadas.<sup>12</sup>

En América Latina y el Caribe más del 67% de los casi 18 000 hospitales están en zonas de riesgo a desastres. Muchos de ellos han quedado inservibles después de terremotos, huracanes e inundaciones. Como consecuencia, más de 45 millones de personas han dejado de recibir atención médica en hospitales durante años y se calcula que la pérdida económica superaría los 4 mil millones de dólares en los últimos 25 años. En este contexto, en el 2007-2008, la OPS / OMS, a través de la Oficina para América del Sur del Área de Preparativos para Situaciones de Emergencia y Socorro en Casos de Desastre, ejecutó en Cochabamba, Bolivia; Manabí, Ecuador y Arequipa, Perú, el proyecto Hospitales seguros: preparativos

del sector salud ante desastres, el mismo que permitió determinar la necesidad de continuar trabajando hacia el logro de hospitales seguros, involucrando actores técnicos y políticos, mejorando los conocimientos y capacidades locales, desarrollando herramientas y recursos que permitan proponer soluciones e identificar medidas a ser implementadas en establecimientos de salud en el corto, mediano y largo plazo. Con estos antecedentes, en el 2010 en el marco del VI Plan de Acción DIPECHO para América del Sur, se presenta un nuevo proyecto para hospitales seguros encaminado a reforzar los logros alcanzados en el proyecto anterior e incorporar nuevos establecimientos de salud en el proceso de evaluación de los niveles de seguridad hospitalaria en los aspectos estructurales, no estructurales y funcionales de 6 hospitales (uno por país) en Argentina, Bolivia, Colombia, Ecuador, Paraguay y Uruguay, aplicando el Índice de Seguridad Hospitalaria desarrollado por la OPS/OMS con la participación de expertos internacionales. Paralelamente, se planteó desarrollar en estos mismos países, estrategias o plataformas para trabajar el tema más allá de la zona de intervención del proyecto, dando sostenibilidad a las acciones desarrolladas en el mismo, se contempló la elaboración de una herramienta técnica de capacitación interactiva para fortalecer capacidades locales y garantizar niveles técnicos adecuados.<sup>12</sup>

Se concluye que la política que existen en los países hace que el avance en la implementación de acciones para alcanzar hospitales seguros sea muy heterogéneo, y que, por lo tanto, se requiera aprovechar espacios de coordinación regional como el CAPRADE o Cono Sur para posicionar el tema y llegar más fácilmente a los países.

El comité Nacional de Hospitales Seguros Frente a los Desastres. El Perú, en el marco de la Reunión de Ministros de Salud de Latinoamérica y el Caribe, y cuadragésima quinta Reunión del Consejo Directivo de la OPS/OMS, asumió el compromiso para implementar en su red de servicios de salud la Política Nacional de Hospitales Seguros, fue aprobada en el Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres (CAPRADE). Que planteó la Segunda Conferencia Mundial de Reducción de Desastres realizada en Japón y consecuentemente en el Plan de Acción de Kobe Hyogo 2005-2015, donde se incluye a los Hospitales Seguros como

un indicador mundial de reducción de vulnerabilidad física y funcional en las instalaciones sanitarias, correspondiendo al derecho que tienen los usuarios internos y externos de sentir seguridad en las Unidades Operativas de Salud. Nuestro país es considerado de alto riesgo para la ocurrencia de eventos adversos al encontrarse ubicado en el denominado “Cinturón de Fuego del Pacífico”, que lo convierte en zona de gran actividad geológica y sísmica del mundo. Por lo que el Ministerio de Salud, mediante Resolución Ministerial N.º 623-2009/Minsa y su modificatoria a través de su Resolución Ministerial N.º 843-2009/Minsa, resuelve constituir el Comité Nacional de Hospitales Seguros Frente a los Desastres, el cual tiene la función de elaborar la propuesta de Política Nacional de Hospitales Seguros, coordinar con los gobiernos regionales y proponerla incorporación de acciones que aseguren el funcionamiento de los establecimientos después de un evento adverso. El Comité Nacional está constituido por Direcciones Generales del Minsa y como miembros invitados a la Seguridad Social de Salud – EsSALUD, y al Instituto Nacional de Defensa Civil –INDECI-. Entre los principios de la Política se destacan: garantizar la integridad de usuarios internos y externos en los servicios de salud; conducir, coordinar y establecer compromisos con las entidades públicas, privadas, autónomas, gremios y demás relacionadas al sector salud; reducir el grado de vulnerabilidad de las unidades operativas de salud; y fortalecer la capacidad de respuesta de las unidades operativas frente a los eventos adversos.<sup>13</sup>

