



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA  
(INGENIERÍA DE SISTEMAS) – (INDUSTRIAL)

REALIZACIÓN DE MANUAL PARA LA ACCIÓN HOSPITALARIA ANTES Y DURANTE  
UNA SITUACIÓN DE SISMO EN LA CIUDAD DE MÉXICO

TESIS  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
MAESTRO EN INGENIERÍA

PRESENTA:  
ING. RAMÍREZ SÁNCHEZ ROSA

TUTORA PRINCIPAL  
DRA. ESTHER SEGURA PÉREZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM

CIUDAD DE MÉXICO, 2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Índice

Índice	2
I. Problema	4
II. Objetivo	5
Objetivos Específicos	5
I. Justificación	7
Capítulo 1. Marco Teórico	10
Economía conductual	11
Toma de decisiones	15
Decisiones estratégicas	18
Decisiones tácticas	20
Decisiones operativas	21
Tipos de aprendizaje	22
Simulación clínica	23
Departamento de urgencias	24
Sistema	25
Clasificación del paciente	26
Resiliencia	29
Cooperación Multiactor	31
Capítulo 2. Caso de estudio: Hospitales de primer nivel en alcaldía Iztacalco	34
Antecedentes del problema	34
Justificación del trabajo	39
Capítulo 3. Metodología	58
Capítulo 4. Aplicación de la metodología	64

Pensamiento Lento Antes de un sismo en el Gobierno a nivel estratégico	64
Pensamiento Lento Antes de un sismo en el Hospital a nivel operativo	71
Pensamiento Lento Después de un sismo en el Gobierno a nivel táctico	80
Pensamiento Lento Después de un sismo en el Hospital a nivel operativo	89
Pensamiento Rápido Durante un sismo en un Hospital a nivel táctico	97
Pensamiento Rápido Durante un sismo en un Hospital a nivel operativo	103
Conclusiones y recomendaciones	112
Referencias	121
Anexos	124
Resumen de estrategias	128
Pensamiento lento antes de un sismo en el gobierno a nivel estratégico	128
Pensamiento lento antes de un sismo en el hospital a nivel operativo	128
Pensamiento lento después de un sismo en el gobierno a nivel táctico	129
Pensamiento lento después de un sismo en el hospital a nivel operativo	130
Pensamiento Rápido Durante un sismo en un Hospital a nivel táctico	131
Pensamiento Rápido Durante un sismo en un Hospital a nivel operativo	132

## I. Problema

Desde los años 90's se ha tendido interés a nivel mundial en identificar como se pueden reducir los desastres, pues desde 1989 se adoptó el Marco Internacional de Acción del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales por parte de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), pues se comenzó a identificar un aumento en la ocurrencia de desastres, esto de acuerdo con la plataforma *Emergency Events Database*.

A partir de ello, se deriva la necesidad de clasificar los desastres, en el presente trabajo se utilizará la clasificación propuesta por Wilches Chau<sup>1</sup>, la cual identifica los desastres por su origen. De acuerdo con lo comentado anteriormente, el desastre a estudiar es clasificado como un desastre natural físico y según la Organización Panamericana de Salud clasifica los sismos como uno de los peores desastres debido a la nula predicción/anticipación de estos, pues durante los últimos 10 años los terremotos han causado más de un millón de fatalidades a lo largo del mundo.

Ahora bien, recordando la composición geográfica de México, este cuenta con 5 placas tectónicas, por lo cual está clasificado como un lugar de alta sismicidad; se tiene registro que en promedio México cuenta con 40 sismos diarios de acuerdo con el Servicio Sismológico Nacional (SSN). Adicional a lo anterior, es necesario considerar que la Ciudad de México cuenta con una extensión territorial de 1,494 km<sup>2</sup>, pero la densidad de población es de 6,163 hab/km<sup>2</sup>, haciendo una comparación con el promedio nacional (64.3 km/hab.), por lo que se cuenta con una diferencia de 6,099 hab/km<sup>2</sup>.

Analizando todos los datos anteriores e identificando las características del suelo en el que se asienta la Ciudad de México se puede llegar a la conclusión que es un lugar de alto riesgo ante la posibilidad de un sismo. Adicional a la vulnerabilidad de su infraestructura y la cantidad de sus habitantes, estos representan riesgos que se pueden convertir en desastres para las actividades y el bienestar de la población.

---

<sup>1</sup> G. Wilches-Chaux, La Vulnerabilidad Global, 1988, <https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/sites/sistema-nacional-emergencias/files/documentos/publicaciones/La+vulnerabilidad+social%20WILCHES+CHAUX.pdf>

## II. Objetivo

El principal objetivo del presente trabajo es proponer un plan de acción a los hospitales de primer nivel en la Ciudad de México en el área de urgencias para la mejora del manejo del paciente, antes, durante y después de la situación de desastre por sismo a través de la economía conductual.

De manera que esclarezca el procedimiento que debe seguir el personal táctico y operativo hospitalario; así como el personal estratégico a nivel gobierno ante una situación de sismo. Realizando una extensa investigación de los trabajos ya existentes, recabando la información adecuada y adaptándola al sistema de salud de la CDMX.

### Objetivos Específicos

1. Realizar una investigación exhaustiva de los trabajos previos relacionados con la mejora del manejo de pacientes en situaciones de desastre por sismo. Adaptar los enfoques y lecciones aprendidas de otras regiones o contextos a las necesidades y características específicas del sistema de salud de la Ciudad de México.
2. Realizar un análisis exhaustivo de los procedimientos de manejo de pacientes en situaciones de desastre por sismo en los hospitales de primer nivel en la Ciudad de México. Identificar áreas de mejora en términos de eficiencia, coordinación y toma de decisiones.
3. Desarrollar un protocolo específico basándose en la economía conductual que pueda ser aplicable en los hospitales ubicados en la alcaldía Iztacalco debido a ser un área con alta densidad poblacional y un tipo de suelo blando; en donde se identifique dentro del personal hospitalario las acciones a tomar antes, durante y después de un sísmico, y fomentando una toma de decisiones multiactor

4. Identificar y proponer la creación de módulos de capacitación interactivos y adaptados a diferentes niveles de personal hospitalario y funcionarios gubernamentales; utilizando principios de economía conductual concientizando la importancia de sus funciones y responsabilidades durante un sísmico con la finalidad de mejorar la toma de decisiones y la coordinación.

## I. Justificación

De acuerdo con los registros, durante los últimos 100 años en la Ciudad de México se han presentado seis sismos considerados como de gran magnitud o macrosismos, los cuales ocurrieron el 10 de febrero de 1928, el 26 de julio de 1937, el 11 de octubre de 1945, el 24 de mayo de 1959, el 28 de agosto de 1973 y el 15 de junio de 1999; mientras que el sismo ocurrido en 1973 ha sido catalogado como el más destructivo, ya que ocasionó más de 500 muertes, 1600 heridos y cuantiosos daños materiales en las poblaciones de Ciudad Serdán, Tehuacán y Puebla de Zaragoza, siendo esta la capital del estado .<sup>2</sup>

Es importante resaltar que, en las últimas décadas, la Ciudad de México ha experimentado dos terremotos de gran intensidad y afectación. El primero se registró el 19 de septiembre de 1985 a las 7:19 horas, con una intensidad de 8.0 grados en la escala de Richter y con epicentro en las costas de Michoacán, a una profundidad de 18 km.

Posteriormente el 19 de septiembre del 2017 se registró un sismo de magnitud de 7.1 en la escala de Richter, cuyo epicentro tuvo lugar a 12 km al suroeste de Axochiapan, Morelos, entre los estados de Puebla y Morelos, a una profundidad de 57 km, a 120 km, el cual fue fuertemente percibido desde la Ciudad de México y causó, severas y diversas afectaciones de grandes dimensiones.<sup>3</sup>

De acuerdo con artículos publicados en relación con el sismo ocurrido el 19 de septiembre del 2017 en México que causó grandes daños en la Ciudad de México, pues se tuvieron daños que afectaron diferentes edificios de parte de la infraestructura institucional, en específico, las oficinas centrales de los Servicios de Salud Pública de la Ciudad de México, lo que obligó a adaptar la institución a los requerimientos de la emergencia e instalar puestos de mando alternos para mantenerse en funcionamiento y

---

<sup>2</sup> Varela Cortés Eric, Terremoto S2017: la respuesta en salud del Gobierno del Estado de Puebla.

<sup>3</sup> <http://ciencia.unam.mx/leer/652/-que-ocurrio-el-19-de-septiembre-de-2017-en-mexico->



coordinar las actividades dirigidas a la población afectada en las 16 jurisdicciones sanitarias en la CDMX.<sup>4</sup>

De igual forma, en el artículo “Terremotos y salud en México: atención de la emergencia en el Istmo de Tehuantepec” se expresó claramente como parte de su conclusión, que es necesaria una planeación detallada, además de la asignación de responsabilidades precisas, que permita la aplicación de procedimientos y que incluya acciones alternativas para los actores y las posibles circunstancias. También se resalta, la importancia que tienen las respuestas ante una contingencia, la cual se busca sea eficaz y oportuna, con un enfoque en la protección de la salud de la población afectada y la limitación de daños.<sup>5</sup>

Para el presente trabajo es necesario tomar en cuenta que comúnmente el sistema de salud en México se encuentra dividido en tres niveles de atención (el primer, segundo y tercer nivel), esto para organizar y canalizar lo mejor posible los recursos para satisfacer las necesidades de la población.<sup>6</sup>

El Gobierno de México junto con la Secretaría de Salud realizan esta clasificación hospitalaria, considerando dos aspectos; el primero es la capacidad de respuesta que tienen las unidades de salud, este se refiere a la posibilidad del establecimiento de responder organizada, oportuna y eficientemente en caso de un evento en el que se produzca un saldo masivo de víctimas, por lo que se toma en cuenta los recursos físicos, materiales y humanos con los que cuenta el hospital; el segundo aspecto que se considera es el índice de seguridad hospitalaria, el cual hace referencia a la probabilidad de que un establecimiento continúe funcionando después de un evento que pueda afectar la estructura, y por lo tanto la seguridad de la vida de sus ocupantes.<sup>7</sup>

De acuerdo con los datos publicados por la Secretaría de Salud, en la Ciudad de México se cuenta con 99 unidades médicas de primer nivel, 46 unidades de segundo nivel y, por último, 59 unidades médicas de tercer nivel.

---

<sup>4</sup> Ahued-Ortega A. Terremoto en México: la respuesta en salud del gobierno de la Ciudad de México. *Salud Publica Mex* 2018;60(supl 1):S83-S89. <https://doi.org/10.21149/9327>

<sup>5</sup><https://doi.org/10.1590/2318-08892018000100005>, Modelo uso de información para toma de decisiones estratégicas en organizaciones de información.

<sup>6</sup> Fuente especificada no válida.

<sup>7</sup> <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/clasificacion-hospitalaria-evaluacion-hospitalaria>

De igual forma, con ayuda del atlas de riesgos se identificó cuáles han sido las alcaldías con mayor recepción del movimiento telúrico en los últimos 10 años, en donde destacan Venustiano Carranza, Iztacalco y Nezahualcóyotl,

Debido a los factores de número de hospitales, población y densidad demográfica se rectifica el alto riesgo de desastre que se tiene en la Ciudad de México; así mismo, de acuerdo con la investigación realizada, es notoria la importancia que tiene el saber las acciones que se deben de realizar, específicamente en la alcaldía Iztacalco debido al cumplimiento de factores que hace propenso un desastre por sismo.

## Capítulo 1. Marco Teórico

De acuerdo con el objetivo plantado, se está tomando en cuenta la economía conductual debido a que el presente trabajo considera a los actores de nuestro sistema y es necesario tener en cuenta que este no es ciegamente racional, pues es incapaz de procesar toda la información, además de tener sesgos cognitivos, por estas principales razones se advierte por qué el funcionamiento de los mecanismos económicos es errático bajo determinadas condiciones e incluso, como el ser humano llega a preferir alternativas que afectan más de lo que beneficia sus condiciones de vida.<sup>8</sup>

Dentro de esta tesis se están considerando dos elementos distintivos; por un lado, Kahneman (2017) clasifica las decisiones según el ritmo del pensamiento, donde estos dos sistemas rigen la toma de decisiones en los humanos; el primero, es automático e intuitivo y el segundo, es racional y reflexivo<sup>9</sup>. El primer mecanismo permite la toma de decisiones obteniendo buenos resultados, aunque es propenso a cometer errores sistemáticos y predecibles, puede conducir a resultados no óptimos. Mientras que el segundo, se encuentra altamente influenciado por sesgos propios de la naturaleza del pensamiento humano, es más difícil de mantener los recursos psicológicos necesarios para que funcione por lapsos prolongados de tiempo.<sup>10</sup>

Posteriormente se considera la toma de decisiones, pues es fundamental que, dentro del antes, durante y después de un desastre los actores del sistema sepan tomar decisiones considerando los pasos de identificación del problema (monitorear, definir, especificar y diagnosticar) y la toma de decisiones para la solución del problema identificado (desarrollar, evaluar, elegir e implementar).

De igual forma, se está considerando que la toma de decisiones se desarrolla en varios niveles de decisión organizacional de acuerdo con la estructura institucional: estratégica, táctica y operativa.

---

<sup>8</sup> (Martínez, 2020)

<sup>9</sup> (Sunstein, 2017)

<sup>10</sup> (Macías, 2019)

Derivado de los temas de economía conductual y toma de decisiones, se consideran los tipos de aprendizajes y la simulación clínica, donde el primero nos da un panorama general a lo que nos podemos enfrentar cuando se implemente el compendio de acciones del presente trabajo para el personal hospitalario y gubernamental, y debido a que se están tomando en cuenta los actores tácticos y operativos se encuentra necesario el conocimiento y realización de simulacros hospitalarios de manera constante para poder considerar la económica conductual y con ella, el pensamiento rápido y lento.

Adicional, dentro del marco teórico se presenta la importancia que tiene el departamento de urgencias ante un desastre, pues se considera la primera línea de atención para los pacientes que se derivan de este tipo de situaciones; considerando lo anterior, es indispensable tomar en cuenta este departamento; así como la clasificación de pacientes (triage) que de manera universal se utiliza en el mismo.

Debido a que se está considerando que todo lo involucrado del campo de estudio se encuentra dentro de un sistema, en este capítulo se da una breve explicación a lo que se refiere un sistema y en que se relaciona con el trabajo presente; finalmente, debido a que se analiza y se trabaja con las etapas de desastre se ha agregado un apartado de resiliencia, la cual se abordará al llegar a la etapa de después del desastre.

En los siguientes párrafos se encontrará una recopilación de los antecedentes necesarios y más representativos para la realización y comprensión de este trabajo, dando un soporte teórico de los conceptos que se están utilizando para el planteamiento del problema de la investigación y la investigación misma.

## Economía conductual

La economía conductual es una disciplina híbrida que integra principios de la economía y la psicología para explicar el comportamiento humano, dar cuenta de cómo los seres humanos toman decisiones y cuáles son los determinantes de sus preferencias, tiene como antecedentes la economía neoclásica, que es en donde los seres humanos toman decisiones de una forma racional y egoísta, que se considera que no se cometen errores sistemáticos en sus juicios y que no presentan límite alguno a la hora de estimar las

consecuencias de sus comportamiento. Sin embargo, en la realidad lo que existe son acciones humanas, cada persona busca tratar de revertir el estado de necesidad o insatisfacción, las personas no siempre decidimos y elegimos como lo establece la Economía.

En contraposiciones, la economía conductual se basa en la idea de que las decisiones y las elecciones humanas se adoptan en contextos de racionalidad limitada, donde entran en juego una diversidad de factores psicológicos; además es útil para explicar y predecir comportamientos, por lo que es posible aplicarla para el diseño de estrategias de prevención universal y de programas de tratamiento.

Esta fusión entre la economía y la psicología tiene sus orígenes, según Cartwright (2018)<sup>11</sup>, en el texto "*The theory of Moral Sentiments*", publicado por Adam Smith en 1759 donde ya se identifica la influencia de la moda, la costumbre, los premios y los castigos en la toma de decisiones. Smith desarrolló sus teorías económicas basándose en el orden natural de las cosas y las libertades humanas.

Adam Smith estableció planteamientos relacionados con la economía del comportamiento, entre los cuales encontramos conceptos como aversión a la pérdida, elección y autocontrol intertemporal, exceso de confianza, altruismo, equidad e interacciones de mercado. Es decir, para Adam Smith, los sujetos económicos no eran agentes racionales desapasionados, puramente interesados, sino seres humanos multidimensionales y realistas.

Posteriormente, a principios de los 2000 el doctor Daniel Kahneman ganó el premio de economía por integrar en la investigación de la rama de la economía aspectos psicológicos ante la toma de decisión por el juicio humano, dando un auge importante a la economía conductual, ya que esta busca detectar errores que se cometen en la toma de decisiones. En este sentido, la economía conductual utiliza los conceptos y evidencia de la psicología para mejorar el entendimiento del proceso de toma de decisiones. La economía conductual desempeña un rol medular para analizar y comprender las pautas de comportamiento de las personas y las futuras proyecciones de este, brindando

---

<sup>11</sup> Cartwright, E. (2018). Behavioral economics. Routledge.

alternativas para la aplicación efectiva de política pública en materia de salud, trabajo, educación, entre otras actividades humanas.<sup>12</sup>

De acuerdo con lo anterior, el Dr. Daniel Kahneman dentro de la economía conductual menciona sobre un par de pensamientos, que son el pensamiento lento y pensamiento rápido; a continuación, se muestra en la tabla 1 las principales características de cada uno.

*Tabla 1 Resumen sistema 1 y sistema 2, Kahneman, Daniel (2012). Pensar rápido, pensar despacio. Barcelona: Random House Modadori, S.A. (Edición en formato digital)*

<b>Sistema 1: Pensamiento rápido</b>	<b>Sistema 2: Pensamiento lento</b>
Sistema automático, <b>rápido</b> , involuntario ( <b>no controlado</b> ), irreflexivo, espontáneo, emocional, <b>inconsciente</b> , primitivo, intuitivo, implícito, innato.	Sistema deliberativo, <b>lento</b> (flojo), voluntario ( <b>controlado</b> ), reflexivo, lógico, argumentativo, analítico, <b>autoconsciente</b> .
Está siempre activo	Se activa cuando el Sistema 1 tiene problemas
Es asociativo. Se basa en patrones, estereotipos, asociaciones, semejanzas, imágenes. No hay que aprenderlo	Es deductivo. Se basa en razonamientos, reglas que involucran pensamientos ordenados en serie.
<b>Sin esfuerzo aparente.</b> Funciona en paralelo	Exige esfuerzo ( <b>laborioso</b> ). Funciona en serie
Es <b>intuitivo</b> . La intuición gobierna de manera rápida y fácil las elecciones autonómicas. Útil para la supervivencia inmediata. Es malo a largo plazo.	Es <b>racional</b> . Se controla conscientemente. Puede aprender y dirigir el aprendizaje del Sistema 1. Útil a largo plazo.
Empujones (Nudges)	Incentivos

Dentro de los elementos más significativos aportados por los investigadores de la economía conductual y que influyen sobre las decisiones, según Kahneman (2017), se

<sup>12</sup> Bibliografía: Pérez, A., y Rodríguez, A. (2020). Economía conductual y COVID-19: Una interpretación social de la realidad. Revista de Ciencias Sociales (Ve), XXVI(4), 507-514 (<https://produccioncientificaluz.org/index.php/racs/article/view/34646/36551>)

encuentran las preferencias sociales, la heurística de la disponibilidad, de la representatividad, la heurística de anclaje y ajuste, así como las preferencias de riesgo.

Los sesgos, son un elemento importante en la teoría de la economía conductual. Estos influyen en las decisiones, generando brechas entre el pensamiento racional y el real. Los sesgos explican el por qué las personas actúan contrariamente a los beneficios frente a los problemas de salud y bienestar humano. Son concebidas como desviaciones sistemáticas del comportamiento racional.<sup>13</sup> Dentro de los sesgos más extendidos se encuentran<sup>14</sup>:

#### 1. Relacionados con las preferencias sociales:

- a. Sesgo del *Status Quo*: Tendencia humana de mantener el estado actual de las cosas. Se toma como referencia el estado actual y cualquier cambio es tomado como una pérdida.
- b. Sobrecarga cognitiva: Es la cantidad de esfuerzo mental y de memoria utilizados en un segmento de tiempo dado. La sobrecarga ocurre cuando el volumen de información ofrecido excede la capacidad que tiene la persona para procesarla.
- c. Normas Sociales: Son las normas no explícitas que rigen la conducta dentro de una comunidad. Se hace una distinción entre normas descriptivas y prescriptivas.

#### 2. Relacionados con la racionalidad limitada:

- a. Optimismo y exceso de confianza: A pesar de conocer los riesgos las personas se consideran exentos de los efectos negativos.
- b. Aversión a la pérdida y a desperdiciar oportunidades: Las decisiones humanas se encuentran más afectadas ante la sensación de pérdida que ante la oportunidad de generar ganancias.
- c. Encuadre: Por lo general las personas toman decisiones diferentes dependiendo de la manera con que se le describan o encuadren las alternativas.
- d. Anclaje: Cuando se toma una decisión que involucra una gama de opciones, los individuos tienen a tomar un punto de referencia que consideran normal.

---

<sup>13</sup> (Sunstein, 2017)

<sup>14</sup> (Martínez, 2020)

- e. Heurística del afecto: Las decisiones están influenciadas por el afecto y las emociones; la información es más efectiva si se dota de un contenido emocional.

### 3. Relacionados con la fuerza de voluntad limitada:

- a. Preferencias inconsistentes con el tiempo: Sobrevaloración del presente en detrimento del futuro.
- b. Agotamiento del ego y fatiga al tomar decisiones: Imposibilidad de mantener la atención sobre las situaciones por espacios prolongados de tiempo.
- c. Sesgo del egoísmo limitado: Explica que las personas se comportarían diferente si pudieran tomar las decisiones aislados o en privado.

## Toma de decisiones

Daft define la toma de decisiones como el proceso de identificar y resolver los problemas en la organización cuando se consideran cursos alternativos de acción y se selecciona e implanta una opción.<sup>15</sup> Responde así a una situación condicionada por recursos materiales, cognitivos y por contraposición de intereses que lo convierte en un proceso complejo y limitado para el individuo, entendiéndose que “los miembros de la organización pueden pretender, con las mejores intenciones, tomar decisiones lógicas y razonables, pero las condiciones de la vida real establecen límites y reducen su capacidad para actuar de manera racional”.<sup>16</sup>

De acuerdo con el enfoque racional, la toma de decisiones se puede desglosar en ocho pasos, como se muestra en la ilustración 1, los cuales son monitorear, definir, especificar, diagnosticar, desarrollar, evaluar, elegir e implementar la decisión; en donde se puede identificar que los primeros cuatro pasos son la etapa de identificación del problema y los siguientes cuatro son la etapa de toma de decisiones para la solución del problema identificado.

---

<sup>15</sup> Daft, R. L., & Daft, R. L. (2011). Teoría y diseño organizacional.

<sup>16</sup> Hodge, B. J., Anthony, W. P., & Gales, L. M. (1998). Teoría de la organización: Un enfoque estratégico. Pearson Prentice Hall.