En base a los acuerdos internacionales y al interés de las autoridades sobre el desarrollo del tema de hospitales seguros, el Instituto Nacional de Defensa Civil impulsó la conformación de una comisión que realizó sus actividades entre 2007 y 2008, y estuvo conformada por

- Ministerio de Salud.
- Seguridad Social de Salud / EsSalud.
- Sanidades de las Fuerzas Armadas y Policía Nacional del Perú.
- Centro de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID).
- Colegio Médico del Perú.
- Instituto Nacional de Cultura.
- Asociación de Clínica Privadas.
- Asociación Peruana de Arquitectos Especializados en Salud.

Al determinarse la potencial vulnerabilidad de los establecimientos de salud públicos de cuatro regiones del norte del Perú ante los posibles efectos del fenómeno El Niño (ENSO), se realizó un análisis espacial exploratorio con los puntos georreferenciados de las zonas de riesgos por activación de quebradas, reportadas por la Autoridad Nacional del Agua, y los establecimientos de salud públicos del Ministerio de Salud. Se simularon áreas de influencia concéntricas desde los puntos de riesgo hacia los establecimientos de salud públicos en un radio de 200, 1000 y 1500 metros. La región Tumbes sería la más afectada con el 37,2% de sus establecimientos afectados por inundaciones o deslizamientos; las categorías I-2 y I-3, con el 28,9 y 31,6% respectivamente. En conclusión, se identificaron establecimientos de salud cercanos a puntos de riesgo que podrían ser afectados ante la presencia del ENSO.<sup>14</sup>

Ante una situación de desastre por lluvias e inundaciones, los servicios de salud pueden afectar su funcionamiento de diversas formas, incluyendo bloqueo o destrucción de rutas de acceso a los establecimientos; daño a las estructuras; interrupción de la cadena de suministros a los EE. SS. (Fármacos y material médico); fallo en el sistema de referencia y contra referencia; incremento de la demanda de atención, entre otros, que conducen a la sobrecarga de los EE. SS. y el fallo en su capacidad resolutive.

El Comité Multisectorial encargado del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN) en el Perú, señala que hasta el mes de marzo de 2016 la probabilidad que la magnitud del ENSO sea moderada es del 50%, mientras que, el escenario fuerte tendría una probabilidad de 35%. Ante ello, se vienen desarrollando múltiples esfuerzos sectoriales e institucionales que permitirán identificar las áreas con mayor vulnerabilidad ante la presencia del ENSO y así transferir recursos para actividades de mantenimiento, acondicionamiento y recuperación. Por lo tanto, la identificación y el conocimiento de los potenciales riesgos a la infraestructura y funcionamiento del sector Salud proporcionarán información valiosa para la formulación de estrategias y acciones orientadas a minimizar los posibles daños en este sector. Los episodios de ENSO generan cuantiosas pérdidas; el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) reportó en 1998 pérdidas por USD 3,5 mil millones (6,2% del PBI), similar a lo ocurrido en el 1982-1983 que ocasionó daños por USD 3,3 mil millones (11,6% del PBI) (9), con un mayor impacto en los departamentos de Tumbes, Piura,

Lambayeque y La Libertad; asimismo, se destinaron aproximadamente USD 4,8 millones para la compra de medicinas, material médico, movilización de brigadas y atención a la población afectada. <sup>14</sup>

Los sistemas de información geográfica (SIG) son herramientas útiles para visualizar, analizar e interpretar datos de localización durante el curso de un desastre natural debido a ello, el objetivo del presente estudio fue estudiar la utilidad de una simulación espacial para estimar la posible vulnerabilidad de los EE.SS. Públicos en el norte del Perú ante los posibles efectos del ENSO. De los 872 establecimientos estudiados, 38 (4,4%) serían afectados ante un evento de ENSO que genere lluvias extremas. La región de Tumbes podría ser la más afectada puesto que 37,2% de sus establecimientos están cerca de los puntos de riesgo.

La seguridad hospitalaria representa un importante logro colectivo en el camino recorrido para mejorar la seguridad de los establecimientos de salud. En los últimos 20 años, gracias al compromiso de muchos gobiernos y la participación de un gran número de actores, públicos y privados, individuales e institucionales, se han logrado importantes avances para tener instalaciones de salud más seguras, más resistentes y mejor preparadas para afrontar situaciones de desastres. Ese conocimiento acumulado es lo que ha permitido crear un instrumento práctico como este Índice, que se ha ido construyendo y probando en los dos últimos años hasta lograr el consenso necesario para publicarlo y difundirlo ampliamente. De su aplicación surgirían comentarios y observaciones que permitirán mejorar su diseño e incorporarlo en próximas ediciones. <sup>15</sup>

Los catástrofes producen perjuicios intensos a las comunidades y requieren que sus servicios críticos se extiendan, operando para proteger la vida y el bienestar de la población, en especial en los momentos inmediatamente después de ocurrido el evento adverso. El funcionamiento ininterrumpido de los servicios de salud suele marcar la diferencia entre la vida y la muerte y, por lo tanto, es prioritario lograr que todos los establecimientos de salud cuenten con una edificación que sea resistente a los embates de los fenómenos naturales, que su equipamiento no sufra daños, que sus líneas vitales (agua, electricidad, gases medicinales, etc.) sigan funcionando y que su personal sea capaz de continuar brindando atención médica

en los momentos que más se necesita. Los países de las Américas y de todos los otros continentes, acordaron adoptar “hospitales seguros frente a los desastres” como una política nacional de reducción de riesgos con el fin de lograr que todos los hospitales nuevos se construyan con un nivel de protección que garantice mejor su capacidad de seguir funcionando en las situaciones de desastre, y que implanten medidas adecuadas de mitigación para reforzar los establecimientos de salud existentes, especialmente los que brindan atención primaria. Pero, ¿qué es un hospital seguro? Un paso previo en la ejecución de esta iniciativa consiste en establecer una definición operativa que permita guiar todo el proceso y determinar el logro de los objetivos. <sup>15</sup>

El Perú, debido a sus características demográficas, se encuentra amenazado permanentemente no solo por fenómenos naturales, sino también por acciones provocadas por el hombre, que pueden desencadenar en desastres debido a su alta vulnerabilidad, poniendo en riesgo la salud y vida de las personas, así como el funcionamiento de los servicios de salud, con daños tanto sobre la población hospitalaria como también en la infraestructura y equipamiento. Toda Institución de Salud debe coadyuvar con las políticas sectoriales de prevención y atención de emergencias y desastres del Sector Salud, quien compone el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo –Sinagerd–. El INEN se encuentra expuesto a amenazas naturales o humanas, para lo cual debe estar preparado y acondicionado para soportar el impacto de un desastre y para prestar asistencia a las víctimas en los momentos críticos posteriores. Ello exige reducir oportunamente la vulnerabilidad y riesgos existentes en el contexto de la gestión del Instituto y hacer preparativos para dar respuesta oportuna y adecuada a la demanda masiva. <sup>16</sup>

Las actividades para realizar el fortalecimiento de los servicios de emergencia del instituto nacional de enfermedades neoplásicas. -en concordancia con lo dispuesto por la dirección general de la oficina general de defensa nacional- OGDN del ministerio de salud se elaboró el plan para determinar las actividades a desarrollar para el fortalecimiento del servicio de emergencia del INEN.

Plan de respuesta hospitalaria para emergencias y desastres. - iniciará con la activación del comité operativo de emergencia –COE–, del INEN, inmediatamente

de ocurrido el evento adverso.

Activación del plan: Se inicia para el monitoreo de peligros, emergencias y desastres, así como en la administración e intercambio de la información, para la oportuna toma de decisiones de las autoridades del INEN, en coordinación con la oficina general de defensa nacional que corresponde al ámbito de nuestra competencia.