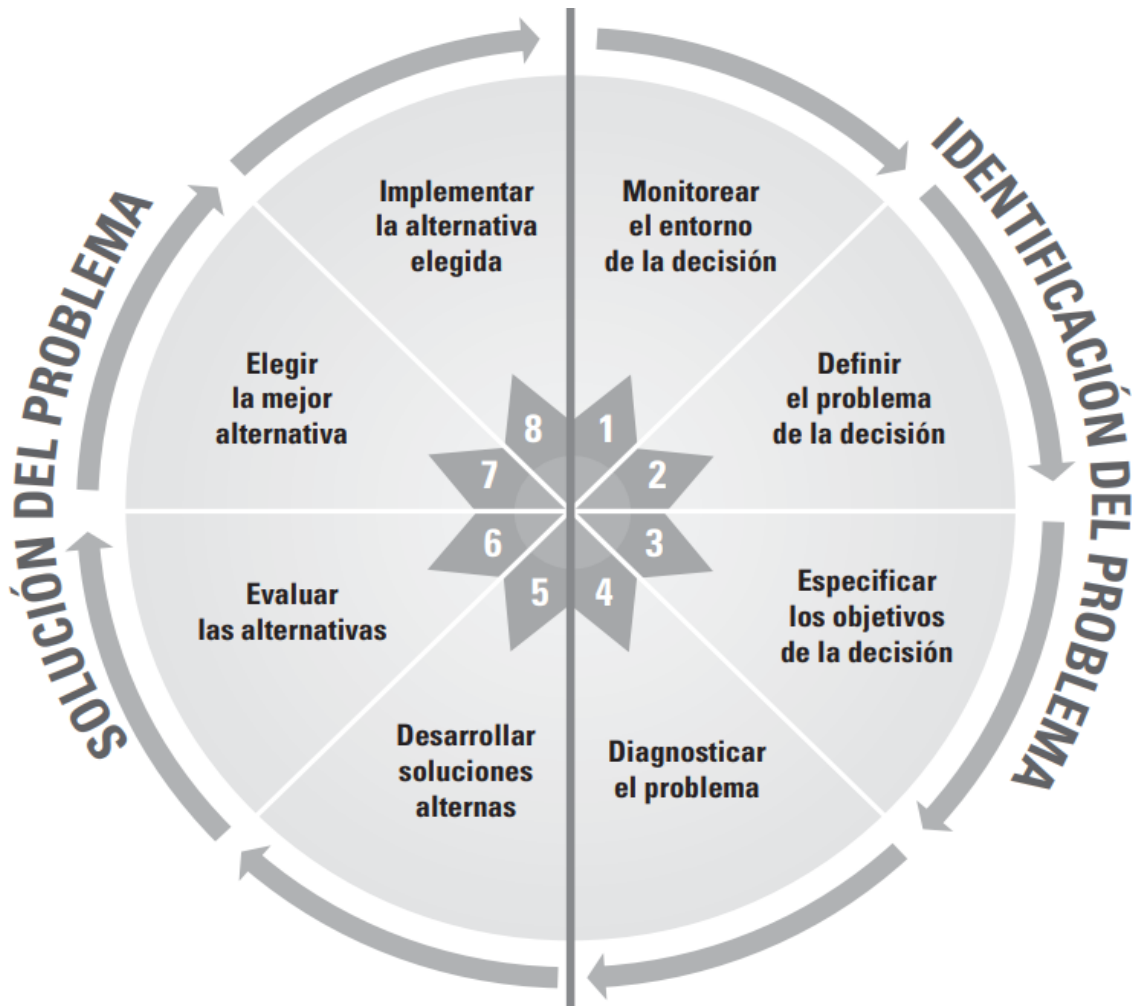


Ilustración 1 Los pasos en el enfoque racional de toma de decisiones, Fuente: Daft, R. L., & Daft, R. L. (2011). Teoría y diseño organizacional.

Diferentes trabajos en torno a la teoría de la organización y dentro de la línea de investigación del diseño organizativo, han definido la toma de decisiones a través de la variable centralización (Fredrickson, 1986; Marsh, 1992; Donaldson, 2001; Pleshko, 2007; Raja y Palanichamy, 2011; Claver y otros, 2012; Glock y Broens, 2013; Reichmann y Rohlfing, 2014; Wynen y otros, 2014; Marín y Losada, 2015; Zapata y otros, 2016, entre otros). Por ejemplo, Marsh (1992) la plantea como el grado en el cual la autoridad para tomar decisiones está concentrada en los niveles superiores de la estructura organizativa.

De igual forma, Miller (1987) indica que la centralización hace que la toma de decisiones descansa en un reducido grupo de personas que se ubican en la parte superior de la

pirámide organizacional, lo cual significa que ese pequeño número de individuos tiene más capacidad para imponer sus propuestas, y por tanto, no solamente poseen mayor discrecionalidad (Fredrickson, 1986), sino que esta centralización está relacionada con la capacidad y autoridad de quienes dirigen a la organización para disponer de los recursos y designar y supervisar el trabajo diario (Astley y Sachdeva, 1984; Fredrickson, 1986; Nadler y Tushman, 1999; Peris y otros, 2006; Reichmann y Rohlfing, 2014).

Del mismo modo, Mintzberg (1999: 220) sostiene que “cuando todo el poder de decisión se centra en un único punto, a la organización la calificamos como centralizada, por el contrario, cuando el poder queda dividido entre numerosos individuos, la calificamos como descentralizada”, por lo que el poder para tomar decisiones se encuentra en manos de una proporción pequeña de individuos. Se puede también observar a la toma de decisiones bajo dos enfoques bien diferenciados dentro del esquema de las variables de diseño organizativo centralización/descentralización: estratégica y operativa (Zapata y Hernández, 2009).<sup>17</sup>

La toma de decisiones se desarrolla en varios niveles de decisión organizacional de acuerdo con la estructura institucional: estratégico, táctico y operativo (Wiig, 2004). En el caso de la toma de decisiones estratégicas, autores como Hitt y Collins (2007) refieren, como se cita en Rodríguez y Pedrajas (2009, p.34), que “es una tarea esencial para la alta dirección, ya que permite a las organizaciones alinear sus recursos y capacidades con las amenazas y las oportunidades que existen en el medio ambiente”. En este sentido, los autores plantean que “las decisiones estratégicas constituyen elecciones cuyo impacto es de largo alcance. Estas elecciones involucran el empleo de recursos significativos de las instituciones e implican la participación de diversos niveles y funciones dentro de las organizaciones”<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> <https://revistas.uclave.org/index.php/Compendium/article/view/55/30>, Toma de decisiones y estilo de liderazgo: estudio de medianas empresas.

<sup>18</sup> Rodríguez, E.; Pedraja, L. Análisis del impacto del proceso de toma de decisiones estratégicas sobre la eficacia de las organizaciones públicas. *Innovar*, v. 19, n. 35, p. 33-46, 2009.

La toma de decisiones estratégicas se puede definir como un proceso mediante el cual la alta dirección de una organización decide y ejecuta cursos de acción para enfrentar problemas y oportunidades externas e internas. Estas decisiones que se toman permiten articular de forma coherente los recursos y capacidades organizacionales para garantizar el cumplimiento de las metas, objetivos y la estrategia institucional, lo que permite un desarrollo continuo con ajustes satisfactorios en la planificación estratégica de la organización.

Algunas de las características fundamentales vinculadas a la toma de decisiones estratégicas están relacionadas con el uso adecuado de información. Entre estas se encuentra que el proceso:

- “Casi siempre se toma en contextos de riesgo e incertidumbre” (Wilson et al., 2010, p.699).
- Según Vecchiato (2012), la toma de decisiones parte de la implicación de la organización, y sus decisores, con el ambiente externo organizacional.
- Se visualiza en un “dominio de emergencias” (McKenzie et al., 2011, p.411) en el que la dinámica de decisión implica prueba, pensamiento y respuesta y en el que los jugadores claves son los líderes y gerentes de grupos informados por expertos.
- Se concibe como una “capacidad dinámica organizacional” (McKenzie et al., 2011, p.411), que contiene elementos distintivos y prospera en ambientes cambiantes.
- El proceso de decisión “requiere cooperación entre miembros de un equipo, pues estos necesitan desarrollar cognición en equipo para trasladar sus roles y colaboración respectivos sobre las tareas de los procesos de toma de decisión estratégica” (Chou; Lin; Chou, 2012, p.383).
- “Los decisores recogen la mayoría de su información a través de los vínculos sociales con su ambiente directo, lo que constituye su capital social” (Jansen et al., 2011, p.734).
- Se desarrolla bajo una denominada “sobrecarga informativa” (Bettis-Outland, 2012, p.818), asociada a las múltiples interpretaciones que se pueden realizar

sobre la información, su cantidad, acceso y la variedad de recursos o fuentes informacionales.

- Las fuentes de información estratégicas permiten un monitoreo continuo del ambiente externo de la organización y su funcionamiento interno (Miranda, 2001).

Estas particularidades tienen un carácter informacional. El riesgo y la incertidumbre, así como la sobrecarga informativa están relacionados con la cantidad y calidad de la información que se usa en el proceso. En este sentido, es determinante la información que se busca y se analiza en los procesos de decisión, a lo que se suma la variedad, acceso e interpretación de las fuentes de información estratégicas internas y externas. Todo esto permite afirmar que una correcta toma de decisiones requiere de información simple, oportuna, confiable, íntegra, completa, veraz, auténtica, verificable y accesible. Estas cualidades constituyen un reto para los decisores que asumen roles de búsqueda/monitoreo, recuperación, procesamiento y análisis.

En relación con el dominio de emergencias, la cooperación y el capital social, es importante destacar que esto requiere información que no solo se use, sino que se comparta y socialice para generar estados de conocimiento mayores que fomenten una certera toma de decisiones y en los que los decisores puedan compartir, manejar y usar este recurso como resultado de una adecuada alfabetización y competencias informacionales.<sup>19</sup>

Estas particularidades conducen a la afirmación que: en los procesos de decisión organizacionales se pueden percibir problemáticas relacionadas con la percepción del problema, la interpretación que realizan los decisores, la información disponible, su uso y manejo, y las condiciones institucionales que pueden favorecer o entorpecer el proceso de decisión.

Estos elementos permiten identificar entre los componentes críticos de la toma de decisiones la “situación-problema”, “el individuo/decisores”, “la información” y el “contexto organizacional”. Precisamente el carácter informacional de la toma de

---

<sup>19</sup> <https://doi.org/10.1590/2318-08892018000100005>, Modelo uso de información para toma de decisiones estratégicas en organizaciones de información.

decisiones, examinado y publicado por los propios autores, parte de la notable incidencia de la información en cada uno de los restantes componentes y la forma en que tienen lugar:

- La “situación-problema” se percibe a través de información o señales informativas del ambiente organizacional externo e interno.
- Los individuos/decisores eligen la mejor alternativa de solución a partir de la búsqueda, procesamiento y análisis de la información sobre la “situación-problema” y la propia organización.
- El resultado de los procesos de decisión tiene en cuenta la realidad contextual que presenta la organización.

#### Decisiones tácticas

El tomar una buena decisión consiste en elegir la opción más adecuada en cada momento y ser capaz de llevarla a cabo de forma eficiente y consistente a lo largo de un evento. Esta capacidad táctica para elegir la acción pertinente en cada situación requiere un análisis previo del entorno del evento, de alta dificultad, por parte del actor. Y, por otro lado, ser capaz de llevar a cabo la opción elegida requiere el dominio de las destrezas técnicas específicas que permitan materializar lo que el actor, desde un punto de vista cognitivo, se ha planteado ejecutar. Por lo tanto, el desarrollo de la pericia en la actividad incluye la capacidad de tomar decisiones apropiadas y el dominio de determinadas destrezas técnicas.

También, es preciso señalar que la complejidad del desarrollo de estos procesos de análisis, elección de la opción más adecuada y realización técnica, se agravan por la necesidad de realizarse en situación de déficit de tiempo, dado que las situaciones del escenario se alteran rápidamente y lo que en un principio parecía que podía ser una buena acción, instantes después supondría un grave error.

Por lo que el actor debe estar continuamente tomando decisiones, fundamentalmente, con relación a dos cuestiones:

- ¿Qué hacer? Selección de la respuesta de la situación
- ¿Cómo hacerlo? Ejecución de la acción táctica más conveniente.

La psicología cognitiva establece que el proceso de toma de decisiones por parte de un sujeto está mediatizado por las estructuras de conocimiento almacenadas en la memoria. De tal forma que los sujetos, a partir de su formación y acumulación de experiencia a través de la práctica deliberada, van mejorando su conocimiento tanto conceptual como procedimental sobre la situación, es decir; su capacidad para optar por la acción de actividades más propicia en cada situación. Los sujetos van desarrollando su pericia por medio de la práctica, elaborando procedimientos de selección cada vez más acertados y de forma más rápida (Thomas, Gallagher y Thomas, 2001).

Finalmente, hay que matizar que el proceso por el cual el sujeto es capaz de tomar decisiones depende del tiempo disponible para procesar la información. Hay situaciones en las que el actor, pese a que el tiempo disponible es escaso, cuenta con el suficiente para percibir y decidir de forma consciente, por lo que el proceso podemos entenderlo como “reflexivo”. En otros casos el tiempo es tan reducido que el sujeto se ve obligado a decidir la respuesta utilizando mecanismos cognitivos reactivos en los que no es posible analizar las situaciones y las consecuencias de las posibles respuestas, de forma consciente.<sup>20</sup>

#### Decisiones operativas

Por otra parte, las decisiones operativas se asocian más con las actividades diarias y a corto plazo, cuyo dominio intelectual y técnico no es exclusivo de quienes ocupan el nivel estratégico, o visto de otra manera, como expresión de una visión de la estrategia basada en las actividades que puede tener consecuencias inmediatas para la organización y las personas que trabajan en ella (Johnson y otros, 2003)(3). Es decir, se trata de decisiones particulares o muy específicas para cada puesto de

---

<sup>20</sup> La comunicación durante la intervención didáctica del entrenador consideraciones para el desarrollo del conocimiento táctico y la mejora en la toma de decisiones en baloncesto, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2500170>

trabajo relacionadas con las actividades rutinarias y a corto plazo que se asignan a los niveles operativos, enfocadas a materializar los objetivos de la organización.

Se nota pues, que el poder y la autoridad para tomar decisiones le dan al individuo una mayor capacidad para influir en otros a fin de lograr los resultados deseados y en consecuencia, le proporcionan mayor capacidad para decidir en buena medida qué se debe hacer, cuándo y cómo se deben realizar las cosas dentro de la organización, desempeñando en esta capacidad un rol de suma importancia los estilos de liderazgo que caracterizan a quienes dirigen a la organización (Daft, 2000; Zapata, 2011; Rashid y Waheed, 2012; Riaz y Khalili, 2014; Verma y otros, 2015).<sup>21</sup>

### Tipos de aprendizaje

El campo del aprendizaje ha sido uno de los más estudiados en el transcurso histórico de la investigación psicológica. Numerosos autores han incursionado en él partiendo de diferentes enfoques, corrientes, movimientos y teorías, cuya base filosófica y concepción psicológica divergen por la importancia del tema y es frecuente encontrar diferentes puntos de vista sobre dichas concepciones con criterios dispares y hasta contrapuestos.

Cada concepción trata de explicar qué es el aprendizaje desde un enfoque peculiar, pertinente y sobre la base de puntos de partida epistemológicos, teóricos y metodológicos.

El aprendizaje no es privativo de la escuela, no se encuentra determinado a etapas exclusivas de la vida; que maximiza lo cognitivo, lo intelectual, lo informativo, los saberes, sobre lo afectivo emocional, lo ético, lo vivencial, y el saber hacer; que se realiza individualmente, aunque, paradójicamente, no se tenga en cuenta o se subvalore al individuo; como una vía exclusiva de socialización, más que de individualización, de personalización, de construcción y descubrimiento de la subjetividad; como adquisición

---

<sup>21</sup> <https://revistas.uclave.org/index.php/Compendium/article/view/55/30>, Toma de decisiones y estilo de liderazgo: estudio de medianas empresas.

de conocimientos, hábitos, destrezas y actitudes para adaptarse al medio, más que para aprender a desarrollarse, a aprender y a crecer.

Las personas aprenden de diferentes maneras; sin embargo, más allá de esto, es importante no utilizar los estilos de aprendizaje como una herramienta para clasificar a los alumnos en categorías cerradas, ya que la manera de aprender evoluciona y cambia constantemente.

Aprendemos para llegar a tomar conciencia de nuestras actuaciones, frente a nosotros mismos y a los demás; reconocer las consecuencias del comportamiento de los otros hacia nosotros; desarrollar la capacidad para escuchar al otro; vencer nuestra resistencia a aceptar sugerencias y las reacciones de los otros y, por lo tanto, no bloquear nuestro aprendizaje a través de la experiencia; para crecer y transformar nuestros saberes, experiencias ante situaciones de la vida cotidiana, porque aprendemos para toda la vida.<sup>22</sup>

### Simulación clínica

La simulación clínica es una herramienta de aprendizaje cuyo objetivo principal es la adquisición de competencias entrenando en un ambiente lo más parecido posible al contexto real. Mediante la simulación se pueden realizar las repeticiones necesarias para el aprendizaje de una maniobra o de una técnica sin ocasionar ningún daño al paciente.

El aprendizaje mediante simulación clínica se utiliza para el entrenamiento y la formación de los alumnos de ciencias de la salud, así como para la formación continua de profesionales sanitarios en nuevos procedimientos y nuevas tecnologías. El proceso de simulación clínica es beneficioso tanto para el estudiante como para el profesional sanitario y el paciente.

Como consecuencia del entrenamiento previamente realizado, el margen de error humano se verá reducido, influyendo de forma directa en la seguridad del paciente ya

---

<sup>22</sup> <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/9785/pdf>, Tipos de aprendizaje.



que la simulación clínica está íntimamente relacionada con el principio ético de “no maleficencia”, puesto que cuando los profesionales sanitarios realicen las maniobras en situaciones reales ya las habrán perfeccionado mediante la simulación.<sup>23</sup>

## Departamento de urgencias

Las urgencias médicas constituyen un caso especial del acceso a servicios de salud. En primer lugar, en estos servicios se atienden necesidades asociadas con deterioros del estado de salud, en casos extremos cuando se pone en riesgo la vida de las personas. Quienes buscan estos servicios padecen una dolencia o accidente cuya atención debe ser inmediata o prioritaria, sin importar su costo y dando prioridad a la expectativa de vida. Precisamente, como podrían darse barreras financieras para el acceso, los sistemas de salud establecen la atención obligatoria y gratuita, y entre las opciones de financiación se encuentran, además de los seguros tradicionales de salud, otros seguros especiales como los destinados a cubrir la atención de víctimas de accidentes de tránsito o de accidentes de trabajo [1, 2].

En segundo lugar, las urgencias constituyen una puerta de entrada a los hospitales, bien porque desde allí se dispone la hospitalización de pacientes, o bien porque es necesario acudir a cirugía para atender una emergencia médica. En una revisión sistemática realizada en 2015 se encontró que en 59 países de ingresos bajos y medios el 55.7% de los ingresos hospitalarios se realizó por medio de los servicios de urgencias [3]. En este sentido, los servicios de urgencias son interdependientes del sistema hospitalario, tanto en relación con el hospital del que hacen parte como con las redes locales o regionales que los rodean [4].

Ahora bien, la demanda por urgencias puede estar influenciada no solamente por hechos aleatorios que ponen en riesgo la vida de las personas —como un accidente de tránsito, algún tipo de agresión externa o un infarto—, sino también por las condiciones de acceso en otros servicios, por las expectativas de los usuarios o por la normatividad y las

---

<sup>23</sup> <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/901/RuizCozS.pdf?sequence=1>, simulación clínica

barreras legales que puedan afectar el servicio. Un caso especial se refiere a la demanda que se expresa en urgencias como resultado de la insatisfacción de los usuarios que no encuentran atención oportuna en consulta médica, lo que incluso puede significar que dadas las patologías subyacentes se dé lugar a una desestabilización o descompensación de los pacientes [5, 6].<sup>24</sup>

## Sistema

La Teoría General de Sistemas contempla cualquier fenómeno como que forma parte de un sistema y, que al menos potencialmente, también puede serlo por sí mismo. Así, por ejemplo, un individuo puede ser considerado un elemento de un sistema mayor, como pueda ser un grupo de personas, y a su vez, un sistema conformado por un conjunto de, por ejemplo, células. La clasificación en ocho niveles de la teoría de los sistemas vivos (Miller, 1978) tales como células, órganos, organismos, grupos, organizaciones, comunidades, sociedades y sistemas supranacionales son ilustrativa en este sentido: cada nivel contiene a los sistemas del nivel inferior.

Por ello, es posible que sobre una misma realidad puedan definirse numerosos sistemas (Martínez y Requena, 1986), lo cual obedecerá a razones del tipo intereses o finalidad del observador, experiencia de éste, etcétera. Ello conduce a una concepción que podríamos denominar perspectivismo (Bertalanffy, 1955) sobre la realidad. Como dijo una vez Aldous Huxley (recogido por el propio Bertalanffy), el mundo es como un pastel de helado napolitano cuyos niveles -el físico, el biológico, el social, el moral- corresponden a las capas de chocolate, fresa y vainilla. La fresa no es reducible al chocolate. Es decir, y como diríamos hoy, desde la Teoría General de Sistemas, se está argumentando en la línea de una visión construccionista de la realidad: el sujeto construye al objeto. Bertalanffy veía en este perspectivismo una actitud para el científico que se oponía al reduccionismo imperante de su época, en tanto que suponía la desmitificación de las visiones científicas tradicionales.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> [https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/RGPS/17-34%20\(2018-I\)/54555308011/](https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/RGPS/17-34%20(2018-I)/54555308011/)

<sup>25</sup> <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/2658/Partel.pdf>

HALL y FAGEN definen el SISTEMA como el conjunto de los objetos, las relaciones entre ellos y sus propiedades. Una definición más actual aportada por FUENTES BIGGY (1983) es la de que un sistema es un conjunto de elementos en interacción dinámica organizados en función de una finalidad.

Así el sistema se muestra como un concepto holístico, como una totalidad, entendiéndose sus componentes y propiedades sólo como funciones del sistema total, dotado además de una finalidad, de autodirección. Esta totalidad resulta diferente a la suma de sus partes (Principio de no sumatividad). Cada una de las partes del sistema (y/o cada subsistema) está relacionada de tal forma con las otras que un cambio en una de ellas provoca un cambio en todas las demás y en el sistema total.<sup>26</sup>

### Clasificación del paciente

El triage es un proceso que permite una gestión del riesgo clínico para poder manejar adecuadamente y con seguridad los flujos de pacientes cuando la demanda y las necesidades clínicas superan a los recursos. Actualmente se utilizan sistemas de triage estructurado con cinco niveles de prioridad que se asignan asumiendo el concepto de que lo urgente no siempre es grave y lo grave no es siempre urgente y hacen posible clasificar a los pacientes a partir del «grado de urgencia», de tal modo que los pacientes más urgentes serán asistidos primero y el resto serán reevaluados hasta ser vistos por el médico. El sistema español de triage (SET) y el sistema de triage Manchester (MTS) son los dos sistemas normalizados de mayor implantación en nuestro país, pero analizamos también el sistema de triage elaborado en Navarra que se integra en la historia clínica informatizada (HCI) y que se utiliza en toda la red pública hospitalaria de Navarra. Todos son sistemas multidisciplinarios basados en motivos y en la urgencia de la consulta, pero no en diagnósticos y son llevados a cabo por enfermería con apoyo médico puntual. También todos incorporan elementos de monitorización de la calidad del

---

<sup>26</sup><https://www.papelesdelpsicologo.es/resumen?pii=213#:~:text=HALL%20y%20FAGEN%20definen%20el,en%20funci%C3%B3n%20de%20una%20finalidad.>

propio servicio de urgencias y cuentan con proyección para poder ser aplicados en el ámbito extrahospitalario.<sup>27</sup>

Se basa en la evaluación de signos vitales, condiciones de vida, enfermedades crónicas que padezca el paciente y el estado físico en el que se encuentre.<sup>28</sup>

Se divide en 5 niveles:

- Rojo = Resucitación

Prioridad absoluta, requiere atención inmediata y sin demora. Ejemplo: infarto al corazón o cerebro, paro cardiorrespiratorio.

- Naranja = Emergencia

Situaciones muy urgentes de riesgo vital, inestabilidad o dolor muy intenso. Demora de asistencia médica hasta 15 minutos. Ejemplo: quemaduras de más del 20% de su superficie corporal, hemorragias graves, pérdida del estado de alerta.

- Amarillo = Urgencia real

Urgente pero estable físicamente con potencial riesgo para deteriorar su salud. Demora máxima de 60 minutos. Ejemplo: dificultad para respirar moderada, dolor en el tórax de aparición súbita, deshidratación moderada.

- Verde = urgencia menor

Son condiciones que el paciente considera como prioritaria, pero que no pone en peligro su vida, la demora máxima para su atención es de 2 horas. Ejemplo: dolor de cabeza leve, enfermedades diarreicas sin deshidratación, golpes menores.

- Azul = Sin urgencia

---

<sup>27</sup> Soler, W., Gómez Muñoz, M., Bragulat, E., & Álvarez, A. (2010). El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 33(Supl. 1), 55-68. Recuperado en 14 de mayo de 2018, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272010000200008&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272010000200008&lng=es&tlng=es).

<sup>28</sup> Triage Hospitalario de Primer Contacto en los Servicios de Urgencias Adultos para el Segundo y Tercer nivel. Guía de Práctica Clínica. ISSSTE-339-08. <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/ISSSTE-339-08/RR.pdf>

Poca complejidad en la patología o cuestiones administrativas, citaciones, etc. Demora de hasta 240 minutos.

El caso de pacientes que se presentan por un golpe en la cabeza ya sea que esté sangrando o no, deben ser evaluados dentro de los primeros 15 minutos de su llegada.<sup>41</sup>

*Tabla 2 Clasificación triage del sistema CAST (Triage del departamento de Canadá), modificado*

Nivel	Color	Significado	Tiempo máximo de atención	Tipo de urgencia	Adaptación de GPC
Nivel I	Rojo	Reanimación inmediata	Inmediato	Real	Rojo
Nivel II	Anaranjado	Emergencia	Menor a 10 minutos	Real	Rojo
Nivel III	Amarillo	Urgencia	Menor a 30 minutos	Real o sentida	Amarillo
Nivel IV	Verde	Poco urgente	Menos de 60 minutos	Sentida	Verde
Nivel v	Azul	Sin urgencia	Menor de 240 minutos	Sentida	Verde

En México se maneja el triage modificado del canadiense, andorrano, inglés y del IMSS, el cual aparece en las guías de práctica clínica y tiene como objetivo optimizar la atención del paciente.

Tabla 3 Categorías de Emergencia del triage hospitalario de primer contacto en los servicios de urgencias adultos para el segundo y tercer nivel de atención médica

Nivel	Prioridad	Categoría	Síntomas	Parámetros clínicos
Nivel I Rojo	Rojo	Categoría I	Paro cardiorrespiratorio, paciente que a su llegada está en RCP. Pérdida del estado de alerta, focalización neurológica, pérdida de la agudeza de la visión, dificultad respiratoria aguda en reposo, dolor torácico y diaforesis, palidez, diaforesis, taquicardia e hipotensión. Pulso en extremidades ausente, frío, dolor con cambio de coloración, trauma mayor, hemorragia profusa, quemadura mayor en 20% de superficie corporal o eléctrica o de áreas especiales, golpe de calor, paciente finado.	Presión arterial (mmHg)
Nivel II Anaranjado	Rojo			Sistólica <90 >200
	Urgencia sentida			Diastólica <60 >120
	Atención inmediata 10 minutos			Frecuencia cardiaca (latido por minuto) <40 o >130
				Frecuencia respiratoria <10 <30
				Temperatura axilar (°C) <35.5 >40
				Saturación de oxígeno <70%
				Glucemia capilar <40 mg/dL >300 mg/dL
				Escala de coma de Glasgow menor a 8 puntos
				Pupilas fijas y dilatadas, piel fría (marmórea), rigidez, trazo electrocardiográfico isoelectrico
Nivel III Amarillo	Amarillo	Categoría II	Cefalea sin signos neurológicos, déficit neurológico mayor a 6 horas, obstrucción incompleta de la vía aérea, dificultad respiratoria moderada, dolor torácico atípico, dolor abdominal agudo, hematuria franca, deshidratación moderada, trauma menor, hemorragia moderada sin repercusión hemodinámica, paciente con quemadura en menos de 20% de superficie corporal en áreas no especiales, efectos secundarios leves a ingesta de fármacos o sustancias	Presión arterial (mmHg)
	Atención mediata 30-60 minutos			Sistólica <110 >160
				Diastólica <80 >100
				Frecuencia cardiaca (latido por minuto) >60 o <110
				Frecuencia respiratoria >16 o <24
				Temperatura axilar (°C) >36.5 o <38
				Saturación de oxígeno (%) >70 o <89
				Glucemia capilar (mg/dL) <60 o >180
				Escala de coma de Glasgow entre 9 y 12 puntos. Escala de Hunt y Hess grado I o II
Nivel IV Verde	Verde	Categoría III	Cefalea leve, gastroenteritis sin deshidratación y con tolerancia a la vía oral, contusiones menores, contusiones no recientes, afección crónica no agudizada, pacientes recomendados, enfermedad infecciosa que no requiere hospitalización (no sistémica)	Presión arterial (mmHg)
Nivel V Azul	Verde			Sistólica >100 <140
	Urgencia sentida			Diastólica >60 <100
	No existe límite para su atención			Frecuencia cardiaca (latido por minuto) >60 o <100
				Frecuencia respiratoria >16 o <20
				Temperatura axilar (°C) >36.5 o <38
				Saturación de oxígeno >90%
				Glucemia capilar (mg/dL) >70 mg/dL o <125
				Escala de coma de Glasgow entre 13 y 15 puntos.
				Escala de Hunt y Hess grado 0

El concepto de resiliencia se define en la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal como “La capacidad de las personas, asentamientos humanos, comunidades, empresas y sistemas que se encuentran dentro de una ciudad para sobrevivir, resistir, recuperarse rápidamente, adaptarse y crecer ante cualquier peligro factible, independientemente de los tipos de tensiones crónicas, impactos agudos o amenazas múltiples que experimente”.

Desde el año 2013 la CDMX fue elegida para formar parte de la Iniciativa 100 Ciudades Resilientes la cual la percibe como una oportunidad para compartir y aprender experiencias con la comunidad global, para la construcción de resiliencia frente a las tensiones crónicas y los impactos agudos, asociados con el cambio climático y con los riesgos de desastres de origen natural y humano.

Dentro de la estrategia que se está siguiendo para una ciudad resiliente se encuentran cinco ejes rectores los cuales son, fomentar la coordinación regional, impulsar la resiliencia hídrica como nuevo paradigma para el manejo del agua en la cuenta de México, planear para la resiliencia urbana y territorial, mejorar la movilidad a través de un sistema integrado seguro y sustentable, y finalmente desarrollar la innovación y capacitada adaptativa.

La Estrategia de Resiliencia para la Ciudad de México tiene como objetivos identificar las oportunidades y definir las prioridades para la construcción de resiliencia urbana; se busca mantener una visión amplia y ambiciosa que dé respuesta a los múltiples retos que existen. La Estrategia considera los cinco ejes estratégicos que, para el desarrollo de cada eje, se han establecido varias metas y para alcanzarlas, se han identificado acciones específicas que, a su vez, pueden requerir diferentes actividades, siempre tomando en cuenta los principios que la resiliencia debe ser, inclusiva, integrada, sólida, ingeniosa, reflexiva, redundante y flexible.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup><https://www.resiliencia.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Publicaciones/aprender-del-sismo-para-ser-mas-resilientes.pdf>

## Cooperación Multiactor

De acuerdo a lo planteado en la agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en el objetivo 17 que tiene por nombre “Alianzas para lograr los objetivos” identifica la cooperación multiactor como un esquema de cooperación voluntaria de carácter horizontal que surge entre el sector público, la fuente cooperante y otros actores (como la empresa privada, sociedad civil o academia) con el fin de desarrollar iniciativas que contribuyan al desarrollo sostenible, permitiéndoles la distribución de responsabilidades, beneficios, riesgos y resultados<sup>30</sup>.

De manera general, la cooperación multiactor se puede ver como una respuesta de gobernanza, participativa, incluyente y no jerárquica para la solución de problemas colectivos asociados a con las dinámicas de desarrollo de un país o una colectividad.<sup>31</sup> Todo lo anterior implica que estas relaciones deben estar basadas en confianza, respeto, transparencia e igualdad.

Los principios de la cooperación multiactor son fundamentales para fomentar la colaboración efectiva entre diversas entidades, organizaciones y partes interesadas en la consecución de objetivos comunes. En el presente trabajo, en donde se plantea el manejo del paciente durante desastres en hospitales, la cooperación multiactor es esencial para lograr una respuesta integral y coordinada; para lograr lo mencionado anteriormente es necesario aplicar los siguientes principios clave:

1. *Participación inclusiva*: Hace referencia al involucramiento de todas las partes relevantes, desde personal hospitalario y agencias gubernamentales hasta organizaciones de la sociedad civil y comunidades locales. Esto para garantizar que las voces y perspectivas de todos los actores se consideren en la planificación y ejecución de estrategias.

---

<sup>30</sup> ((ONU), 2023)

<sup>31</sup> [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/644542/Compendio\\_Herramientas\\_Alianzas\\_Multiactor.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/644542/Compendio_Herramientas_Alianzas_Multiactor.pdf)



2. *Transparencia y confianza*: Trata de establecer una comunicación abierta y transparente entre todos los involucrados, creando un ambiente lleno de confianza mutua para la cooperación a largo plazo y la disposición a compartir información crítica.

3. *Objetivos comunes claros*: Es necesario definir objetivos compartidos y mutuamente acordados, los cuales deben ser claros, medibles y orientados hacia resultados para mantener el enfoque de todos los actores.

4. *División de roles y responsabilidades*: Se refiere a asignar roles y responsabilidades específicos a cada entidad involucrada. Esto reduce la duplicación de esfuerzos y asegura que cada actor sepa exactamente qué se espera de ellos.

5. *Comunicación efectiva*: Indica que es necesario establecer canales de comunicación claros y eficientes para compartir información, actualizaciones y desafíos; pues la comunicación constante es esencial para mantener la coordinación y abordar problemas a medida que surgen.

6. *Flexibilidad y adaptabilidad*: Hace referencia al reconocimiento de las circunstancias que pueden cambiar durante una situación de desastre. Los planes y enfoques deben ser lo suficientemente flexibles como para adaptarse a las condiciones cambiantes y a las necesidades emergentes.

7. *Aprendizaje continuo*: Indica la necesidad de fomentar una cultura de aprendizaje y mejora constante. Después de cada simulacro o desastre real, se deben analizar los resultados y las lecciones aprendidas para ajustar y mejorar los procedimientos futuros.

8. *Inclusión de la comunidad*: Es indispensable integrar a las comunidades locales en la toma de decisiones y en la planificación. Sus conocimientos y experiencias pueden ser de gran importancia para diseñar respuestas efectivas que tengan en cuenta las necesidades y realidades locales.

9. *Recursos compartidos*: Se refiere a compartir recursos, conocimientos y experiencia entre los diferentes actores; como lo son compartir mejores prácticas, equipos y personal en momentos de crisis.

10. *Compromiso a largo plazo*: Alude a la necesidad de Mantener el compromiso a largo plazo con la cooperación multiactor; pues la preparación y la respuesta a desastres son procesos continuos que requieren esfuerzos sostenidos a lo largo del tiempo.}

## Capítulo 2. Caso de estudio: Hospitales de primer nivel en alcaldía Iztacalco

### Antecedentes del problema

La reducción, prevención y mitigación de desastres y riesgos es un tema de interés para todos las naciones que ha tomado relevancia los últimos años, pues en 1989 el Marco Internacional de Acción del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales se adoptó por parte de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), posteriormente en 1994 se creó la Estrategia de Yokohama para un Mundo Más Seguro: Directrices para la prevención de los desastres naturales, la preparación para casos de desastre y la mitigación de sus efectos; de igual forma en 1999 se publicó el Plan de Acción, y la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres, mientras que en el año 2005 se concibió el Marco de Acción de Hyogo 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres, por último, en 2015 se dio paso al Marco de Sendai para la Reducción de Desastres 2015-2030.<sup>32</sup>

Según lo estipulado en la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (UNDRR) un desastre se puede definir como una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad que ocasiona una gran cantidad de muertes al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales que exceden la capacidad de la comunidad o la sociedad afectada para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos.<sup>33</sup>

De acuerdo con la plataforma *Emergency Events Database* (EM-DAT) lanzada por *Centre for Research on the Epidemiology of Disasters* (CRED) con el apoyo de *World Health Organisation* (WHO) y del gobierno belga, se ha logrado crear una base de datos de los desastres ocurridos desde el año 1900 hasta la fecha. Gracias a este registro se puede identificar claramente un crecimiento en la ocurrencia de desastres a nivel

---

<sup>32</sup> Marco de Sendai

<sup>33</sup> <https://www.un-spider.org/es/riesgos-y-desastres>

mundial. En las ilustraciones siguientes se logra ver de manera muy clara el crecimiento que han tenido los desastres en los últimos años (ilustración 2).<sup>34</sup>

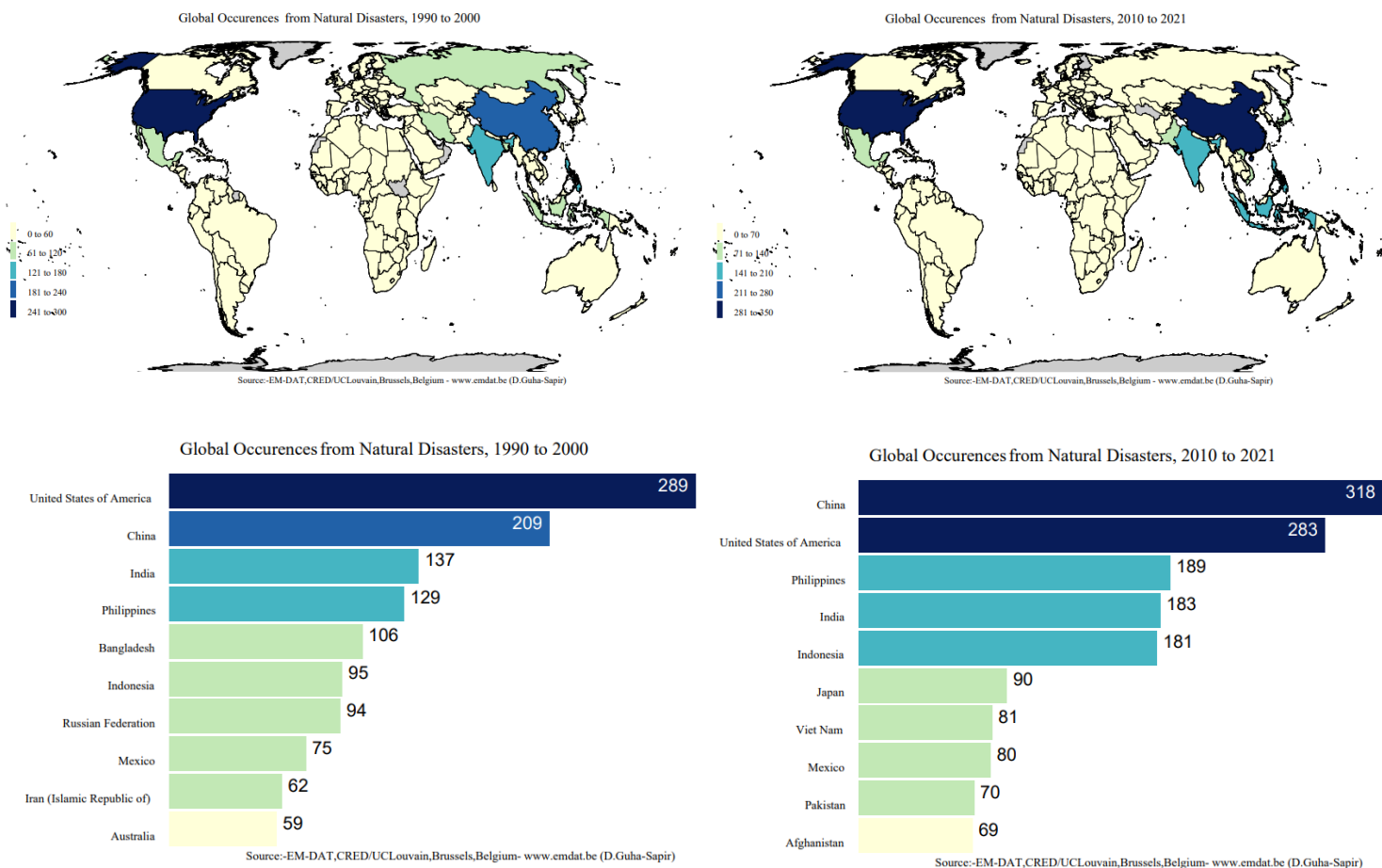


Ilustración 2 Registro de desastres. Fuente: EM-DAT

Acorde con la literatura se cuentan con diversas clasificaciones de desastres; para este trabajo se utilizará la clasificación propuesta por el autor Wilches-Chaux<sup>35</sup> en donde clasifica los desastres de acuerdo con su origen. Principalmente se clasifican en desastres naturales físicos, naturales biológicos, socio naturales, sociales y tecnológicos. Dentro de los desastres naturales físicos se encuentran los sismos, inundaciones, huracanes y otros. A continuación, se muestra un diagrama detallado con la clasificación de los desastres (ilustración 3).

<sup>34</sup><https://www.emdat.be/>

<sup>35</sup> G. Wilches-Chaux, La Vulnerabilidad Global, 1988, <https://www.gub.uy/sistema-nacional-emergencias/sites/sistema-nacional-emergencias/files/documentos/publicaciones/La+vulnerabilidad+social%20WILCHES+CHAUX.pdf>

Cabe mencionar que un desastre es un evento que se compone de tres fases: antes, durante y después de este. Cada una de estas fases proporcionan elementos para crear un plan de acción. La fase antes del desastre es la fase previa al desastre que involucra actividades que corresponden a las etapas de prevención, mitigación, preparación y alerta de un desastre. Posteriormente en la fase durante el desastre, se ejecutan las actividades de respuesta durante el período de emergencia o inmediatamente después de ocurrido el evento. Por último, la fase después del desastre le corresponde todas aquellas actividades que se realizan con posterioridad al desastre y en general se orientan al proceso de recuperación a mediano y largo plazo, esta fase se divide en rehabilitación y reconstrucción (ilustración 3).<sup>36</sup>

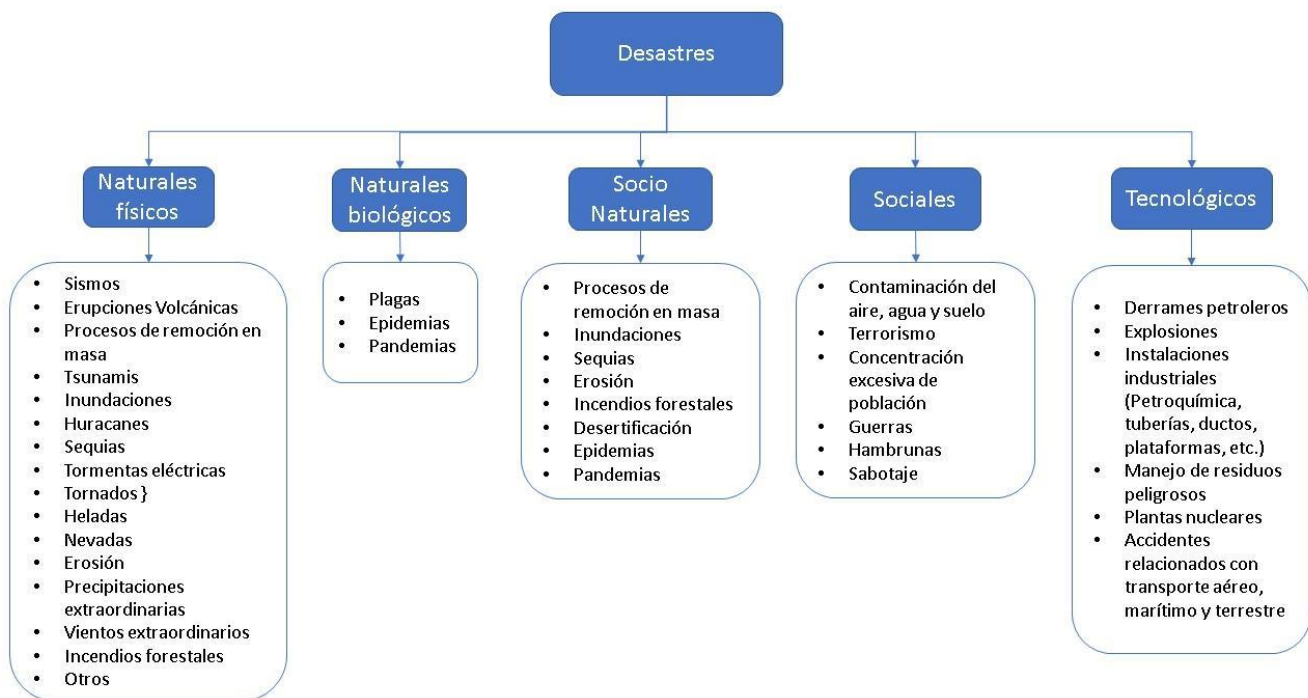
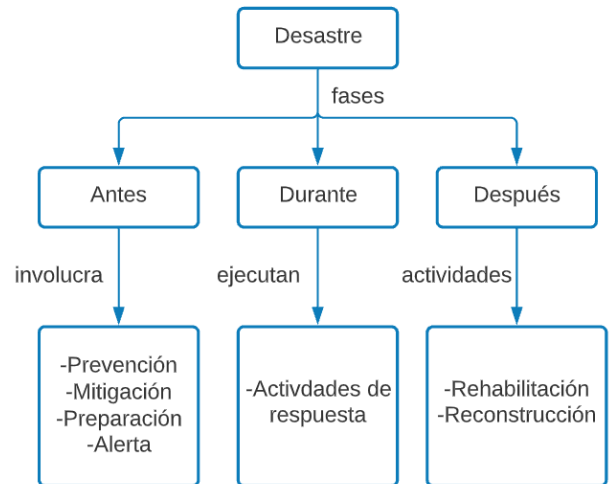


Ilustración 3 Clasificación de las amenazas. Fuente: Murillo-García 2013

Centrando la atención únicamente en los desastres naturales físicos se tiene que, de acuerdo con el Servicio Geológico Mexicano los sismos, temblores y terremotos son

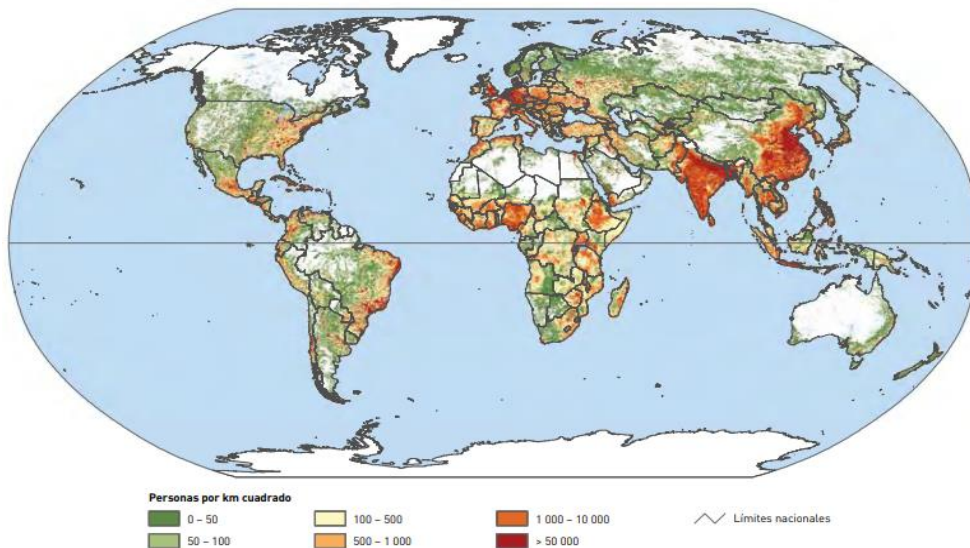
<sup>36</sup> <http://www.veracruz.gob.mx/proteccioncivil/ciclo-de-los-desastres/>

términos usuales para referirse a los movimientos de la corteza terrestre, sin embargo, técnicamente hablando, el término de sismo es más utilizado (terremoto se refiere a sismos de grandes dimensiones). Los sismos se originan en el interior de la tierra por fallas de la superficie, tremores vibratorios, licuefacción, derrumbes y/o tsunamis; y se propagan en todas direcciones en forma de ondas.<sup>37</sup>



Según datos de la Organización Panamericana de Salud (OPS) más de un millón de sismos ocurren mundialmente, resultando en un promedio de dos sismos por minuto. De igual forma esta organización afirma que un terremoto de gran magnitud en una zona urbana es uno de los peores desastres naturales que pueden ocurrir dado que son imposibles de predecir. De acuerdo con datos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) durante las últimas cuatro décadas (1970-2017), los terremotos han causado más de un millón de fatalidades a nivel mundial en Armenia, China, Ecuador, Guatemala, Haití, Irán, India, Indonesia, Japón, México, Pakistán, Perú y Turquía.<sup>38</sup>

Ilustración 4 Fases del desastre. Fuente: Elaboración propia



Fuente: LandScan [2005].