Identificar los riesgos que, en un momento determinado, pueden afectar a los pacientes, familiares y trabajadores del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, trabajar colectiva y participativamente sobre sus causas para evitar que esos riesgos se conviertan en desastres y prepararse para disminuir las pérdidas, responder adecuadamente y facilitar la recuperación, en caso de que ocurra una emergencia o un desastre.

### **2.3 Definición de términos básicos**

**Administración para desastres:** Es la ejecución de la prevención, la mitigación, los preparativos, la respuesta, la rehabilitación y la reconstrucción. proceso de, organización, planificación, dirección y control de todas las actividades relacionadas a los desastres. <sup>2</sup>

**Amenaza o peligro:** Componente de riesgo presentado por un potencial fenómeno o suceso de origen natural, generado por la actividad humana o la combinación de ambos.<sup>2</sup>

#### **Ciclo de los eventos adversos<sup>2</sup>:**

Prevención: riesgo = 0

Mitigación: riesgo = disminuido

Preparación: mejorar capacidad de respuesta

Respuesta: asistencia humanitaria

Rehabilitación: recuperación provisional/temporal

Reconstrucción: recuperación completa

**Emergencia:** Alteración intensa en la vida y el bienestar de las personas, los bienes, los servicios, la economía, los sistemas sociales y el medio ambiente, causados por fenómenos naturales, generados por la actividad humana o por la combinación de ambos, que puede ser resuelta con los propios recursos de la comunidad afectada.<sup>17</sup>

**Hospital seguro:** 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.<sup>17</sup>

**Mitigación:** Acciones orientadas a reducir la probabilidad de daños que pueden resultar de la interacción de la amenaza y la vulnerabilidad. La mitigación se logra reduciendo la amenaza, la vulnerabilidad o ambas.<sup>17</sup>

**Prevención:** Acciones orientadas a evitar o impedir la ocurrencia de daños a consecuencia de fenómenos adversos. La prevención se logra al eliminar la amenaza, la vulnerabilidad o ambas.<sup>17</sup>

**Reconstrucción:** Proceso de reparación completa de daños físicos, sociales y económicos, a un nivel de protección superior al existente antes del evento. La reconstrucción se logra incorporando medidas de reducción de riesgo en la reparación de la infraestructura, sistemas y servicios dañados en el desastre.<sup>17</sup>

**Reducción del riesgo de desastres:** Medidas orientadas a limitar la probabilidad de ocurrencia de daños producidos por fenómenos adversos a un nivel tal que las necesidades puedan ser cubiertas con los recursos de la propia comunidad afectada. Esto se logra mediante la eliminación (prevención) o la reducción (mitigación) de la amenaza.<sup>17</sup>

**Relación entre riesgo, amenaza y vulnerabilidad:** El riesgo es el resultado de la interacción de amenaza y vulnerabilidad. Esta interacción es una relación dinámica y compleja que se modifica en el tiempo de acuerdo a la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno en un lugar y momento dado con una magnitud, intensidad y

duración identificada y la predisposición de las personas, infraestructura, servicios y bienes de ser afectados por dicho fenómeno.<sup>17</sup>

**Respuesta:** Acciones llevadas a cabo en emergencias o desastres, o ante la inminencia de daños, con el objeto de salvar vidas, reducir el sufrimiento y disminuir pérdidas económicas y sociales a través de la movilización de la asistencia humanitaria para cubrir las necesidades esenciales de la población afectada.<sup>17</sup>

## **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **3.1 Formulación de la hipótesis**

“Los Hospitales de Minsa de Lima Metropolitana no tienen capacidad de respuesta ante un sismo de gran magnitud”

.

### 3.2 VARIABLES Y OPERACIONALIZACION

Variable	Definicion	Tipo por naturaleza	Indicador	Escala e índices	Categorías	Valores	Instrumento de medición
Datos Demográficos	Se refiere a las características del centro hospitalario	Cualitativa	Tipo del Hospital	Nominal	Privado Público		
		Cualitativa	Nivel de Complejidad	Ordinal	I II III IV		
		Cualitativa	Universitario	Nominal	SI NO		
		Cuantitativa	Número de Camas	Razón		1-150	CUESTIONARIO
		Cualitativa	Porcentaje de Ocupación diario (Promedio)	Ordinal	Menos del 50% Entre el 50 y el 100% Más del 100%		
		Cuantitativa	Número de personal médico:	Razón	Hospitalario Urgencias	20-80 15-45	
		Cualitativa	Cuenta con UCI	Nominal	SI NO		