Ilustración 5 Densidad poblacional. Fuente: LandScan 2005

<sup>37</sup> <https://www.gob.mx/sgm/es/articulos/sismos-causas-caracteristicas-e-impactos?idiom=es>

<sup>38</sup> <https://www.paho.org/es/emergencias-salud/terremotos>

Una de las principales causas de que este tipo de desastres tenga tanto impacto en la población es la desmesurada urbanización en diversas partes sísmicamente activas del mundo, pues esto da como resultado a megaciudades con densidades poblacionales de 20.000 a 60.000 hab/km<sup>2</sup> (ilustración 5). Estas ciudades son altamente vulnerables a los efectos de un sismo, tales como la alta tasa de letalidad causada por trauma, asfixia, hipotermia e insuficiencia respiratoria aguda, además de las lesiones y/o fracturas por destrucción de infraestructura, sin contar los traumas o secuelas psicológicas que podrían sufrir a causa del desastre. <sup>5</sup>

Ahora bien, es importante mencionar que México se encuentra clasificado como un país con alta sismicidad, pues se encuentra propenso a la interacción de cinco placas tectónicas, la de Norteamérica, la de Cocos, la del Pacífico, la de Rivera y la del Caribe (ilustración 6). Según el Servicio Sismológico Nacional (SSN) en México se registran en promedio la ocurrencia de 40 sismos por día.

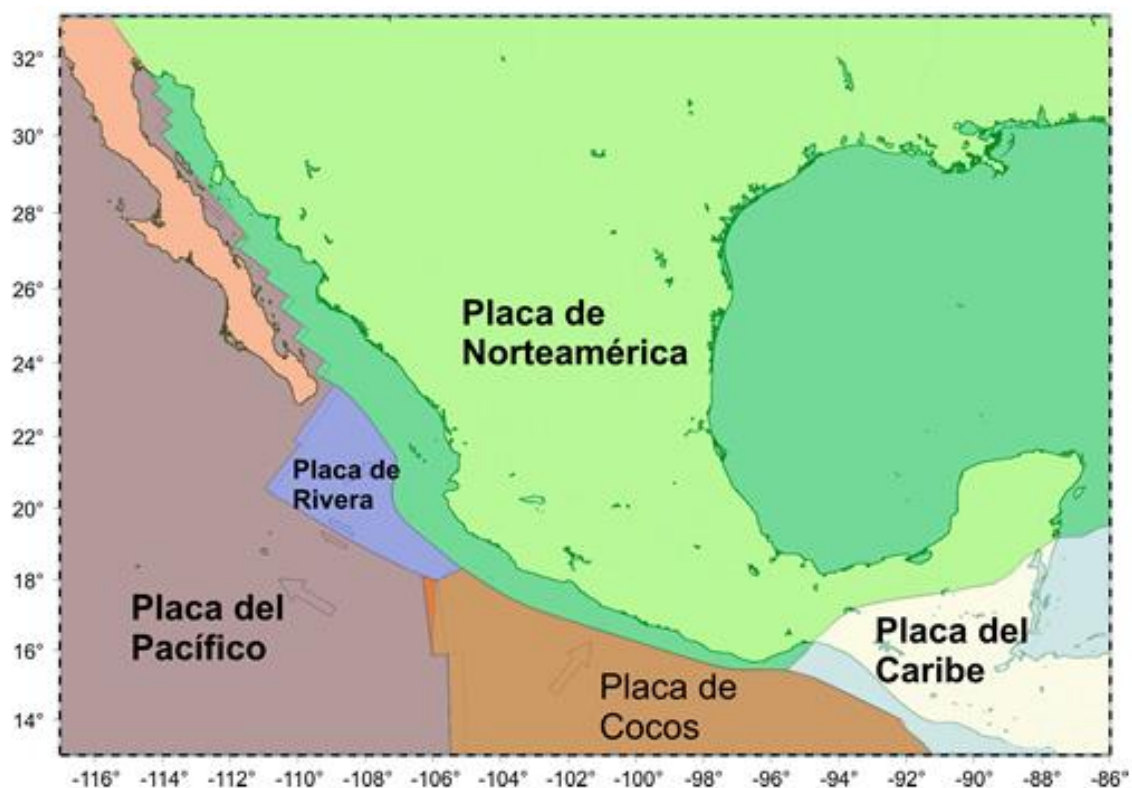


Ilustración 6 Placas tectónicas que interactúan en la República Mexicana (Fuente: Servicio Sismológico Nacional)



## Justificación del trabajo

De acuerdo con el SSN la República Mexicana se divide en 4 zonas sísmicas para fines de estudio; la zona A que es donde no se tienen registros históricos de sismos, ni se han reportado sismos en los últimos 80 años y tampoco se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% debido a la aceleración de la gravedad a causa de temblores; las zonas B y C que son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo y por último, la zona D que es donde se han reportado grandes sismos históricos, pues la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad.<sup>39</sup>



Ilustración 7 Zonas Sísmicas en México. Fuente: <https://mexperiencia.com/mexperiencias/zonas-sismicas-de-mexico/>

<sup>39</sup> <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Sismologia-de-Mexico.html>



Aunque la Ciudad de México se encuentra ubicada en la zona B, debido a las condiciones del subsuelo del Valle de México, cuenta con un tratamiento especial en la que se distinguen tres zonas adicionales de acuerdo con el tipo de suelo, <sup>7</sup> la zona I, se refiere a un suelo firme o de lomas que está localizada en las partes más altas de la cuenca del valle, está formada por suelos de alta resistencia y poco comprensibles, posteriormente se encuentra la zona II o de transición, donde se presentan características intermedias entre la zonas I y III; por último, se encuentra la zona III o de Lago, localizada en las regiones donde antiguamente se encontraban los lago de Texcoco y de Xochimilco, por lo que el tipo de suelo consiste en depósitos lacustres muy blandos y comprensibles con altos contenidos de agua, lo que favorece la amplificación de las ondas sísmicas en la Ciudad de México (ilustración 8).

Adicional a lo anterior México cuenta con una densidad poblacional promedio de 64 hab/km<sup>2</sup> pues de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020, la población total en México es de 126,014,024 habitantes y se cuenta con un territorio nacional de casi dos millones de kilómetros cuadrados. Sin embargo, la extensión territorial de una entidad no tiene nada que ver con su número de habitantes, pues en la Ciudad de México se cuenta con una extensión territorial de 1,494 km<sup>2</sup>, pero la densidad de población es de 6,163 hab/km<sup>2</sup> (ilustración 9).

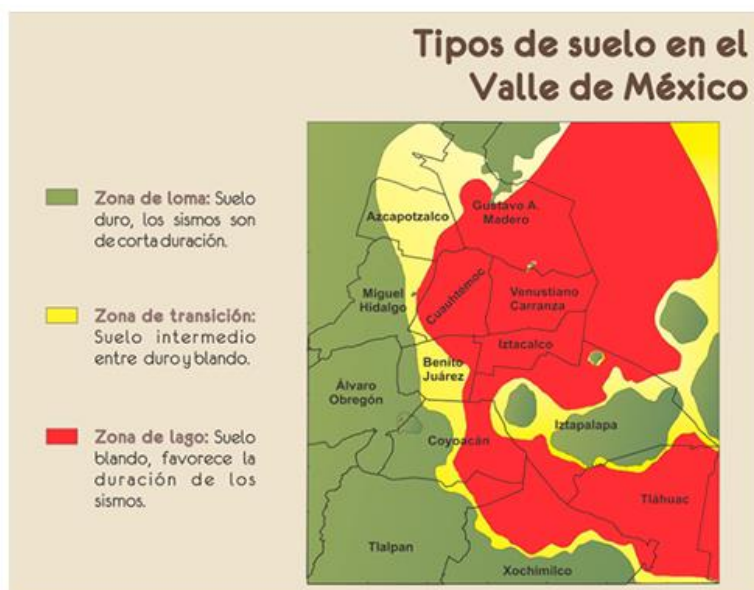


Ilustración 8 Zonificación del Valle de México. Fuente: <https://blogcires.mx/tag/tipos-de-suelo-en-el-distrito-federal-y-zona-metropolitana/>

Analizando todos los datos anteriores e identificando las características del suelo en el que se asienta la Ciudad de México, hacen que sea un lugar de alto riesgo ante la posibilidad de un sismo. Adicional a la vulnerabilidad de su infraestructura y la cantidad de sus habitantes (ilustración 9), representan riesgos que se pueden convertir en desastres para las actividades y el bienestar de la población.

Durante los últimos 100 años en la Ciudad de México se han registrado seis sismos considerados como de gran magnitud o macrosismos (anexo 1). Estos ocurrieron el 10 de febrero de 1928, el 26 de julio de 1937, el 11 de octubre de 1945, el 24 de mayo de 1959, el 28 de agosto de 1973 y el 15 de junio de 1999; mientras que el sismo ocurrido en 1973 ha sido catalogado como el más destructivo, ya que ocasionó más de 500 muertes, 1600 heridos y cuantiosos daños materiales en las poblaciones de Ciudad Serdán, Tehuacán y la capital del estado.<sup>40</sup>

En las últimas décadas, la Ciudad de México ha experimentado dos terremotos de gran intensidad y afectación. El primero de ellos se registró el 19 de septiembre de 1985 a las 7:19 horas, con una intensidad de 8.0 grados en la escala de Richter y con epicentro en las costas de Michoacán, a una profundidad de 18 km.

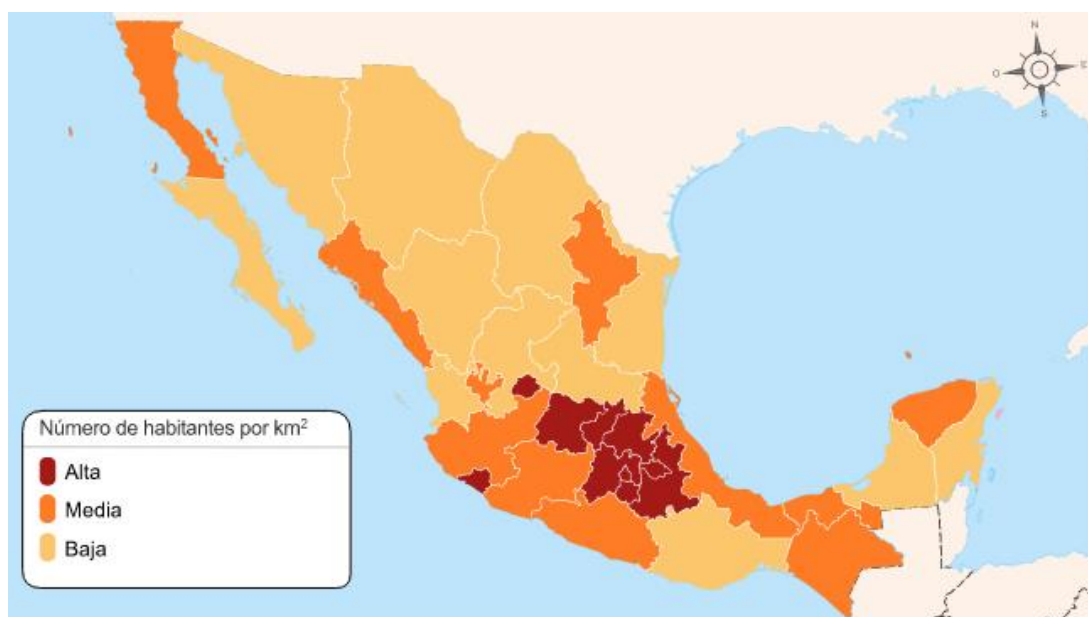


Ilustración 9 Censo de población y vivienda 2020. INEGI

<sup>40</sup> Varela Cortés Eric, Terremoto S2017: la respuesta en salud del Gobierno del Estado de Puebla.

La información preliminar apuntó que la causa del terremoto fue un desplazamiento de la placa de Cocos sobre la norteamericana (Ilustración 10).<sup>41</sup>

Posteriormente el 19 de septiembre del 2017 a las 13:14:40 horas se registró un sismo de magnitud de 7.1 en la escala de Richter, cuyo epicentro tuvo lugar a 12 km al suroeste de Axochiapan, Morelos, entre los estados de Puebla y Morelos, a una profundidad de 57 km, a 120 km de la Ciudad de México fuertemente percibido en el centro del país y con afectaciones mayores en este. De acuerdo con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) este sismo fue ocasionado por una ruptura dentro de la placa oceánica de Cocos (Ilustración 9).<sup>42</sup>



*Ilustración 10 Edificio Nuevo León de Tlatelolco. Fuente BBC Noticias*

Cabe mencionar, que después del terremoto de 1985 y las experiencias obtenidas durante este, en el cual se produjo una gran respuesta social pero escasa participación del gobierno federal y estatal, se generaron lecciones que años más tarde se traducirían en acciones. Se generaron los protocolos de respuesta a terremotos, tanto de la Ciudad de México como de los estados en donde se percibió con intensidad el sismo, estos

---

<sup>41</sup> Rodríguez-Sánchez Diana, Terremotos y salud en México: atención de la emergencia en el Istmo de Tehuantepec.

<sup>42</sup> <http://ciencia.unam.mx/leer/652/-que-ocurrio-el-19-de-septiembre-de-2017-en-mexico->

protocolos fueron activados y se realizaron evaluaciones visuales de daños en la infraestructura<sup>43</sup>, de igual forma derivado de dicho sismo se decretó la creación del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) el 6 de mayo de 1986 con el propósito de realizar acciones coordinadas para proteger a la población de los peligros que se presenten en nuestro territorio, ya sean de origen natural, como los sismos o huracanes, o aquellos originados por la actividad humana que puedan eventualmente terminar en un desastre.<sup>44</sup>



*Ilustración 11 Colapso de edificio durante terremoto de 19 de septiembre del 2017 en la CDMX. Fuente BBC Noticias*

De acuerdo con artículos publicados relacionados con el sismo ocurrido el 19 de septiembre del 2017 en la Ciudad de México, se tuvieron daños que afectaron parte de la infraestructura institucional, en específico, las oficinas centrales de los Servicios de Salud Pública de la Ciudad de México, lo que obligó a adaptar la Institución a los requerimientos de la emergencia e instalar puestos de mando alternos para mantenerse

---

<sup>43</sup> Rodríguez-Sánchez Diana, Terremotos y salud en México: atención de la emergencia en el Istmo de Tehuantepec.

<sup>44</sup> <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/34-aniversario-del-sistema-nacional-de-proteccion-civil>



en funcionamiento y coordinar las actividades dirigidas a la población afectada en las 16 jurisdicciones sanitarias en la CDMX.<sup>45</sup>

De igual forma, en el artículo “Terremotos y salud en México: atención de la emergencia en el Istmo de Tehuantepec” se expresó como parte de su conclusión que es necesaria una planeación detallada con una clara asignación de responsabilidades, que permita la aplicación de procedimientos y que incluya acciones alternativas. También se hace hincapié en la importancia de la respuesta ante una contingencia, la cual debe ser eficaz y oportuna, y se debe de enfocar en la protección de la salud de la población afectada y la limitación de daños, así como en la protección contra riesgos de la salud.<sup>12</sup>

Para el presente trabajo es necesario tomar en cuenta que comúnmente en el sistema de salud en México se encuentra dividido en tres niveles de atención como una forma ordenada y estratificada de organizar los recursos para satisfacer las necesidades de la población se cuenta con el primer, segundo y tercer nivel de atención, a continuación, se describe en qué consisten cada uno de los niveles.<sup>46</sup>

El primer nivel es el más cercano a la población, es decir; el nivel del primer contacto. Está dado, en consecuencia, de la organización de los recursos que permite resolver las necesidades de atención básicas y más frecuentes, que pueden ser resueltas por actividades de promoción de salud, prevención de la enfermedad y por procedimientos de recuperación y rehabilitación. Es la puerta de entrada al sistema de salud; se caracteriza por contar con establecimientos de baja complejidad, como consultorios, policlínicas, centros de salud, etc. En este nivel se resuelven aproximadamente 85% de los problemas prevalentes, además permite una adecuada accesibilidad a la población, pudiendo realizar una atención oportuna y eficaz.<sup>15</sup>

En el segundo nivel de atención se ubican los hospitales y establecimientos donde se prestan servicios relacionados a la atención en medicina interna, pediatría, gineco-obstetricia, cirugía general y psiquiatría. Se estima que entre el primer y el segundo nivel se pueden resolver hasta 95% de problemas de salud de la población; esto quiere decir,

---

<sup>45</sup> Ahued-Ortega A. Terremoto en México: la respuesta en salud del gobierno de la Ciudad de México. *Salud Publica Mex* 2018;60(supl 1):S83-S89. <https://doi.org/10.21149/9327>

<sup>46</sup> [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-423X2011000100003](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-423X2011000100003)

que en este segundo nivel se llegan a resolver hasta un 10% de los problemas de salud que se presentan en la población.<sup>15</sup>

Por último, el tercer nivel de atención se reserva para aquellos problemas que son poco prevalentes, se refiere a la atención de patologías complejas que requieren procedimientos especializados y de alta tecnología. Su ámbito de cobertura debe ser la totalidad de un país, o gran parte de él. En este nivel se resuelven aproximadamente 5% de los problemas de salud que se plantean.<sup>15</sup>

En la Ciudad de México se cuenta con diferentes tipos de unidades de salud; las cuales son, hospitales, clínicas, centros de salud, Unidades de Especialidades Médicas Centro de Atención Primaria en Adicciones (UNEMES CAPA) y, Unidades de Especialidades Médicas Enfermedades Crónicas (UNEMES EC). En la tabla 1 se muestra un condensado de las unidades de salud que se encuentran en la ciudad clasificados por alcaldías.<sup>47</sup>

*Tabla 4 Tipos de Unidades de Salud en la Ciudad de México*

N°	Alcaldía	Hospitales	Clínicas	Centros de Salud	UNEMES EC	UNEMES CAPA
1	Álvaro Obregón	1	0	17	1	1
2	Azcapotzalco	2	0	15	0	2
3	Benito Juárez	1	0	4	0	1
4	Coyoacán	1	1	12	0	2
5	Cuajimalpa	0	0	11	0	1
6	Cuauhtémoc	2	5	5	0	2
7	Gustavo A. Madero	6	0	29	0	4
8	Iztacalco	1	1	5	0	1
9	Iztapalapa	4	5	25	0	5
10	Magdalena Contreras	1	0	9	1	1
11	Miguel Hidalgo	3	2	5	0	1
12	Milpa Alta	1	0	11	0	1
13	Tláhuac	2	1	12	0	2
14	Tlalpan	2	0	19	0	2
15	Venustiano Carranza	3	1	13	0	2
16	Xochimilco	1	1	13	0	2
	Total	31	17	205	2	30

De igual manera estas unidades de salud ya mencionadas han sido clasificadas por la Secretaría de Salud de la CDMX por unidades de atención de primero, segundo y tercer nivel. En la siguiente tabla se muestra un condensado de las unidades de salud por nivel agrupadas por alcaldía. Podemos observar que en la Ciudad de México se cuenta con

<sup>47</sup> <https://www.salud.cdmx.gob.mx/unidades/unemes-capaec>

99 unidades médicas de primer nivel, mientras que solo se tienen 46 unidades de segundo nivel y, por último, se cuentan con 59 unidades médicas de tercer nivel.

Tabla 5 Unidad médica por nivel en la Ciudad de México

N°	Alcaldía	Primer Nivel	Segundo Nivel	Tercer Nivel
1	Álvaro Obregón	8	2	5
2	Azcapotzalco	9	3	2
3	Benito Juárez	2	3	2
4	Coyoacán	5	3	4
5	Cuajimalpa	8	1	2
6	Cuauhtémoc	1	0	5
7	Gustavo A. Madero	18	6	5
8	Iztacalco	0	1	4
9	Iztapalapa	10	6	6
10	Magdalena Contreras	6	1	2
11	Miguel Hidalgo	0	0	5
12	Milpa Alta	6	3	2
13	Tláhuac	3	7	2
14	Tlalpan	12	2	6
15	Venustiano Carranza	5	5	4
16	Xochimilco	6	3	3
	Total	99	46	59

El Gobierno de México junto con la Secretaría de Salud han realizado esta clasificación hospitalaria, con ayuda de una evaluación que se realiza a todos los hospitales de la CDMX, la evaluación consiste en dos aspectos; el primero es la capacidad de respuesta que tienen las unidades de salud, este se refiere a la posibilidad del establecimiento de responder organizada, oportuna y eficientemente en caso de un evento en el que se produzca un saldo masivo de víctimas, por lo que se toma en cuenta los recursos físicos, materiales y humanos con los que cuenta el hospital; el segundo aspecto que se considera es el índice de seguridad hospitalaria, el cual hace referencia a la probabilidad de que un establecimiento continúe funcionando después de un evento que pueda afectar la estructura, y por lo tanto la seguridad de la vida de sus ocupantes.<sup>48</sup>

<sup>48</sup> <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/clasificacion-hospitalaria-evaluacion-hospitalaria>

A continuación, se muestra una tabla en donde se indica el rango del puntaje requerido para entrar en cada una de las clasificaciones que puede ser de alta, mediana y baja complejidad.

Tabla 6 Clasificación Hospitalaria. Fuente Secretaría de Salud

Puntuación	Clasificación
100 a 80 puntos	Alta complejidad o Máxima Especialización
79 a 60 puntos	Mediana Complejidad o Nivel Intermedio
59 a 50 puntos	Baja Complejidad o Monoespecialidad

De igual forma, sector salud en México con el objetivo de optimizar los recursos de los establecimientos en la atención de víctimas y que estas se atiendan en el lugar adecuado, se estableció la relación entre la clasificación mencionada anteriormente (tabla 4) y el sistema de *Triage*, que es la clasificación del tipo de urgencia en la que se encuentra el paciente, que en este caso se manejan tres niveles donde el paciente puede presentarse grave que requiere atención inmediata, grave que no requiere atención inmediata y leve que no requiere hospitalización.