		Cuantitativa	Cuántos ventiladores cuenta:		
		Cualitativa	Laboratorio Clínico	Nominal	SI NO
		Cualitativa	Radiología	Nominal	SI NO
		Cualitativa	Consta de salas de Cirugía	Nominal	SI NO
Preparación	Relacionado a la preparacion de respuesta a un sismo	Cualitativa	Comité Hospitalario de emergencias o COE	Nominal	SI NO
		Cualitativa	Elaboración de planes de emergencia	Nominal	SI NO
		Cualitativa	Revisión e implementación del plan	Nominal	SI NO
		Cualitativa	Cuenta con Sistema Comando de Incidentes Hospitalario	Nominal	SI NO
		Cualitativa	Se cuenta con tarjetas de acción para cada una de las funciones del SCI o Plan Hospitalario de Emergencias	Nominal	SI NO

Cualitativa	Se cuenta con Previsiones administrativas, contratación de personal, dotación, adquisición de recursos por las primeras 72 horas	Nominal	SI NO
Cualitativa	Tiempo inicial de respuesta del COE después de activación del plan:	Ordinal	Menos de 15 min Entre 15 y 30 min Más de 30 min
Cualitativa	Accesibilidad a la institución	Nominal	Principal Alternativa
Cualitativa	Reforzamiento estructural	Nominal	Si No
Cualitativa	Seguridad no estructural	Nominal	Si No
Cualitativa	Líneas Vitales	Nominal	Si No
Cualitativa	Generador de energía	Ordinal	Se enciende manualmente o cubre del 0 al 30% demanda Se enciente automáticamente más de 10 seg ó cubre del 30 al 70% demanda

			Se enciende automáticamente en menos de 10 seg y cubre el 71 al 100% demanda
Cualitativa	Se ha puesto a prueba en los últimos 3 meses	Nominal	SI NO
Cualitativa	Telecomunicaciones	Nominal	SI NO
Cualitativa	Radioteléfono	Nominal	SI NO
Cualitativa	Sistema de comunicación alterna	Nominal	SI NO
Cualitativa	Sistema de alerta	Nominal	SI NO
Cualitativa	Reserva de tanque de agua para mínimo 300 lts por cama	Nominal	SI NO
Cualitativa	Tiempo	Ordinal	1.a 24 hrs De 24 a 72 hrs. Mayor a 72 hrs.

Cualitativa	Sistema alternativo de abastecimiento de agua	Nominal	SI NO
Cualitativa	Sistema de depósito de combustible	Nominal	SI NO
Cualitativa	Sistema de almacenamiento de gases medicinales para 15 días mínimo	Ordinal	Menos de 10 días Entre 10 y 15 días Más de 15 días

---

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 Diseño metodológico**

#### **Tipo y diseño del estudio**

El presente estudio corresponde a un enfoque cuantitativo, se llevará a cabo mediante encuestas para determinar la capacidad de respuesta en la que participan todos los hospitales del Ministerio de Salud de Lima Metropolitana. Según la intervención del investigador: observacional.

Según el alcance que tienen de demostrar una relación causal: analítico.

Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: transversal.

Según la planificación de la toma de datos: retrospectivo.

### **4.2 Diseño muestral**

#### **Población universo**

Todos los hospitales nacionales de nivel I, II y III que se ubican en el territorio nacional.

#### **Población de estudio**

Lima Metropolitana cuenta con 18 Hospitales, 2 de nivel II-1, Hospital Vitarte, Hospital de baja complejidad Huaycán; 3 de nivel II-2, Hospital de media complejidad José Agurto Tello, Hospital Carlos Lanfranco la Hoz, Hospital de San Juan de Lurigancho, 1 de categoría II-E, Hospital de emergencias Villa el Salvador, 10 de nivel III-1, Hospital Sergio E. Bernales, Hospital Cayetano Heredia, Hospital Arzobispo Loayza, Hospital Nacional Dos de Mayo, Hospital María Auxiliadora, Hospital de apoyo Santa Rosa, Hospital Nacional Hipólito Unanue, Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa, Hospital Víctor Larco Herrera, Hospital Hermilio Valdizán, Hospital docente Madre Niño San Bartolomé y 1 de nivel III - E de Emergencias Pediátricas.

#### **Tamaño de la población de estudio**

Para el efecto de la presente investigación totalizan 18 hospitales.

## **Muestreo**

Se considerará 9 Hospitales seleccionadas en forma intencional.

### **Criterios de selección**

Criterios de inclusión

Hospitales del Ministerio de Salud en Lima Metropolitana

- Hospitales de nivel II-1, II-2, II-E, III-1, III-2, III-3.
- Hospitales de Lima Metropolitana.
- Hospitales del Ministerio de Salud.
- Hospitales ESSALUD, fuerzas armadas e Institutos Especializados.

Criterios de exclusión

- Hospitales que no desean participar en la investigación

### **4.3 Procedimientos de recolección de datos**

Se obtendrá los datos en una ficha.

#### **Instrumento de recolección de datos**

La ficha de datos se elaborará teniendo en consideración los objetivos del estudio.

#### **Validez y precisión de instrumentos**

El instrumento será validado por tres expertos relacionados a tema de investigación para medir la validez de contenido de la ficha de datos.

#### **Codificación**

Finalizado el trabajo de campo los datos serán codificados para ingresar la información en una base, para ello se tomará en cuenta el nivel de medición de los indicadores. Luego se coordinará con el Director del Hospital para obtener el permiso de ejecución del trabajo de investigación. Los datos se registrarán en una ficha de recolección de datos. Luego del proceso de obtención de datos se hará la revisión y corrección de los casos, así como la depuración de acuerdo a los criterios de eliminación establecidos. El procesamiento estadístico se llevó a cabo en forma mecanizada, utilizando el programa de cómputo SPSS v. 24.

#### **4.4 Procesamiento y análisis de los datos**

Después de procesar los datos, se procederá a realizar los siguientes análisis estadísticos:

Obtención de frecuencias y porcentajes

Obtención de medias y desviación estándar

Elaboración de tablas de doble entrada

Significancia estadística con la prueba de Chi-cuadrado

#### **4.5 Aspectos éticos**

El presente protocolo de investigación cumplirá los principios enunciados en la Declaración de Helsinki de la XVIII Asamblea de la Asociación Médica Mundial, enmendada en la última asamblea general. Así también se cumplirán las normas establecidas por el Colegio Médico del Perú y Minsa.

### CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	OCT	NOV	DIC	ENE	ABR	MAY	JUL	AGO	OCT	NOV	DIC
Revisión bibliográfica	X										
Planteamiento del Problema	X										
Marco teórico		X									
Metodología		X									
Presentación			X								
Ejecución y recolección de la información				X	X						
Análisis de resultados						X	X				
Discusión								X	X	X	
Informe final											X
Difusión de resultados a los participantes											X