Tabla 7 Clasificación hospitalaria por tipo de lesión. Fuente Secretaría de Salud

Clasificación Hospitalaria	Clasificación del paciente	Tipo de Lesiones
Alta complejidad o Máxima Especialización	Rojo	Graves, requieren atención inmediata
Mediana Complejidad o Nivel Intermedio	Amarillo	Pueden ser graves pero no requieren atención inmediata
Baja Complejidad o Monoespecialidad	Verde	Leves que no requieren hospitalización

Por otro lado, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y el censo realizado del 12 al 27 de marzo del 2020, en la Ciudad de México residen alrededor de 9,209,944 personas en 2,756,319 viviendas particulares, lo que implicó un aumento de residentes de 358,864 con una tasa de crecimiento de 0.4% con respecto al año 2010, cabe mencionar que el ritmo de crecimiento de la población capitalina ha ido descendiendo durante las últimas décadas cómo es posible observar en la gráfica 1.<sup>49</sup>

<sup>49</sup>[https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ResultCenso2020\\_CdMx.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ResultCenso2020_CdMx.pdf)



## POBLACIÓN TOTAL Y TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL, 1895-2020

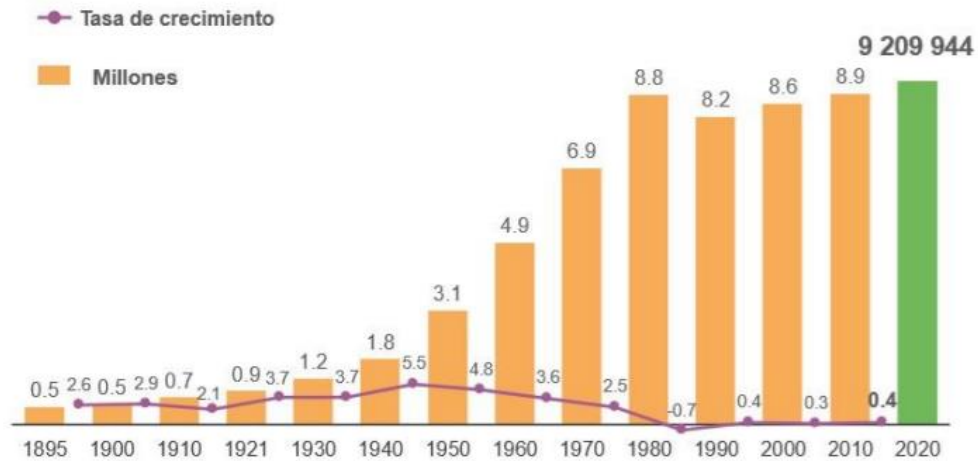


Gráfico 1 Población total y tasa de crecimiento promedio anual de los años 1895-2020. Fuente: INEGI

De igual forma el Censo 2020 de la pirámide poblacional muestra que la proporción de personas de 0 a 14 años ha disminuido y se ha incrementado la proporción de personas de 25 años y más, así como también las personas de 65 años y más. Por lo que, en los últimos 10 años, la población de menos de 15 años refleja una reducción del 4.4%, mientras las personas con edad laboral de 15 a 64 años han incrementado en 1.3% y la población en edad avanzada refleja un incremento del 3.2 por ciento (gráfica 2).<sup>18</sup>

## ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN 2000, 2010 Y 2020

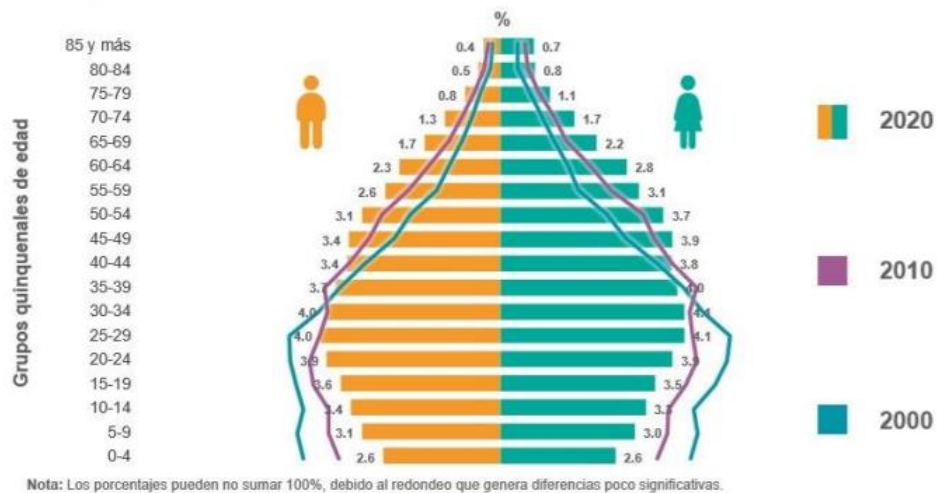


Gráfico 2 Estructura de la población 2000, 2010 y 2020. Fuente: INEGI

Cabe mencionar que, de acuerdo con la información captada por el INEGI, se identificó que en la Ciudad de México hay 1,703,827 personas que tienen alguna discapacidad, limitación para realizar actividades en su vida diaria o presentan algún problema o condición mental, de las cuales el 55.6% son mujeres y el 44.4% son hombres. Esta cifra representa el 18.5% de la población total capitalina.

La Ciudad de México en el año 2020 contaba con una población por demarcación territorial como se muestra en la gráfica 3, donde se puede visualizar que Iztapalapa y Gustavo A. Madero cuentan con más de un millón de habitantes, mientras las alcaldías con menor población son Milpa Alta, seguido de Cuajimalpa de Morelos y por último La Magdalena Contreras con menos de 300 mil habitantes.

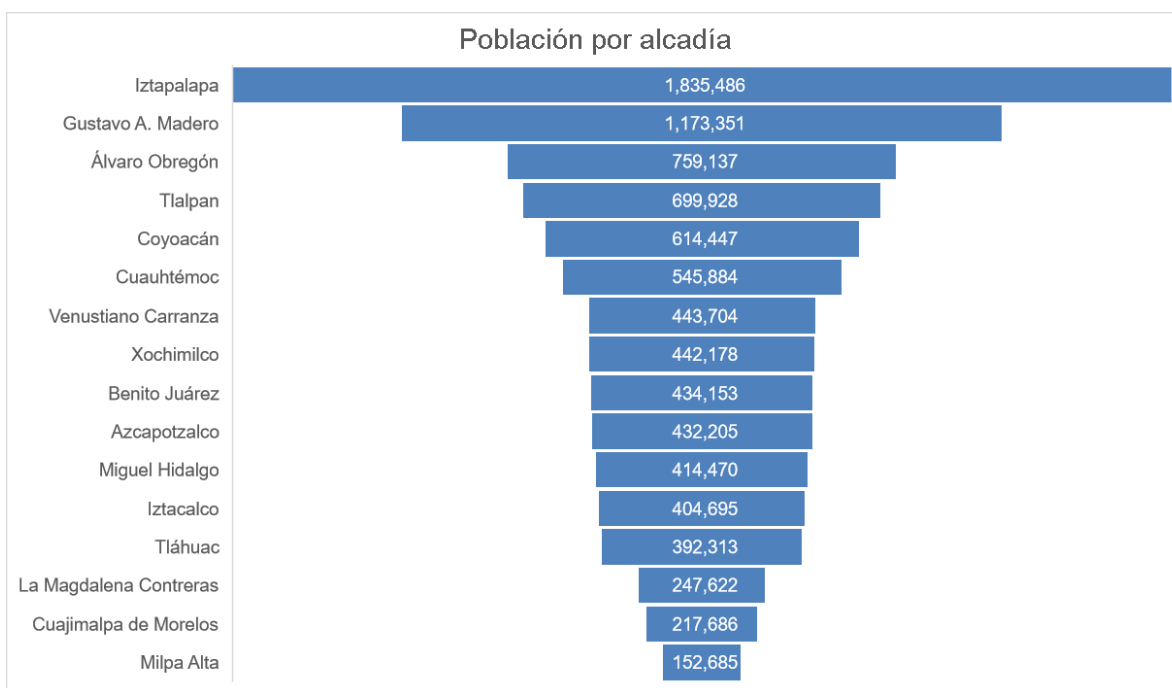


Gráfico 3 Población por alcaldías. Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el informe publicado por la Secretaría de Desarrollo Económico de la Ciudad de México en conjunto con el Gobierno de la Ciudad de México llamado “Censo Población y Vivienda 2020” publicó la densidad poblacional respecto a cada alcaldía; pero de forma general se tiene que la densidad poblacional en la Ciudad de México es de 6,163.3 habitantes por kilómetro cuadrado, en comparación con la media nacional

que es de 64.3 km/hab., se cuenta con una diferencia de 6,099 habitantes por kilómetro cuadrado.

Contrastando la información anterior con la densidad poblacional en la Ciudad de México, las tres alcaldías con mayor densidad poblacional son Iztacalco, Iztapalapa y Cuauhtémoc; mientras que la alcaldía Milpa Alta cuenta con la menor densidad de 379.8 habitantes por kilómetro cuadrado.

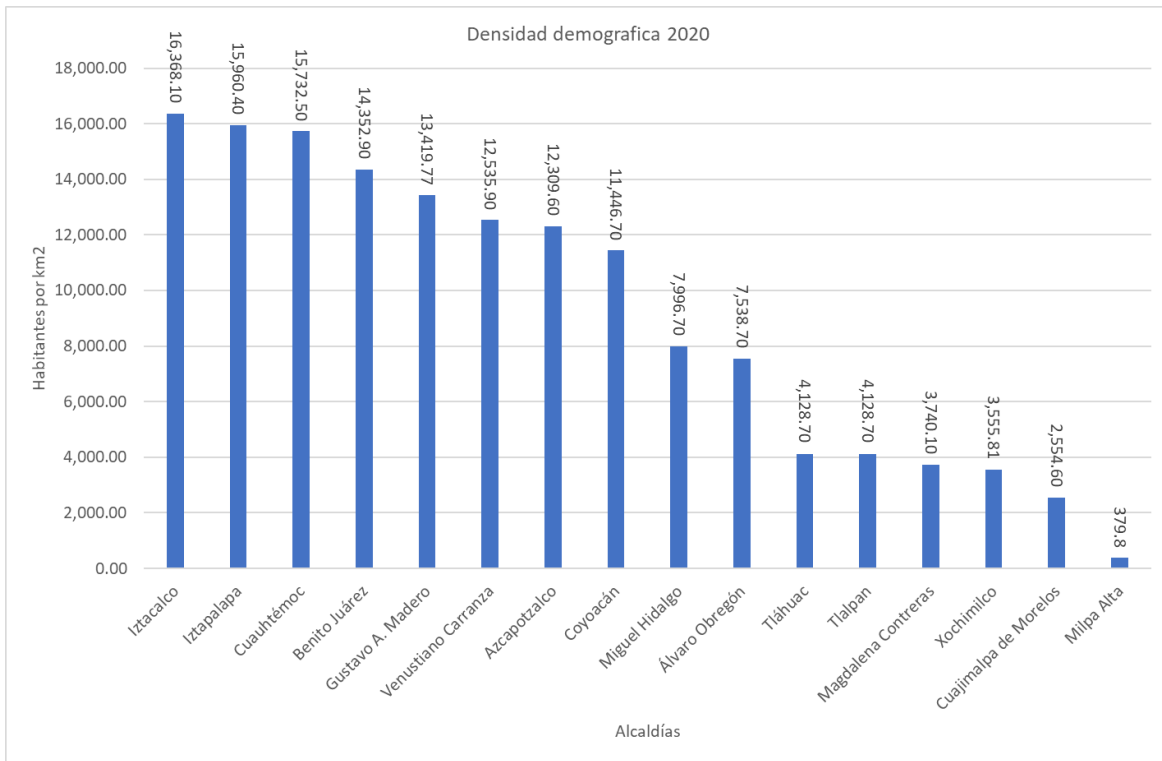


Gráfico 4 Densidad demográfica por alcaldía de la CDMX. Fuente: Elaboración propia

Adicional a lo anterior, se cuenta con la información por parte del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) el cual es una institución descentralizada la cual integra y actualiza la ocurrencia de fenómenos de origen natural que afectan al país, por lo que lleva a cabo el monitoreo permanente de sismos, ciclones tropicales, y de los volcanes de Colima y Popocatepetl.<sup>50</sup>

Además; con ayuda de la información publicada por el CENAPRED, el Laboratorio de Observación de la Tierra (LANOT) y la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica

<sup>50</sup> <http://www.atlasmacionalderiesgos.gob.mx/>

(NOAA), le ha sido posible realizar el Atlas Nacional de Riesgos, el cual es un sistema que permite la visualización de los riesgos que se tienen en el país de manera dinámica en un solo tablero.

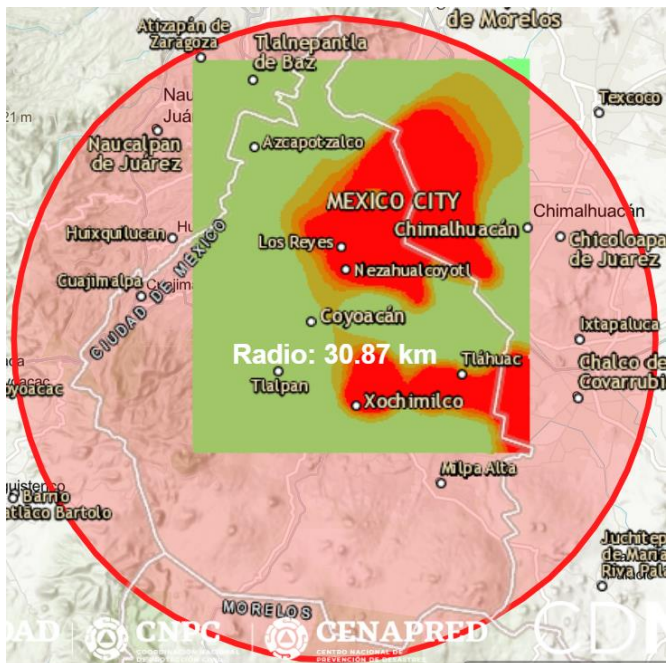


Ilustración 12 Recepción de movimiento sísmico en la CDMX.  
Fuente: Atlas de riesgos

Por lo que, con ayuda del atlas de riesgos se identificó cuáles han sido las alcaldías con mayor recepción del movimiento telúrico en los últimos 10 años, en donde destacan Venustiano Carranza, Iztacalco y Nezahualcóyotl, como lo indica el color rojo en la siguiente imagen del mapa de riesgos (ilustración 12).

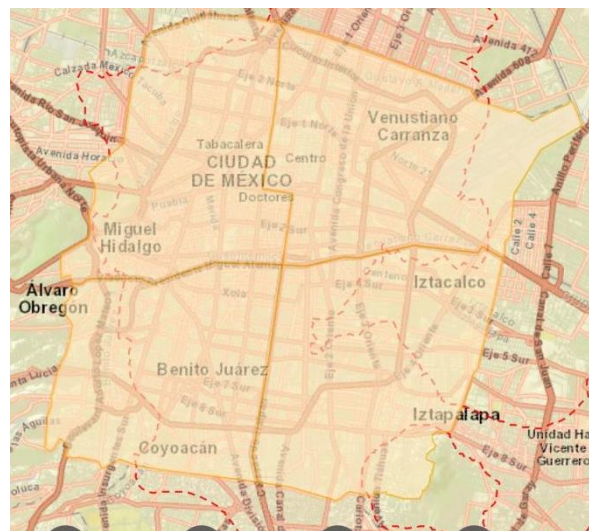


Ilustración 13 Zonas de mayor afectación sismo 1985 y 2017. Fuente: Atlas de riesgos

En la ilustración 12 se pueden observar las alcaldías más afectadas durante el sismo del 19 de septiembre de 1985 que son aquellas que están dentro de la línea roja punteada; mientras que las alcaldías más afectadas en el sismo del 19 de septiembre pero del 2017, son aquellas que se encuentran dentro del área sombreada en color amarillo, lo que quiere decir que las alcaldías que se vieron realmente golpeadas por ambos sismos fueron, Venustiano Carranza, Cuauhtémoc, Benito Juárez, Miguel Hidalgo, parte de Iztacalco y Coyoacán.

Así que considerando todos los datos anteriores se ha decidido realizar este estudio centrándonos en la alcaldía de Iztacalco, dado que es la alcaldía con mayor densidad poblacional, además; su tipo de suelo es blando y eso favorece la duración del sismo, por lo que el peligro está clasificado como muy alto (ilustración 13).

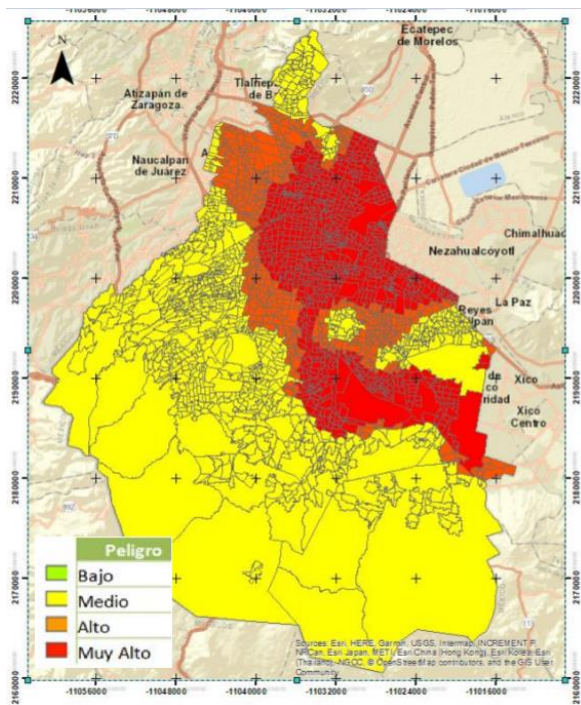


Ilustración 14 Mapa Zonificación Geotécnica de la Ciudad de México. Fuente: SGIRPC

Debido a estos grandes factores (número de hospitales, población y densidad demográfica) es notoria la importancia que tiene el saber las acciones que se deben de realizar en la alcaldía Iztacalco al momento de algún sismo dentro de un hospital.

En la tabla 8 se muestra un condensado de información, en la cual se puede apreciar con mayor claridad los aspectos que se tomaron en cuenta para la elección de la alcaldía, ya que dicha tabla contiene la población, densidad poblacional, el número de hospitales por nivel y total, que cabe mencionar Iztacalco es la alcaldía con el menor número de hospitales, ya que no

cuenta con ninguno de primer nivel.

Tabla 8 Condensado de información de población, hospitales y alcaldías. Fuente: Elaboración propia

Clave de la demarcación territorial	Demarcación territorial	Población Total 2020	Densidad Poblacional 2020 (habitantes por Km2)	Hospital Primer Nivel	Hospital Segundo Nivel	Hospital Tercer Nivel	Total de hospitales
010	Álvaro Obregón	759,137	7,538.70	8	2	5	15
002	Azcapotzalco	432,205	12,309.60	9	3	2	14
014	Benito Juárez	434,153	14,352.90	2	3	2	7
003	Coyoacán	614,447	11,446.70	5	3	4	12
004	Cuajimalpa de Morelos	217,686	2,554.60	8	1	2	11
015	Cuauhtémoc	545,884	15,732.50	1	0	5	6
005	Gustavo A. Madero	1,173,351	13,419.77	18	6	5	29
006	Iztacalco	404,695	16,368.10	0	1	4	5
007	Iztapalapa	1,835,486	15,960.40	10	6	6	22
008	La Magdalena Contreras	247,622	3,740.10	6	1	2	9
016	Miguel Hidalgo	414,470	7,996.70	0	0	5	5
009	Milpa Alta	152,685	379.8	6	3	2	11
011	Tláhuac	392,313	4,128.70	3	7	2	12
012	Tlalpan	699,928	4,128.70	12	2	6	20
017	Venustiano Carranza	443,704	12,535.90	5	5	4	14
013	Xochimilco	442,178	3,555.81	6	3	3	12



De acuerdo con lo mencionado anteriormente; este estudio hará uso de tres etapas para el manejo de desastres que son la preparación, la respuesta y la recuperación; también conocidas como antes, durante y después de un desastre, en los siguientes párrafos se explicará cada una de estas etapas para tener un mejor contexto.

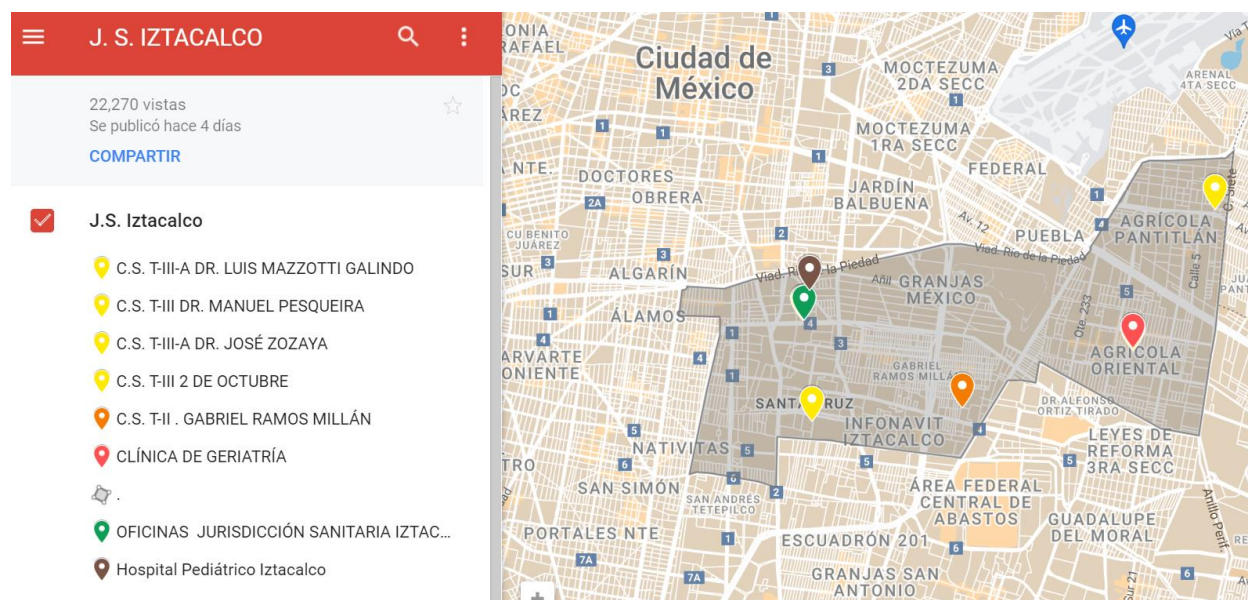


Ilustración 15 Entidades públicas de Salud en Iztacalco  
[https://sersalud.cdmx.gob.mx/sspcdmx/unidades\\_medicas.php?op\\_alcaldia=Iztacalco](https://sersalud.cdmx.gob.mx/sspcdmx/unidades_medicas.php?op_alcaldia=Iztacalco)

La etapa de preparación se desarrolla previa y anticipadamente a la ocurrencia de los desastres. De igual forma esta hace referencia a las estrategias desarrolladas que permitan atender y responder a las emergencias de forma exitosa<sup>51</sup>, normalmente esta fase suele incluir todos los procesos desarrollados por las comunidades, gobiernos locales y otras organizaciones para reducir o neutralizar el impacto generado por los desastres<sup>52</sup>; es decir, en general, durante la preparación se diseñan los planes de acción y de respuesta a partir de la consideración de distintos escenarios posibles analizados<sup>53</sup>.

<sup>51</sup> Cantillo, V. y Cotes, N. (2019). Including deprivation costs in facility location models for humanitarian relief logistics. Elsevier (pp. 89-100). Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.seps.2018.03.002>

<sup>52</sup> Marcinkowski, J.M. (2017). Japanese and American Approach to Humanitarian Logistics in Natural Disasters' Prevention. *Logforum*, 13 (2), pp. 171-182. DOI: 10.17270/J.LOG.2017.2.5. [ [Links](#) ]

<sup>53</sup> Kumar, S., & Havey, T. (2013). Before and after disaster strikes: A relief supply chain decision support framework. *International Journal of Production Economics*, 145(2), 613-629.

Por otro lado, la fase de respuesta comienza inmediatamente después de que el desastre ha sucedido, y generalmente se llevan a cabo las siguientes actividades: búsqueda y rescate de personas sobrevivientes, la obtención de información relacionada con el estado actual de la zona impactada, y el establecimiento de rutas de evacuación de heridos y distribución de la ayuda humanitaria en la zona de desastre<sup>54</sup>. Por lo que, de acuerdo con la literatura, las primeras 72 horas posteriores al siniestro son críticas para lograr ayudar a aquellos afectados dentro del área de desastre<sup>55</sup>, pues se dice que el principal desafío de la respuesta es localizar, coordinar y manejar los recursos disponibles para tener una atención efectiva de la emergencia.

Por último, la tercera fase, conocida también como de rehabilitación o reconstrucción<sup>56</sup>, incluye las acciones que se van a tomar a largo plazo que permitan a las comunidades afectadas, estabilizarse y regresar a su estado de normalidad. Sin embargo, debido principalmente a que gran parte de los recursos se destinan a los procesos de atención y respuesta, la etapa de recuperación resulta a menudo descuidada por las partes responsables. Lo anterior ocurre con mayor frecuencia en el caso de los desastres de gran impacto y escala, ya que los efectos negativos de largo plazo son exacerbados en las regiones afectadas.<sup>57</sup>

Retomando la utilidad de la economía conductual, esta afirma que los agentes tienen limitaciones en sus procesos cognitivos, les falta experiencia para analizar racionalmente grandes volúmenes de información y discriminarla, que toman decisiones con impulsos emocionales de forma sistemática, presa de sesgos en cuanto a las probabilidades, y están en condiciones de sacrificar su interés personal para satisfacer algunas preferencias sociales (Kahneman y Tversky, 2000; González-Roz, et al., 2020).

---

<sup>54</sup> J. Holguín-Veras, I. Sánchez-Díaz, y M. Browne, "Sustainable urban freight systems and freight demand management", *Transportation Research Procedia*, vol. 12, pp. 40-52, 2016.

<sup>55</sup> Guo, A., Liu, Z., Li, S., & Li, H. (2017). Seismic performance assessment of highway bridge networks considering post-disaster traffic demand of a transportation system in emergency conditions. *Structure and Infrastructure Engineering*, 13(12), 1523-1537.

<sup>56</sup> Kovács, G., & Spens, K. M. (2011). Trends and developments in humanitarian organization—a gap analysis. *International journal of physical distribution & logistics management*, 41(1), 32-45.

<sup>57</sup> <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/80604/1053788660.2021.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.

Dentro de las investigaciones de economía conductual, aparecen tres situaciones que conducen a la falta de racionalidad de los juicios y decisiones humanas que afectan las decisiones individuales (Esguerra, 2015; Kahneman, 2017; Sunstein y Thaler, 2017; Thaler, 2018):

- 1) Preferencias sociales
- 2) Racionalidad limitada
- 3) Falta de autocontrol

Dos elementos distintivos se destacan en este paradigma. Por un lado, Kahneman (2017) clasifica las decisiones según el ritmo del pensamiento. El primer mecanismo permite la toma de decisiones obteniendo buenos resultados, aunque es propenso a cometer errores sistemáticos y predecibles, puede conducir a resultados no óptimos. Mientras que el segundo, se encuentra altamente influenciado por sesgos propios de la naturaleza del pensamiento humano, es más difícil de mantener los recursos psicológicos necesarios para que funcione por lapsos prolongados de tiempo (Macías, Sánchez y Zerón, 2019).

Dentro de los elementos más significativos aportados por los investigadores de la economía conductual y que influyen sobre las decisiones, según Kahneman (2017), se encuentran las preferencias sociales, la heurística de la disponibilidad, de la representatividad, la heurística de anclaje y ajuste, así como las preferencias de riesgo.

Los sesgos, son un elemento importante en la teoría de la economía conductual. Estos influyen en las decisiones, generando brechas entre el pensamiento racional y el real. Los sesgos explican el por qué las personas actúan contrariamente a los beneficios frente a los problemas de salud y bienestar humano. Son concebidas como desviaciones sistemáticas del comportamiento racional (Kahneman, 2017; Sunstein y Thaler, 2017). Dentro de los sesgos más extendidos se encuentran (Kahneman, 2017):

1. Relacionados con las preferencias sociales:

- d. Sesgo del *Status Quo*: Tendencia humana de mantener el estado actual de las cosas. Se toma como referencia el estado actual y cualquier cambio es tomado como una pérdida.



- e. Sobrecarga cognitiva: Es la cantidad de esfuerzo mental y de memoria utilizados en un segmento de tiempo dado. La sobrecarga ocurre cuando el volumen de información ofrecido excede la capacidad que tiene la persona para procesarla.
- f. Normas Sociales: Son las normas no explícitas que rigen la conducta dentro de una comunidad. Se hace una distinción entre normas descriptivas y prescriptivas.

## 2. Relacionados con la racionalidad limitada:

- f. Optimismo y exceso de confianza: A pesar de conocer los riesgos las personas se consideran exentos de los efectos negativos.
- g. Aversión a la pérdida y a desperdiciar oportunidades: Las decisiones humanas se encuentran más afectadas ante la sensación de pérdida que ante la oportunidad de generar ganancias.
- h. Encuadre: Por lo general las personas toman decisiones diferentes dependiendo de la manera con que se le describan o encuadren las alternativas.
- i. Anclaje: Cuando se toma una decisión que involucra una gama de opciones, los individuos tienen a tomar un punto de referencia que consideran normal.
- j. Heurística del afecto: Las decisiones están influenciadas por el afecto y las emociones; la información es más efectiva si se dota de un contenido emocional

## 3. Relacionados con la fuerza de voluntad limitada:

- d. Preferencias inconsistentes con el tiempo: Sobrevaloración del presente en detrimento del futuro.
- e. Agotamiento del ego y fatiga al tomar decisiones: Imposibilidad de mantener la atención sobre las situaciones por espacios prolongados de tiempo.
- f. Sesgo del egoísmo limitado: Explica que las personas se comportarían diferente si pudieran tomar las decisiones aislados o en privado.

Es importante tomar en cuenta que los sistemas de salud no estarán preparados para hacer frente a estas rápidas transformaciones, quizás la velocidad con que se presenten los problemas de salud vuelva a desbordarlos, sobre todo en los países pobres, lo que se necesitará no serán camas de cuidados intensivos ni oxígeno, sino otros elementos. La respuesta actual del sistema de salud pudiera no servir de mucho para las futuras

complicaciones y padecimientos de los casos de ansiedad y traumas psicológicos que se tienen después de un sismo, confinados y distanciados sociales. Se necesita que las personas tomen conciencia real de la situación, sin generar pánico y actúen consecuentemente a partir de las normas que dictaminen las instituciones de gobierno (Luna-Nemecio, 2020).

De igual forma es importante denotar que las personas no actúan sistemáticamente de manera racional ni movidos por el beneficio propio. Múltiples sesgos se presentan en el comportamiento cotidiano, los que se acentúan frente a condiciones de incertidumbre, estrés y fatiga.

El tener conocimiento del comportamiento humano que existe ante una situación de riesgo y una situación cotidiana nos ayuda a utilizar estos y los *nudges* (economía conductual) para lograr cambiar la conducta humana, a través de la arquitectura de las decisiones.<sup>58</sup>

---

<sup>58</sup> Bibliografía: Pérez, A., y Rodríguez, A. (2020). Economía conductual y COVID-19: Una interpretación social de la realidad. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI (4), 507-514 (<https://produccioncientificaluz.org/index.php/racs/article/view/34646/36551>)

## Capítulo 3. Metodología

De acuerdo con el objetivo planteado para el presente trabajo “Proponer un plan de acción a los hospitales de primer nivel en la Ciudad de México en el área de urgencias para la mejora del manejo del paciente, antes, durante y después de la situación de desastre por sismo a través de la economía conductual. De manera que esclarezca el procedimiento que debe seguir el personal táctico y operativo hospitalario; así como el personal estratégico a nivel gobierno ante una situación de sismo. Realizando una extensa investigación de los trabajos ya existentes, recabando la información adecuada y adaptándola al sistema de salud de la CDMX”.

Los principios rectores para la generación del plan de acción son los siguientes tres puntos:

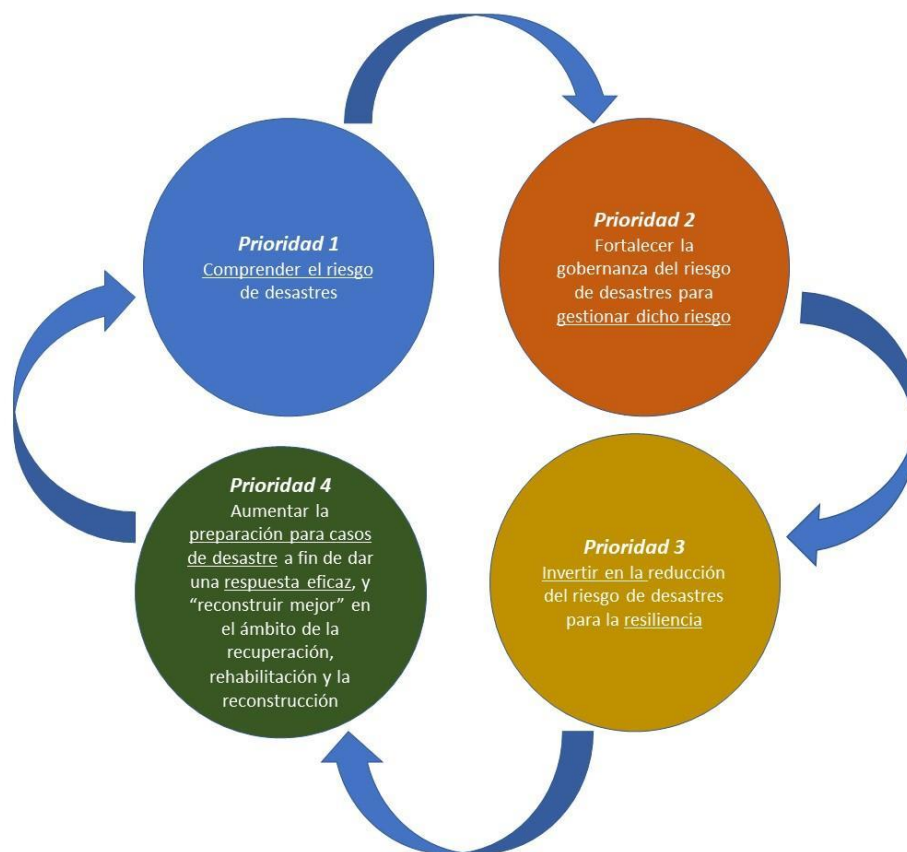


Ilustración 16 Prioridades Marco de Sendai. Fuente: Elaboración propia

1. Marco de Sendai
2. Planificación estratégica, táctica y operativa
3. Etapas del desastre

El primer punto hace hincapié en los objetivos generales que se deben seguir, pues todos los estados deben adoptar medidas específicas en todos los sectores, en los planos local, nacional, regional y hasta mundial, con respecto a las siguientes cuatro prioridades.<sup>59</sup>

El segundo punto hace referencia a el paso previo a la ejecución y control de la tarea a realizar, supone establecer y valorar las actuaciones necesarias para alcanzar los objetivos fijados. Requiere anticipar las decisiones que se deben adoptar tratando de optimizar los recursos necesarios.

La planificación debe dar respuesta a la pregunta de cómo ajustar las capacidades del sistema a la demanda. En general, la demanda no se ajustará exactamente a la capacidad, ya que es habitual que se tengan periodos con exceso de capacidad (más recursos que los estrictamente necesarios) y otros periodos con falta de recursos (capacidad inferior a la demanda). La planificación debe tratar de encontrar la manera más económica de igualar la capacidad a la demanda.

El proceso de planificación y control se realiza en tres niveles, que recogen los objetivos estratégicos, tácticos y operativos del sistema productivo:

- A. Planificación estratégica: establece los objetivos, las estrategias, las políticas globales y el plan de acción a largo plazo. Se caracteriza por:
  - a. Ser una planificación a largo plazo (habitualmente de tres a cinco años).
  - b. Ser desarrollada por los altos mandos.
  - c. Ocuparse de problemas poco estructurados, de gran amplitud, de las decisiones estratégicas.
  - d. Concretarse en el denominado plan estratégico con el acuerdo de las diferentes áreas para alcanzar los objetivos globales.

---

<sup>59</sup> Marco de Sendai para la reducción del riesgo 2015-2030

B. Planificación táctica: concreta los planes estratégicos y los objetivos globales en objetivos específicos y planes a medio plazo. Por lo tanto:

- a. Su función principal es conectar la planificación estratégica y la operativa (que es el siguiente nivel de planificación).
- b. A partir de la calidad de servicio que se quiere dar para satisfacer la demanda, el inventario existente, la disponibilidad de equipos y la mano de obra, se trata de hacer cumplir el plan estratégico al menor costo posible.
- c. Se diseña para un horizonte temporal de entre tres y dieciocho meses (medio plazo) y seguimientos periodos mensuales.
- d. Se planifica en familias de servicios.
- e. Se concreta en los denominados plan agregado de atención (¿Qué servicios y en qué cantidades se quieren ofrecer?) y plan agregado de capacidad (¿Cuál es la capacidad de atención y de qué personal, equipos y material/consumibles se dispone?)

C. Planificación operativa: concreta los planes estratégicos y los objetivos globales del sistema, son objetivos y planes a corto plazo para las diferentes áreas funcionales del sistema. Así, en este nivel:

- a. Se elabora el denominado programa maestro de atención, que debe ser estable para garantizar la atención y flexible para responder a posibles cambios de la demanda (sobre todo en el área de urgencias debido a la posibilidad de atención de un desastre)
- b. El horizonte de planificación suele ser de varias semanas
- c. Las familias de servicios se descomponen en servicios concretos.

Una vez detallados los niveles de planificación y establecidos los diferentes planes, la programación de servicios es la programación detallada con cantidades y tiempos de las componentes que integran los diferentes servicios; así como la planificación detallada de capacidad requerida. Todo esto se concreta en el plan de trabajo. <sup>60</sup>

---

<sup>60</sup> Carballosa, A. N., Tarrés, L. G., & Sánchez, X. B. (2015). Dirección de operaciones: decisiones tácticas y estratégicas. Editorial UOC.

Finalmente, el tercer punto implica las etapas de los desastres, las cuales se pueden dividir en medidas previas al evento, acciones durante e inmediatamente posteriores a él. En orden cronológico, estas medidas son<sup>61</sup>:

A. Medidas previas al evento, que consiste en:

a. Mitigación de amenaza:

- Recopilación y análisis de datos
- Reducción de vulnerabilidad

b. Preparación para evento:

- Predicción
- Preparación para emergencias (incluyendo monitoreo, alerta y evacuación)
- Educación y capacitación

B. Medidas durante y después de la ocurrencia de un desastre natural:

- a. Rescate
- b. Asistencia

C. Medidas posteriores al desastre:

- a. Rehabilitación
- b. Reconstrucción



Ilustración 17 Etapas del desastre. Elaboración propia

<sup>61</sup> <http://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea57s/ch008.htm>

Por lo que considerando lo anterior, se identificaron las siguientes posibles combinaciones del sistema con los siguientes tipos de actores:

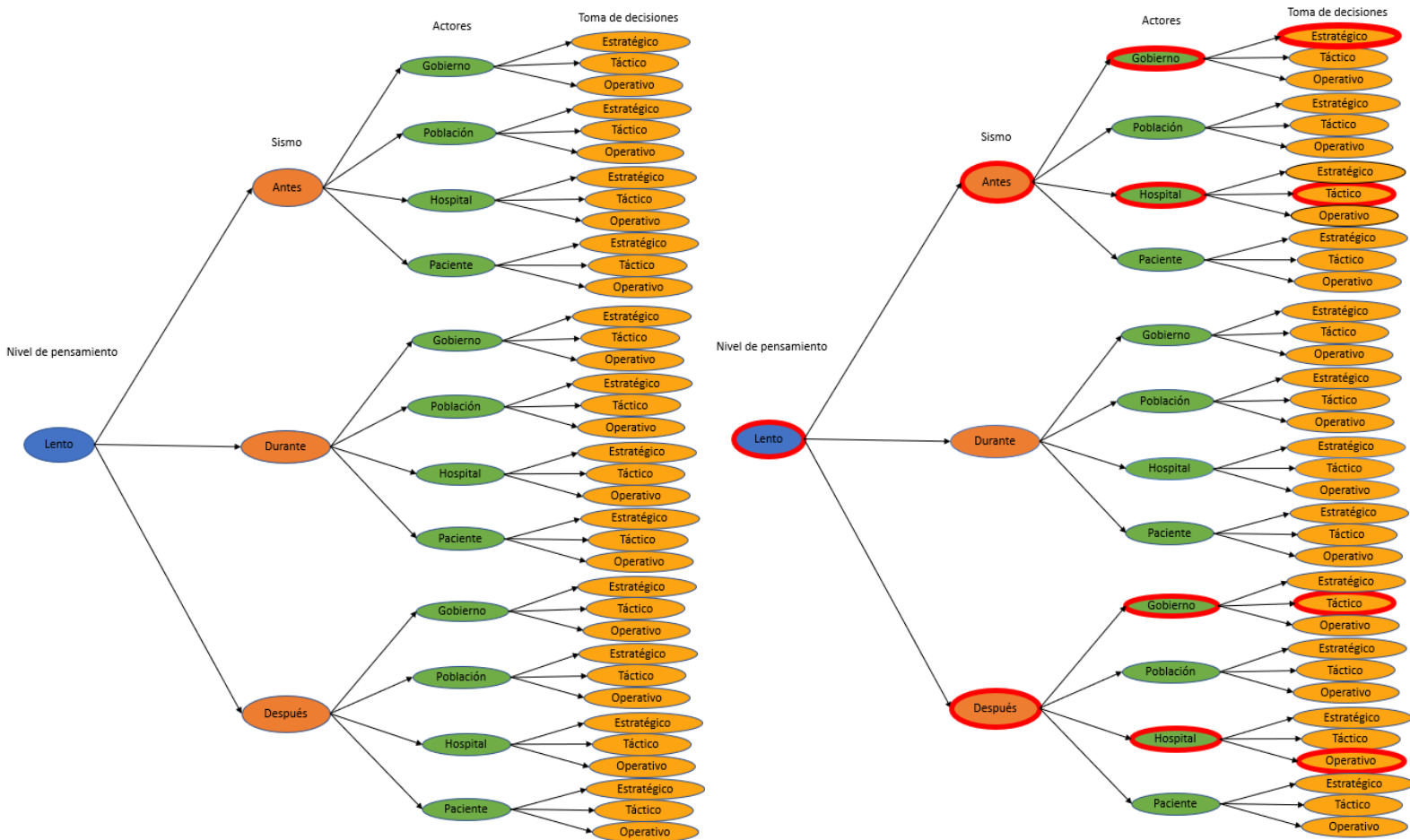


Ilustración 18 Combinaciones posibles del sistema dentro del pensamiento lento ante una situación de sismo. Elaboración: Propia.

Tabla 9 Combinaciones seleccionadas dentro del pensamiento lento. Elaboración: Propia.

Pensamiento Lento		
<b>Antes de un sismo</b>	Gobierno	Estratégico
	Hospital	Operativo
<b>Después de un sismo</b>	Gobierno	Táctico
	Hospital	Operativo

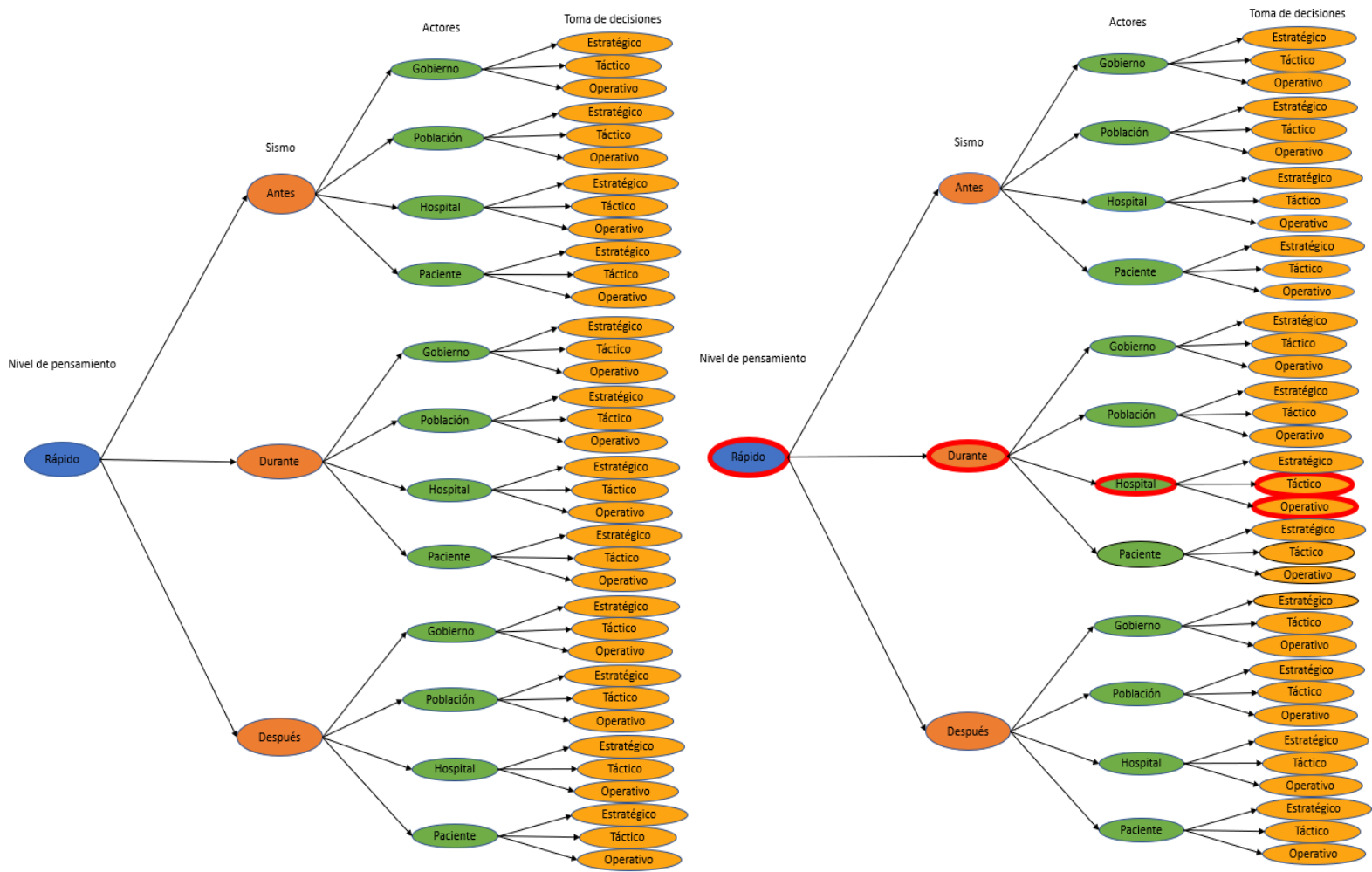


Ilustración 19 Combinaciones posibles del sistema dentro del pensamiento rápido ante una situación de sismo. Elaboración: Propia.