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. <http://www.predes.org.pe/se-lleva-a-cabo-ejercicio-de-simulacion-en-materia-de-agua-saneamiento-e-higiene/>
2. <https://www.indeci.gob.pe/userfiles/ESCENARIO%20DE%20SISMO%20Y%20TSUNAMI%20EN%20EL%20BORDE%20OCCIDENTAL%20DE%20LA%20REGION%20CENTRAL%20DEL%20PERU%20-%20IGP.pdf>
3. Morales-Soto N., Zavala C. Terremotos en el litoral central del Perú: ¿podría ser Lima el escenario de un futuro desastre?. Rev. perú. med. exp. salud publica [Internet]. 2008 Abr [citado 2017 Nov 29]; 25( 2 ): 217-224. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342008000200011&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342008000200011&lng=es).
4. [http://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/gestionriesgo/el\\_peru\\_en\\_cifras.php](http://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/gestionriesgo/el_peru_en_cifras.php)
5. [http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1075\\_MINSA1477.pdf](http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1075_MINSA1477.pdf)
6. [http://www.paho.org/disasters/index.php?option=com\\_content&view=article&id=960:what-is-the-hospital-safety-index&Itemid=884&lang=es](http://www.paho.org/disasters/index.php?option=com_content&view=article&id=960:what-is-the-hospital-safety-index&Itemid=884&lang=es)
7. [https://www.unisdr.org/files/43291\\_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf)
8. [http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/normas/normasv/snip/2015/Documentos\\_MINSA/11A\\_DS\\_N\\_009\\_2010\\_SA\\_Polltica\\_Nacional\\_de\\_Hospitales\\_Seguros\\_frente\\_a\\_los\\_Desastres.pdf](http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/normas/normasv/snip/2015/Documentos_MINSA/11A_DS_N_009_2010_SA_Polltica_Nacional_de_Hospitales_Seguros_frente_a_los_Desastres.pdf)
9. Castillo M. Evaluación del nivel de conocimiento sobre el plan de evacuación en situaciones de emergencias y desastres en el hospital el rosario de Cabimas. Tesis para obtener el Título Especialista en Medicina de Emergencia y Desastres de la Universidad del Zulia Facultad de Medicina [Internet]. Venezuela: [citado 25 de enero del 2017] disponible en: [http://tesis.luz.edu.ve/tde\\_arquivos/162/TDE-201211-13T08:21:35Z-3534/Publico/castillo\\_marcano\\_luisa\\_del\\_valle.pdf](http://tesis.luz.edu.ve/tde_arquivos/162/TDE-201211-13T08:21:35Z-3534/Publico/castillo_marcano_luisa_del_valle.pdf)
10. Endo, S. Características del personal del Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa y nivel de conocimiento de medidas de acción durante sismo, Lima 2008. [Internet] [citado 15 de mayo del 2016] Disponible en <http://www.eng/mdgsdrr/national-reports/peru-report>. PDF [consulta 15.05.2010]
11. Huertas M. Asociación entre actitud y nivel de conocimiento frente a

simulacro de sismo en personal del servicio de emergencia del Hospital Regional II – 2 tumbes, 2015.

12. Schartz A. Mejorando la preparación ante desastres en el Perú: 2013. ¿En qué medida se identifican y se aplican las lecciones aprendidas de los simulacros?

13 <http://www.bvsde.paho.org/documentosdigitales/bvsde/Documentos/DS009-2010-SA.pdf>

14. HERNÁNDEZ-VÁSQUEZ, A. et al. Potencial vulnerabilidad frente a inundaciones de los establecimientos de salud públicos de cuatro regiones del norte del Perú. **Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública**, [S.l.], p. 92-99, mar. 2016. ISSN 1726-4642. Disponible en: <<http://www.rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/2012>>. Fecha de acceso: 29 nov. 2017 doi:<http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2016.331.2012>

14. <http://www.planeamientohospitalario.info/contenido/referencia/ish-guia.pdf>

15. [http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/defensa\\_civil/26082014\\_PLAN\\_DE\\_CONTINGENCIA\\_PARA\\_EMERGENCIAS\\_Y\\_DESASTRES%20CONSO\\_LIDADO.docx](http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/defensa_civil/26082014_PLAN_DE_CONTINGENCIA_PARA_EMERGENCIAS_Y_DESASTRES%20CONSO_LIDADO.docx).

16. <http://helid.digicollection.org/pdf/s8281s/s8281s.pdf>

17. Barbera J YDMA. Challenge of Hospital Emergency Preparedness: Analysis and recommendations. *Disaster Med Public Health Preparedness*. 2009;(3 (Suppl 1): S74-S82): p. S74-S82.