Tabla 10 Combinaciones seleccionadas dentro del pensamiento rápido. Elaboración: Propia.

Pensamiento Rápido		
Durante un sismo	Hospital	Táctico
		Operativa



## Capítulo 4. Aplicación de la metodología

En los siguientes párrafos se realizará un desglose de las estrategias propuestas de acuerdo con el pensamiento rápido y lento, considerando a los actores y a los tipos de decisiones anteriormente identificadas.

Tabla 11 Combinaciones seleccionadas dentro del pensamiento lento. Elaboración: Propia.

<b>Pensamiento Lento</b>		
<b>Antes de un sismo</b>	Gobierno	Estratégico
	Hospital	Operativo
<b>Después de un sismo</b>	Gobierno	Táctico
	Hospital	Operativo

### Pensamiento Lento Antes de un sismo en el Gobierno a nivel estratégico

De acuerdo a la investigación exhaustiva realizada y a lo mencionado en el documento “Información de interés público para la gestión del riesgo de desastres y atención a emergencias”<sup>62</sup> publicado por Instituto de Transparencia, Acceso a la Información Pública, Protección de Datos Personales y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México, el marco institucional con el que se cuenta en México no tiene la coordinación suficiente para poder colaborar con las Organizaciones de la Sociedad Civil, el sector privado y los grupos voluntarios, pues no se cuentan con mecanismos o campañas que transmitan las instrucciones necesarias.

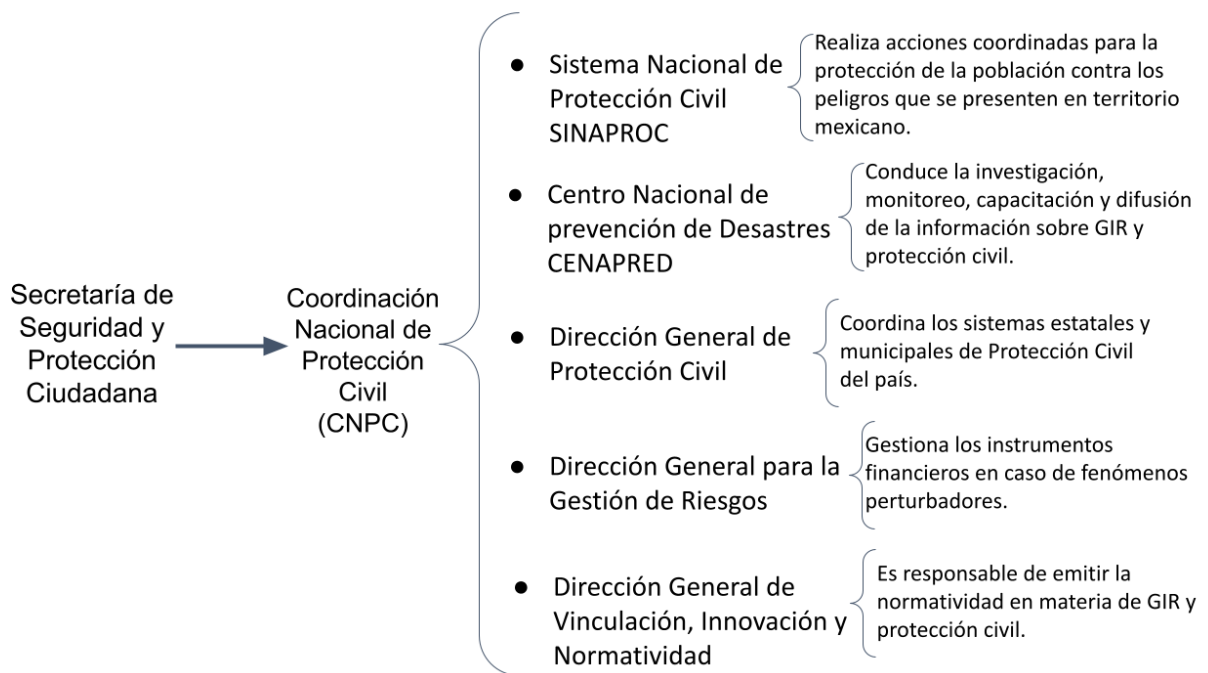
En la imagen siguiente (ilustración 20) se muestran las instituciones con las que hoy en día se cuentan en la Ciudad de México para la Gestión Integral de Riesgos (GIR), de igual forma se puede observar la estructura con la que se cuenta, cabe mencionar que

---

<sup>62</sup> <https://infocdmx.org.mx/>

aunque se tienen diferentes finalidades, no se tiene completa claridad en cuanto a la delimitación de sus responsabilidades, pues un claro ejemplo de esto es la imposibilidad de la elaboración y actualización de los Atlas de Riesgo, pues si bien varias de estas instituciones cuentan con información, de acuerdo con la Ley de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil determina en su artículo 2 es obligación de cada alcaldía el generar, actualizar y tener disponible para su consulta su respectivo Atlas de Riesgo, lamentablemente hoy en día en el mejor de los casos se cuenta con información incompleta y desactualizada; y en la mayoría de las alcaldías no se tiene información de los Atlas.

### Marco Institucional de Gestión Integral de Riesgos (GIR)



*Ilustración 20 Cuadro sinóptico de Gestión Integral de Riesgos. Elaboración: Propia.*

Teniendo el contexto de las instituciones y las carencias con las que se cuenta podemos seguir con las respectivas estrategias propuestas a nivel gobierno antes de un sismo.

Debido a que se habla de una planificación y toma de decisión a nivel estratégico es necesario establecer en este punto:

- 1) Los objetivos
- 2) Las estrategias
- 3) Las políticas globales, y
- 4) El plan de acción a largo plazo

Es importante recordar que la toma de decisiones a nivel estratégico se caracteriza por:

- Ser una planificación a largo plazo (habitualmente de tres a cinco años)
- Ser desarrollada por los altos mandos, que en este caso es el gobierno
- Ocuparse de problemas poco estructurados y de gran amplitud dentro de las decisiones estratégicas
- Concretarse en el plan estratégico con el acuerdo de los diferentes involucrados para alcanzar los objetivos globales

Tomando en cuenta lo anterior, se retoma la referencia del Marco de Sendai por lo que es posible comenzar con la identificación y definición del objetivo general que se propone para que se tome en cuenta en el Gobierno a nivel estratégico:

- ❖ *El objetivo general es la reducción sustancial del riesgo de desastres y de las pérdidas ocasionadas en situación de sismo a nivel hospitalario, tanto en vidas, medios de subsistencia y salud como en bienes económicos, físicos, sociales, culturales y ambientales.*

Conociendo una vez el objetivo a perseguir es necesario identificar cómo se puede alcanzar el resultado previsto, que es a partir de:

- ❖ Prevenir la aparición de nuevos riesgos de desastres y reducir los existentes implementando medidas integradas e inclusivas de índole económica, estructural, jurídica, social, sanitaria, cultural, educativa, ambiental, tecnológica, política e institucional que prevengan y reduzcan el grado de exposición a las amenazas y la vulnerabilidad a los desastres, aumenten la preparación para la respuesta y la recuperación, todo esto de manera general pero también con la claridad de que se refuerce la resiliencia a nivel hospitalario.

Con la finalidad de dar seguimiento a la base que se menciona en el Marco de Sendai a nivel mundial, se propone establecer los siguientes siete objetivos específicos que se mencionan a continuación:

- a) Reducir considerablemente la mortalidad causada por desastres
- b) Reducir considerablemente el número de personas afectadas
- c) Reducir las pérdidas económicas causadas directamente por los desastres en relación con el PIB
- d) Reducir considerablemente los daños causados por los desastres en las infraestructuras vitales y la interrupción de los servicios básicos
- e) Incrementar considerablemente el número de hospitales que cuentan con estrategias de reducción del riesgo
- f) Mejorar la cooperación entre hospitales
- g) Incrementar considerablemente la disponibilidad de los sistemas de alerta temprana sobre amenazas múltiples y de la información y las evaluaciones sobre el riesgo

Recordando que los objetivos anteriormente mencionados están enfocados al sector salud; y que para lograrlos es necesario fijar un conjunto de principios rectores, es decir; estrategias, se retoman las mencionadas en el Marco de Sendai, con ayuda de la Estrategia de Yokohama para un Mundo Más Seguro: Directrices para la Prevención de Desastres Naturales, la Preparación para Casos de Desastres y la Mitigación de sus Efectos, tomando en cuenta las circunstancias nacionales y de conformidad con la legislación nacional, así como las obligaciones y compromisos internacionales:

- a) Cada Estado tiene la responsabilidad de prevenir y reducir el riesgo de desastres en el sector salud.
- b) Es necesario que las responsabilidades sean compartidas por los gobiernos centrales y las autoridades, los sectores y los actores nacionales.
- c) La gestión del riesgo de desastres este orientada a la protección de las personas y sus bienes, salud, medios de vida y bienes de producción, así como los activos culturales y ambientales.

- d) La reducción del riesgo de desastres requiere la implicación y colaboración de toda la sociedad. Requiere también empoderamiento y una participación inclusiva, accesible y no discriminatoria, en particular las más pobres. De igual forma, se debería prestar especial atención a la mejora del trabajo voluntario organizado de los ciudadanos.
- e) La reducción y la gestión del riesgo de desastres dependen de los mecanismos de coordinación en todos los sectores y entre un sector y otro, y con los actores pertinentes a todos los niveles, y requiere la plena participación de todas las instituciones ejecutivas y legislativas del Estado a nivel nacional y local y una articulación clara de las responsabilidades de los actores públicos y privados, para asegurar la comunicación mutua, la cooperación, la complementariedad en funciones y rendición de cuentas y el seguimiento.
- f) Empoderar a las autoridades y las comunidades locales para reducir el riesgo de desastres, incluso mediante recursos, incentivos y responsabilidades por la toma de decisiones.
- g) Generar un enfoque basado en múltiples amenazas y la toma de decisiones inclusiva fundamentada en la determinación de los riesgos y basada en el intercambio abierto y la divulgación de datos.
- h) Buscar que exista coherencia entre las agendas para el desarrollo y el crecimiento sostenible.
- i) La comprensión de los riesgos de desastres tiene características locales y específicas para determinar las medidas de reducción del riesgo de desastres en inversiones públicas y privadas basadas en información sobre estos riesgos.
- j) En la fase de recuperación, rehabilitación y reconstrucción después de los desastres, es fundamental prevenir nuevos desastres y reducir el riesgo de desastres mediante el principio de “reconstruir mejor” e incrementar la educación y la sensibilización públicas sobre el riesgo de desastres.
- k) Una alianza mundial eficaz y significativa.

Para poder llevar a cabo las estrategias planteadas anteriormente es necesario contar con las políticas globales y el plan de acción; y este último, será regido a partir de las

prioridades de acuerdo con la situación en la que se encuentre cada Estado, para identificar lo anterior se propone seguir los siguientes pasos:

- Llevar a cabo comités de manera anual para las actualizaciones de los procedimientos a utilizar en situación de sismo.
- Generar y revisar el procedimiento de acuerdo con lo que sucede en su entorno.
- Contar con pleno conocimiento de la situación, así como, con los suficientes datos para la toma de decisiones oportunas.

Adicional, es importante considerar que en las decisiones estratégicas se cuentan con características fundamentales y muy vinculadas a la toma de decisiones, éstas a su vez están relacionadas con el uso y entendimiento adecuado de la información. Según Vecchiato (2012), la toma de decisiones forma parte de la implicación de la organización, y sus decisores, con el ambiente externo organizacional. Pues la toma de decisiones se concibe como una “capacidad dinámica organizacional” (McKenzie et al., 2011, p.411), que contiene elementos distintivos y prospera en ambientes cambiantes<sup>63</sup>.

Considerando lo anterior, es indispensable contar con un grupo cooperativo para desarrollar la cognición en equipo para trasladar sus roles y colaboraciones respectivas sobre las tareas de los procesos de toma de decisión estratégica” (Chou; Lin; Chou, 2012, p.383). Es necesario tomar en cuenta que los decisores recogen la mayoría de su información a través de los vínculos sociales con su ambiente directo, lo que constituye su capital social” (Jansen et al., 2011, p.734)<sup>49</sup>.

También es necesario considerar que esta toma de decisiones se desarrolla bajo una denominada “sobrecarga informativa” (Bettis-Outland, 2012, p.818), asociada a las múltiples interpretaciones que se pueden realizar sobre la información, su cantidad, acceso y la variedad de recursos o fuentes informacionales y que, por lo tanto, las fuentes de información estratégicas deben permitir un monitoreo continuo del ambiente externo de la organización y su funcionamiento interno (Miranda, 2001)<sup>49</sup>.

---

<sup>63</sup> Rodríguez-Cruz, Y.; Pinto, M. Modelo de uso de información para la toma de decisiones estratégicas en organizaciones de información. *Transinformação*, v. 30, n. 1, p. 51-64, 2018. <https://doi.org/10.1590/2318-08892018000100005>

Tomando en cuenta lo anterior se dice que, el riesgo y la incertidumbre, así como la sobrecarga informativa están relacionados con la cantidad y calidad de la información que se usa en el proceso. En este sentido, es determinante la información que se busca y se analiza en los procesos de decisión, a lo que se suma la variedad, acceso e interpretación de las fuentes de información estratégicas internas y externas. Todo esto permite afirmar que una correcta toma de decisiones requiere de información simple, oportuna, confiable, íntegra, completa, veraz, auténtica, verificable y accesible. Estas cualidades constituyen un reto para los decisores que asumen roles de búsqueda/monitoreo, recuperación, procesamiento y análisis.

Es importante destacar que se requiere información que no solo se use, sino que se comparta y socialice para generar estados de conocimiento mayores que fomenten una toma de decisiones más certera en donde los decisores puedan compartir, manejar y usar este recurso como resultado de una adecuada alfabetización y competencias informacionales.

Finalmente, en la actualidad el Gobierno de la Ciudad trata de garantizar la seguridad de las personas, estableciendo medidas de prevención, mitigación y gestión integral de riesgos, buscando la reducción de la vulnerabilidad ante posibles desastres, pero para lograr lo mencionado es necesario:

- a. Informar y prevenir a la población, de una forma accesible sobre los posibles riesgos que están latentes entre ellos, con la elaboración de diagnósticos y atlas de riesgos, utilizando herramienta de monitoreo, pronósticos, alertas tempranas y las demás que se vayan generando.
- b. Realizar la implementación de coordinaciones interinstitucionales para apoyar con la prevención, mitigación, auxilio, atención, recuperación y reconstrucción ante una emergencia o desastres.
- c. Generar programas de participación para la reubicación de las personas que son de escasos recursos que se encuentren viviendo en una zona de riesgo y que pongan en peligro su integridad.

- d. Establecer mecanismos que garanticen compensaciones en casos en donde las empresas inmobiliarias cuenten con una parte imputable a estas, haciéndolas responsabilizarse por lo mismo.
- e. Garantizar la infraestructura disponible de atención prehospitalaria y hospitalaria en casos de emergencia o desastre, tomando en cuenta todas las características de la población a brindarle el servicio.
- f. Impulsar y permear una cultura de seguridad y resiliencia, con la respectiva participación ciudad, autoprotección y voluntariado.
- g. Fortalecer el cuerpo de primer contacto, para asegurar una respuesta rápida y funcional, buscando siempre la disminución del riesgo, evocando su pensamiento rápido.

#### Pensamiento Lento Antes de un sismo en el Hospital a nivel operativo

De acuerdo con lo mencionado anteriormente y recordando que a nivel operativo se debe contar con actores bien identificados en el hospital, que cumplan con actividades diarias y que su impacto sea visible en poco tiempo, es por ello que se genera la identificación formal de la estructura organizacional dentro de un hospital, aunque cabe mencionar que puede variar dependiendo del nivel del hospital, se considerará un hospital de primer nivel con sus respectivos departamentos y áreas.<sup>64</sup>

---

<sup>64</sup>[http://data.salud.cdmx.gob.mx/ssdf/portalut/archivo/Actualizaciones/3erTrimestre19/DirGen\\_Dise\\_PlanCord\\_Sect/ORGANIGRAMAS.pdf](http://data.salud.cdmx.gob.mx/ssdf/portalut/archivo/Actualizaciones/3erTrimestre19/DirGen_Dise_PlanCord_Sect/ORGANIGRAMAS.pdf)



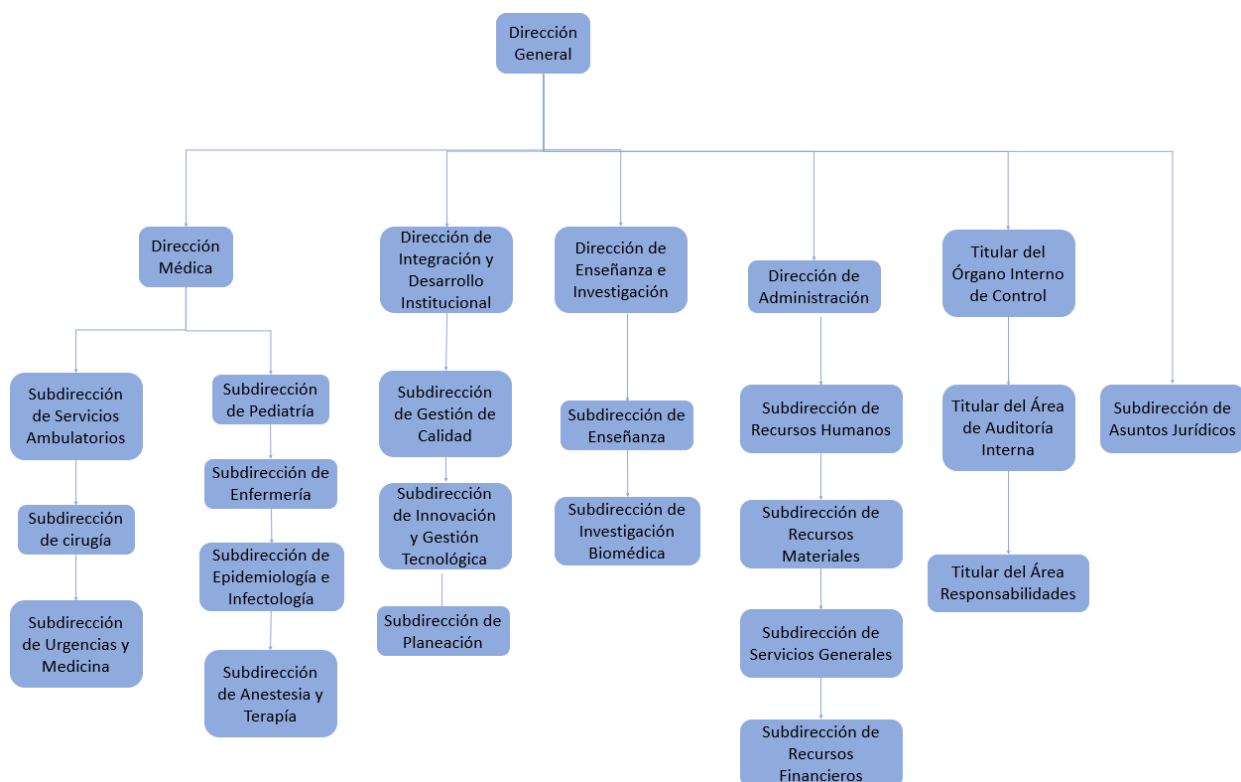


Ilustración 21 Organigrama general hospital 1er nivel. Elaboración: Propia.

De igual forma, se requiere identificar de manera general el personal operativo con el que se cuenta en un hospital, por lo que en los siguientes párrafos se mencionan a los colaboradores con los que regularmente se cuentan, esto de acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud<sup>65</sup>:

- Médicos
- Enfermeras
- Personal de servicios de diagnóstico y tratamiento
- Egresados de posgrado en ciencias de la salud

<sup>65</sup> [https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Perfil\\_Sistema\\_Salud-Mexico\\_2002.pdf](https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Perfil_Sistema_Salud-Mexico_2002.pdf)

Adicional en la siguiente imagen (ilustración 22)<sup>66</sup>, se muestra al personal médico y de enfermería según la formación en el sistema de salud pública del 2019.

*Personal médico y de enfermería según formación en el sistema de salud público, 2019*

<b>Recursos humanos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>a. Personal médico</i>		
Médicos generales y familiares	70,805	40%
Médicos con especialidad	105,901	60%
Especialidad crítica	27,437	25%
Otras especialidades	78,464	75%
<b>Total</b>	<b>176,706</b>	<b>100%</b>
<i>b. Personal de enfermería en contacto con paciente</i>		
Enfermeros generales	147,772	47%
Enfermeros especialistas	36,103	11%
Enfermeros pasantes	28,585	9%
Enfermeros auxiliares	103,092	33%
<b>Total</b>	<b>315,552</b>	<b>100%</b>

*Ilustración 22 Infraestructura hospitalaria y personal médico del sistema público. Fuente: Olivera Martínez, Grissel. SSA-DGIS, 2019.*

Ahora bien, en la siguiente imagen (ilustración 23) se hace un recuento de los seis ámbitos de la gestión del riesgo que menciona Lizardo Narváez, en “*La gestión del riesgo de desastres: Un enfoque basado en procesos*”<sup>67</sup>, y que se vuelve a encontrar en el documento “*Información de interés público para la gestión del riesgo de desastres y atención a emergencias*”<sup>68</sup> publicado por el Instituto de Transparencia, Acceso a la Información Pública, Protección de Datos Personales y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México, que prácticamente es el marco institucional con el que cuenta México para la gestión del riesgo, podemos generar una visión integral involucrando esta información y siguiendo la misma línea.

<sup>66</sup> Olivera-Martínez, Grissel; Infraestructura hospitalaria y personal médico del Sistema Público de Salud en México ante la pandemia por COVID-19.

<sup>67</sup> [http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/libros/PROCESOS\\_ok.pdf](http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/libros/PROCESOS_ok.pdf).

<sup>68</sup> <https://infocdmx.org.mx/>



Ilustración 23 Gestión de riesgos. Elaboración: Propia.

Tomando en cuenta lo anteriormente mencionado en los siguientes párrafos se enlistan las acciones propuestas que se debe de tener frente a las personas operativas.

- Definir y divulgar la política para la prevención y control de emergencias en el Hospital, lo cual les permita garantizar una adecuada implementación del plan de emergencias.
- Contar con una Brigada de Emergencias bien definida y teniendo en cuenta que debe estar compuesta como mínimo por el 10% de la población presente en el hospital, sin importar la modalidad de contratación, esto con la finalidad de poder liderar de manera adecuada al resto del personal. Es importante considerar que esta debe estar presente en todos los turnos de trabajo del personal dentro del Hospital.
- Establecer responsabilidades de acuerdo con las habilidades y conocimientos de cada uno de los actores, esto para la prevención, atención y control de emergencia en todos los niveles de la organización del Hospital. Cabe mencionar que estas

responsabilidades deben estar homogéneamente repartidas por la brigada anteriormente mencionada.

- Mantener una capacitación y entrenamiento continuo en la brigada de emergencias (aplicando el pensamiento lento para hacer una transición a un pensamiento rápido), que se encuentre formada por un sistema integral, en donde se tenga conocimiento de temas de primeros auxilios, evacuación, prevención y control de incendios. En la siguiente imagen se muestran las características fundamentales de una óptima Gestión Integral del Riesgo de Desastre<sup>69</sup>, de acuerdo con Irasema Alcántara-Ayala.