18. Giraldo, M. La comunicación social del riesgo, 2007.

20. Ibarra, M. Comunicación para la Gestión del Riesgo o El Riesgo de Gestionar Estratégicamente la Comunicación.

21. Wilches Chau, G. Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD). La Gestión de Riesgo Hoy, 2008.

## **ANEXOS**

### **Anexo 1: Matriz de consistencia**

Título de la investigación	Pregunta de investigación	Objetivos de la investigación	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento
CAPACIDAD DE RESPUESTA DE LOS HOSPITALES DEL MINSA EN LIMA METROPOLITANA ANTE UN SISMO DE GRAN MAGNITUD	¿Cuál es la capacidad de respuesta de los Hospitales del MINSA de Lima Metropolitana ante un sismo de gran magnitud?	<p><b>Objetivo general</b> Determinar la capacidad de respuesta de los Hospitales del MINSA de Lima Metropolitana ante un sismo de gran magnitud.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Identificar las fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora en respuesta ante un sismo de gran magnitud de los Hospitales del MINSA. Identificar el nivel de preparación de los Hospital del MINSA en Lima Metropolitana ante un sismo de gran magnitud Describir las capacidades de respuesta de los Hospitales del MINSA en Lima Metropolitana de acuerdo a su cobertura.</p>	“Los Hospitales de MINSA de Lima Metropolitana no tienen capacidad de respuesta ante un sismo de gran magnitud”.	El presente estudio corresponde a un enfoque cuantitativo, llevándose a cabo mediante encuestas para determinar la capacidad de respuesta en la que participan todos los hospitales del Ministerio de Salud de Lima Metropolitana. Según la intervención del investigador: observacional. Según el alcance que tienen de demostrar una relación causal: analítico. Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: transversal. Según la planificación de la toma de datos: retrospectivo.	Lima Metropolitana cuenta con 18 Hospitales, 2 hospitales de nivel II-1, 3 hospitales de nivel II-2, 1 de categoría II-E, 10 hospitales de nivel III-1 y 1 Hospital de nivel III - E.  Después de procesar los datos con el programa SPSS, se procederá a realizar los siguientes análisis estadísticos: a-Obtención de frecuencias y porcentajes b- Obtención de medias y desviación estándar c-Elaboración de tablas de doble entrada d- Significancia estadística con la prueba de Chi-cuadrado	Ficha de datos validado por expertos

## Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

### FICHA DE DATOS

1- Datos Demográficos	Alternativas	Respuesta
Tipo del Hospital	Privado	
	Público	
Nivel de Complejidad	I	
	II	
	III	
	IV	
Universitario	SI	
	NO	
Número de Camas		
Porcentaje de Ocupación diario (Promedio)	Menos del 50%	
	Entre el 50 y el 100%	
	Más del 100%	
Número de personal médico:	Hospitalario	
	Urgencias	
Cuenta con UCI	SI	
	NO	
Cuántos ventiladores cuenta:		
Laboratorio Clínico	SI	
	NO	
Radiología	SI	
	NO	
Consta de salas de Cirugía	SI	
	NO	
2-Preparación	Alternativas	Respuesta
Comité Hospitalario de emergencias o COE	SI	
	NO	
Elaboración de planes de emergencia	SI	
	NO	
Revisión e implementación del plan	SI	
	NO	
Cuenta con Sistema Comando de Incidentes Hospitalario	SI	
	NO	

Se cuenta con tarjetas de acción para cada una de las funciones del SCI o Plan Hospitalario de Emergencias	SI	
	NO	
Se cuenta con Previsiones administrativas, contratación de personal, dotación, adquisición de recursos por las primeras 72 horas	SI	
	NO	
Tiempo inicial de respuesta del COE después de activación del plan:	Menos de 15 min	
	Entre 15 y 30 min	
	Más de 30 min	
Accesibilidad a la institución	Principal	
	Alternativa	
Reforzamiento estructural	Si	
	No	
Seguridad no estructural	Si	
	No	
Líneas Vitales	Si	
	No	
Generador de energía	Se enciende manualmente o cubre del 0 al 30% demanda	
	Se enciende automáticamente más de 10 seg ó cubre del 30 al 70% demanda	
	Se enciende automáticamente en menos de 10 seg y cubre el 71 al 100% demanda	
Se ha puesto a prueba en los últimos 3 meses	SI	
	NO	
Telecomunicaciones	SI	
	NO	
Radioteléfono	SI	
	NO	
Sistema de comunicación alterna	SI	
	NO	
Sistema de alerta	SI	
	NO	
Reserva de tanque de agua para mínimo 300 lts por cama	SI	
	NO	
Tiempo	1.a 24 hrs	
	De 24 a 72 hrs.	
	Mayor a 72 hrs.	
Sistema alternativo de abastecimiento de agua	SI	
Sistema de depósito de combustible	SI	

	NO	
Sistema de almacenamiento de gases medicinales para 15 días mínimo	Menos de 10 días	
	Entre 10 y 15 días	
	Más de 15 días	