- Adicional a la capacitación mencionada anteriormente es importante diseñar un programa de capacitación dirigido especialmente a los brigadistas para el seguimiento y monitoreo de las condiciones de botiquines, extintores, rutas y vías de evacuación, al igual que los puntos de encuentro.
- Contar con un entendimiento total del riesgo de desastre



Ilustración 24 Pasos para lograr una GIRD. Elaboración: orcid.org

para su estudio, la ejecución y el óptimo aprendizaje y comprensión del riesgo, así como de las acciones y organización que se debe llevar a cabo después del desastre; cabe mencionar que para que se alcance el entendimiento es necesario hacer uso del pensamiento lento para generar un análisis profundo y digerible del riesgo de desastre.

- Capacitar al personal en general sobre los procedimientos y responsabilidades de cada uno frente a las emergencias, después que se tenga el plan de emergencias

<sup>69</sup> <http://orcid.org/0000-0003-0794-1201>

establecido y con las capacitaciones establecidas es necesario realizar un cronograma para poder seguirlo y asegurar su cumplimiento para el seguimiento de la planeación planteada, en este punto se debe de tratar de evocar el pensamiento rápido dentro del personal.

- Realizar inspecciones periódicas (mensuales) a los botiquines, así como a los planes de capacitación y su debido cumplimiento.
- Dotar a la brigada seleccionada con elementos de protección personal teniendo en cuenta las siguientes actividades:
  - o Atención de primeros auxilios: botiquín personal, guantes de látex, tapabocas, lentes de seguridad.
  - o Atención y control de incendios: guantes de carnaza, lentes de seguridad.
- Todos los integrantes de la brigada deberán contar en buen estado y mantenimiento los elementos de distinción como brigadistas (brazaletes), es importante mencionar que se deberán identificar con diferentes brazaletes de acuerdo con las responsabilidades y actividades a desempeñar.
- Generar y contar con sistemas de comunicación al interior del hospital, estos deberán permitir mantener informados al personal hospitalario, así como a los pacientes y personal que se encuentre dentro de las instalaciones. Se debe informar sobre la implementación y avance del Plan de Emergencias (correos emergentes, carteles, pláticas antes de iniciar labores, etcétera).
- De igual forma es importante tener en cuenta o generar un plan de ayuda mutua junto con áreas del mismo hospital, así como instalaciones, personas e instituciones que se encuentren alrededor del área del hospital.
- La Dirección de Integración y Desarrollo Instituciones, en conjunto con la Dirección de Enseñanza e Investigación deberán trabajar en conjunto para poder mantener actualizada y hacer llegar la información de Gestión de Riesgo que las instituciones gubernamentales proporcionan, así como las actualizaciones que realiza la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de la CDMX
- También, la Dirección de Administración hospitalaria es la responsable de contar con la información actualizada y disponible de todo el personal hospitalario,

incluyendo un número telefónico para avisar a los familiares en caso de emergencia.

- Realizar simulacros de evacuación por lo menos de manera semestral que permitan evaluar y retroalimentar el plan de emergencia que se plantea dentro de la institución hospitalaria.
- Establecer procedimientos que se solicitan en la Organización Internacional de Normalización ISO 45001<sup>70</sup> que implementa la estandarización del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo que se menciona en el Marco Institucional de Salud y Seguridad en el Trabajo (SST)<sup>71</sup>, lo anterior ayudará a salvaguardar la información de la red de equipos de cómputo y la existente en medio físico en los archivos que se encuentran dentro del hospital.
- Mantener actualizada y accesible la información telefónica de las instituciones y empresas de apoyo ciudadano y socorro; cabe mencionar que esta información, los brigadistas y en general el personal hospitalario la debe tener en un sistema de pensamiento rápido.
- Procurar que la capacitación del manejo de masas y liderazgo sean dadas al personal de la brigada responsable de marcar las directrices de actuación de acuerdo con las responsabilidades repartidas anteriormente, asegurar que están capacitado para ello; así como de lo contrario es factible que se haga uso de los elementos y manejo de situaciones de forma inadecuada y se puede generar riesgos para la salud e integridad de las personas que se encuentren durante la situación.
- Generar sistemas de comunicación al interior del hospital que les permita mantener informados a los trabajadores y visitantes sobre la implementación y avance del Plan de acción. (correos emergentes, carteleras, charlas antes de iniciar labores, etc.)
- Conformar Plan de ayuda mutua junto con empresas vecinas y estatales.

---

<sup>70</sup> <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>

<sup>71</sup> [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/337923/Salud\\_y\\_seguridad\\_en\\_el\\_trabajo\\_y\\_el\\_papel\\_de\\_la\\_formacion\\_en\\_Mexico.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/337923/Salud_y_seguridad_en_el_trabajo_y_el_papel_de_la_formacion_en_Mexico.pdf)

- El líder de seguridad y salud en el trabajo debe mantener actualizada la información acerca de la entidad de afiliación por EPS de todos los trabajadores y un número telefónico para avisar a los familiares en caso de emergencia.
- Realizar simulacros de evacuación al menos una vez cada 6 meses que permitan evaluar y retroalimentar el plan de acción.
- Proveer y dar seguimiento a las condiciones de los medicamentos, material, extintores portátiles y demás elementos que se puedan utilizar para atención de emergencias dentro y fuera del hospital.
- Verificar que la ubicación de los extintores en el área administrativa sea adecuada teniendo en cuenta que por cada 20 metros cuadrados debe existir uno de estos como se describe en la Norma para Extintores Portátiles Contra Incendios (NFPA 10)<sup>72</sup>.
- Los extintores deben instalarse a una altura máxima de 1.50 metros del piso a la manija del soporte y en soportes especiales para este fin, se deben señalar con un aviso suficientemente visible donde se indique el tipo de extintor, clasificación y usos. Por ningún motivo se debe ocultar, tapar, obstruir, el acceso a los mismo, adicional; si desea ubicarlos en el piso, este debe estar en un soporte de mínimo 10 centímetros de alto, como se describe en la NFPA 10.
- Adicional, cabe mencionar que se recomienda instalar extintores tipo BC cargados con CO2 en las entradas de las oficinas debido a la presentación de equipos electrónicos.
- Mantener señalizadas y demarcadas las rutas de evacuación, así como las escaleras, desniveles o lugares posiblemente inseguros, cabe mencionar que estas señalizaciones se deben ubicar en un sitio visible, con iluminación adecuada que facilite su lectura.
- Hacer mantenimiento de demarcaciones y señalizaciones existentes para garantizar que la información sea leída e interpretada correctamente.
- Verificar el cumplimiento de los requisitos técnicos para rutas, escaleras y salidas de emergencia ya que, de acuerdo con la Gaceta Oficial de la Ciudad de México publicada el 9 de junio del año 2020 se cuentan con las “*Normas Técnicas*

---

<sup>72</sup> <http://www.extingman.com/web/descargas/norma-nfpa-10.pdf>

*Complementarias para Diseño por Sismo con Comentarios”* <sup>73</sup>, lo que indica que a su vez son complementarias a “Las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal”<sup>74</sup>.

- Mantener despejadas y bien identificadas por todo el personal las vías y salidas de evacuación definidas.
- Hacer seguimiento permanente al mantenimiento del sistema antideslizante de las escaleras de emergencia, así como de las rutas de evacuación en general.<sup>75</sup>
- Estudiar la posibilidad de implementar un sistema de detección de incendios moderno y establecer un programa de mantenimiento preventivo con la prevención de riesgo de desastres por sismos.
- Definir el sistema (forma y canales) de comunicación con el que se contará en la brigada de emergencia para el despliegue de acciones y toma de decisiones en caso de emergencias.
- Establecer protocolos estrictos para el almacenamiento y manipulación del archivo, así como no almacenar papel cerca de equipos que generen calentamiento.
- Generar políticas y comprometer al personal con el orden y limpieza para mantener las instalaciones ordenadas y reducir el riesgo en las mismas.
- Establecer un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones eléctricas en las oficinas administrativas y en los equipos de trabajo.
- Implementar un programa de mantenimiento preventivo a las instalaciones eléctricas (tomas de corriente desprotegidas, toma sobrecargada, equipos descuidados, cables expuestos, combustibles almacenados cerca de circuitos eléctricos) como lo establece la Gaceta Oficial de la Ciudad de México en la Norma Oficial Mexicana NOM- 001-SEDE- 2012, de Instalaciones Eléctricas<sup>76</sup>.

---

<sup>73</sup> [https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal\\_old/uploads/gacetas/1d5e89dc4af705e74147078a93484290.pdf](https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal_old/uploads/gacetas/1d5e89dc4af705e74147078a93484290.pdf)

<sup>74</sup> <http://cgsservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/739.htm>

<sup>75</sup> <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/58317/NOM-016-SSA3-2012.pdf>

<sup>76</sup> [https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal\\_old/uploads/gacetas/a8724f6985e3aa0052d663c09b667738.pdf](https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal_old/uploads/gacetas/a8724f6985e3aa0052d663c09b667738.pdf)



- Finalmente es necesario fortalecer los mecanismos para la intervención temprana, mediante la prevención, detección oportuna y tratamiento de los problemas de salud mental y adicciones, especialmente durante la infancia y la adolescencia.

### Pensamiento Lento Después de un sismo en el Gobierno a nivel táctico

En este punto es elemental dejar en claro la importancia que tiene la toma de decisiones a nivel gubernamental activando el pensamiento lento; siempre teniendo en cuenta la cantidad de información que se debe de considerar, procesar y analizar para la elección o decisión final, es por ello que adicional a las medidas a nivel gobierno con las que actualmente se cuentan es indispensable el planteamiento de una estrategia transversal con la finalidad de poder conectar toda la información que se encuentra dispersa en las diferentes instituciones; en los siguientes párrafos se hablará del planteamiento de esta estrategia.

De igual forma, es indispensable contar con facultades bien definidas y ser sumamente conscientes de la necesidad del diálogo con todos los actores involucrados en la gestión integral de riesgo, cabe mencionar que los cambios institucionales, políticos y administrativos que se han generado en el 2016 con la elaboración de una nueva Constitución de la Ciudad de México son muy importantes, y que entró en vigor en el año 2018, por lo que vale la pena mencionar que se ha construido un nuevo marco jurídico; donde se plantea lo siguiente:

1. El Gobierno de la Ciudad de México tiene como objetivo garantizar la seguridad de las personas, y para lograr lo anterior es necesario que se establezca a nivel gobierno medidas de prevención, mitigación y gestión integral de riesgos. Debemos ser conscientes que para cumplir el punto mencionado anteriormente es necesario:
  - o Informar y prevenir a la población en general lo que es el riesgo de desastre de una forma accesible, mediante la elaboración de diagnóstico y atlas de

- riesgos por alcaldía, así como, implementando y usando instrumentos de monitoreo, pronósticos, alerta temprana y los demás que establezca la ley.
- Generar, implementar y gestionar la coordinación interinstitucional con claras directrices para el adecuado flujo de información y responsabilidades.
  - Realizar, promover, implementar y dar seguimiento a los programas de participación de reubicación de las personas y/o familias que son de escasos recursos y que se encuentran en una zona de alto riesgo de desastre.
  - Generar y establecer aquellos mecanismos que aseguren cumplimiento de responsabilidad de los actores involucrados que se identifican en el sistema de gestión de riesgos.
  - Garantizar la seguridad ciudadana, de tal forma que se tengan instituciones en donde se tomen en cuenta todas las características de salud de la población, brindando atención prehospitolaria y hospitalaria, garantizando la disponibilidad de la infraestructura hospitalaria.
  - Implementar y desarrollar la cultura de la seguridad y la resiliencia en las ciudades, garantizando la adquisición y cumplimiento la conciencia de la seguridad ciudadana, los voluntariados, la autoprotección, la corresponsabilidad, la ayuda mutua y el auxilio a la población mexicana.
  - Diseñar, implementar y ejecutar la preparación y respuesta para la reducción del riesgo, así como la prevención y atención de desastres, tomando en cuenta la adaptabilidad y accesibilidad de la población.
2. Generar, desarrollar e implementar el oportuno seguimiento del plan a largo plazo de la GIRD de acuerdo con las experiencias vividas previamente, siempre buscando la actualización de la información, tecnología y comunicación. Por lo que es indispensable proveer a la brigada de emergencia interna con sistemas de comunicación adecuados, como lo son comunicación con radiofrecuencias, megáfonos, o altavoces, así como elementos de protección personal como se mencionó anteriormente.

- Contar con el material y la atención de primeros auxilios: Botiquín personal, guantes de látex, tapabocas, lentes de seguridad.
- Contar con preparación señalización y control de incendios: guantes de carnaza, lentes de seguridad.
- Identificar y dar a conocer que todos los integrantes de la brigada deberán contar con los elementos de distinción (brazaletes) para su óptimo desempeño y ejecución de sus labores como brigadistas.

Adicional, de acuerdo con el escrito “Medidas de Protección Civil para las Comisiones Locales de Seguridad” realizado por la Secretaría Administrativa de la Dirección General de Servicio Generación de la Dirección de Protección Civil de la Universidad Nacional Autónoma de México se toma la idea de la necesidad que se identifica de convocar, diseñar y facilitar las dinámicas y espacios de manera que respondan a los principios que se muestran a continuación:

- Convocar y preparar una mesa de diálogo para debatir y reunir el conocimiento multidisciplinario con equipos que puedan analizar los problemas complejos desde las distintas perspectivas y disciplinas como lo pueden ser la ingeniería, el medio ambiente, la geología, la economía, la sociología, las ciencias políticas, etcétera, es elemental contar con la identificación adecuada y precisa de las disciplinas que se van a involucrar.
- Crear y definir espacios para generar intercambio de información, diálogo y coordinación de autoridades de una forma intersectorial, como lo pueden ser las siguientes dependencias sectoriales que se mencionan a continuación: Medio Ambiente, Desarrollo Urbano, Desarrollo Económico, Finanzas, Obras e Infraestructura, Protección Civil, Sector Salud, Sector Educativo, etcétera. Cabe mencionar que uno de los retos que se deben de tomar en cuenta para la implementación y ejecución de este punto de coordinación intersectorial o intergubernamental que se ha identificado a lo largo de los años, es la clasificación, valor y apertura que por un lado tienen y el que deberían de tener estos sectores en temas de visiones y disciplinas; por el otro, el manejo y la ejecución adecuada de las dinámicas de poder y las jurisdicciones de manera

interna y externa, a favor de las decisiones acordadas desde el espacio de coordinación y su adecuado seguimiento.

- Generar e implementar espacios y procesos multiactor, que cuenten con la colaboración y acción de distintos sectores, como lo son el sector gobierno, sociedad civil, sector privado y academia; la finalidad es que se puedan reunir no sólo en espacios simbólicos y ceremoniales como hoy en días se realiza, sino en espacios en donde se pueda ver, escuchar y vivir la necesidad o el problema a discutir, algo a considerar es la honestidad con la que se ven los problemas desde las distintas perspectivas; además de la negociación y la toma de decisiones acordadas sobre la planeación, los recursos públicos y la evaluación de las políticas públicas. También es necesario comentar que para que estos espacios propuestos multiactor sean representativos y legítimos, es necesario contar con procesos bien establecidos y cuidado de convocatorias públicas, perfiles y requisitos, así como procesos de selección y normatividad sobre la remuneración y las responsabilidades administrativas de aquellos representantes que de manera estricta no figuran como funcionarios públicos.
- Diseñar e implementar mecanismos, procesos y normas que permitan mezclar recursos públicos y privados, con la finalidad de conseguir financiamientos de largo plazo.
- Al generar el marco de actuación de estos mecanismos de gobernanza ya mencionados es necesario tener bien identificadas las capacidades y los liderazgos para la colaboración intersectorial. De igual forma es necesario considerar y tener claro los procesos para la facilitación, mediación, negociación, procesamiento de conflictos y redacción de acuerdos para esta interacción multiactor pues son eventos cotidianos y sustanciales para el avance de los acuerdos. Los profesionales que apoyen estos procesos necesitan contar con las habilidades de escuchar asertivamente, argumentar y ceder; así como, llegar a acuerdos y cumplir los compromisos de las partes involucradas, estas son capacidades básicas requeridas.

## Consideraciones para personal de gobierno a nivel táctico

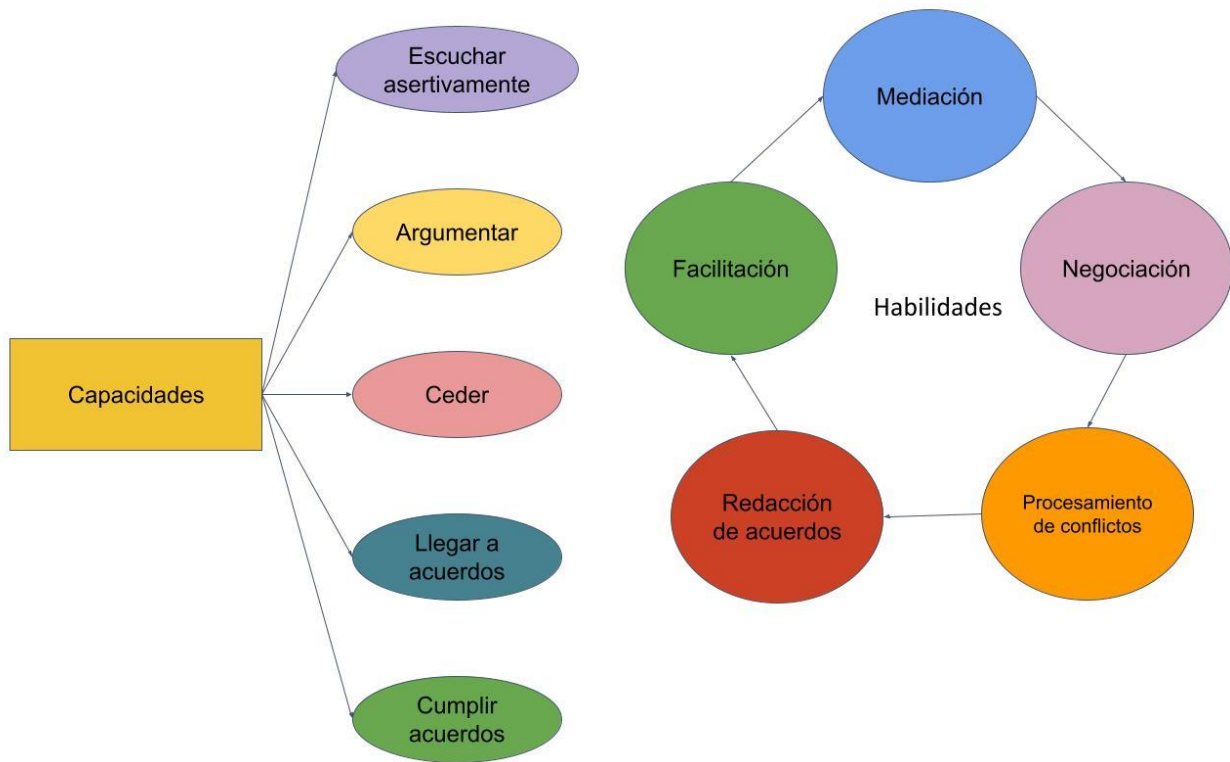


Ilustración 25 Conocimiento de competencias a nivel táctico gubernamental. Elaboración: Propia

- Adicionalmente es importante considerar que los mecanismos para acceder a la justicia a favor de la sustentabilidad y gestión de riesgo deben incluir acciones legales, defensoría y servicios a favor de los intereses públicos (incluyendo los derechos e intereses de la naturaleza que sean igualmente defendidos).

Para lograr lo mencionado anteriormente es necesario que a nivel gobierno táctico se pueda identificar los *stakeholders* o involucrados en la toma de decisiones y acciones para la preparación de un sismo, es por ello por lo que en las siguientes imágenes se muestra el sistema que hoy por hoy se planteó en la Ciudad de México como marco de referencia, con las dependencias y los actores correspondientes.



Jefatura de Gobierno de la CDMX (preside)

Secretaría GIRPC (coordinación general)

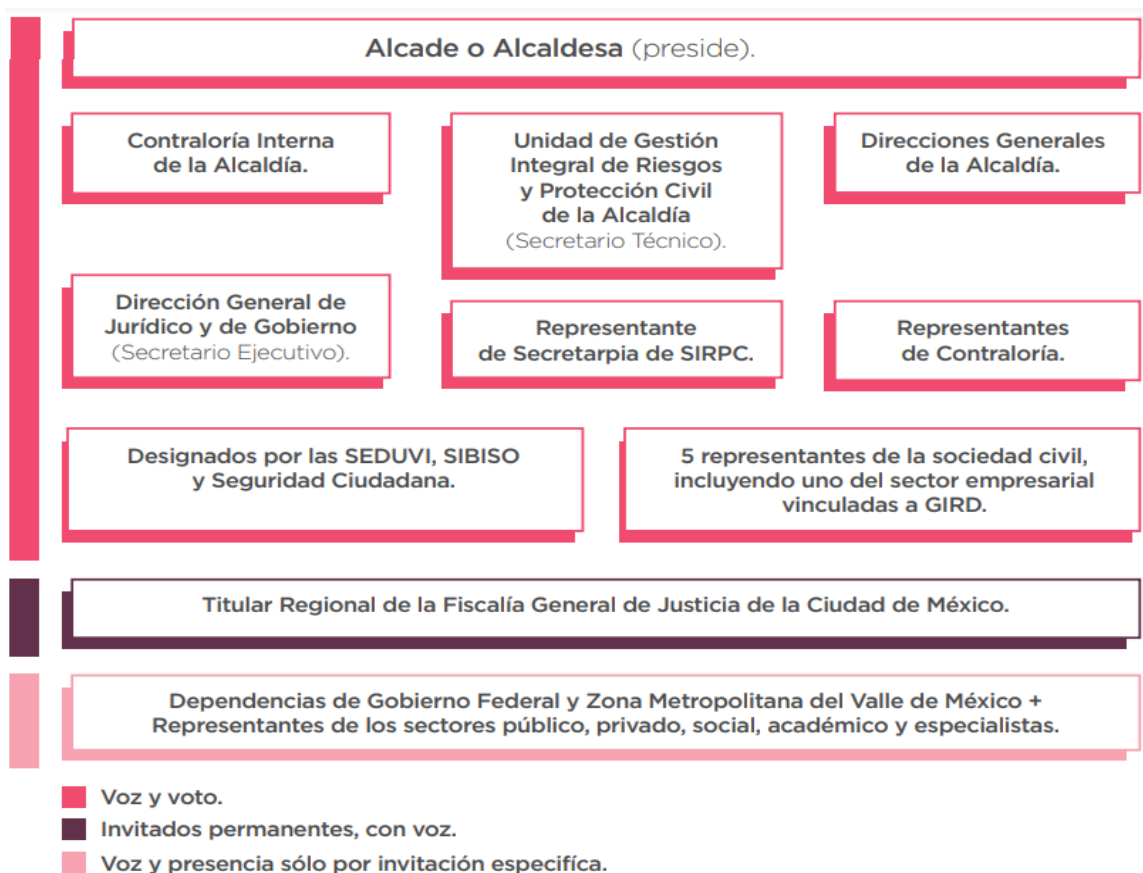


- Las Alcaldías;
- El Congreso de la Ciudad de México;
- Los Consejos de las Alcaldías;
- Las dependencias, unidades administrativas, órganos desconcentrados y organismos descentralizados de la Ciudad de México<sup>15</sup>;
- Dependencias y entidades de la administración pública federal;
- Las instituciones públicas que por sus características se vinculen a la materia de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil.

- Los terceros acreditados.
- Grupos Voluntarios, organizaciones privadas, civiles y académicas cuyo objeto se vincule a la materia de Gestión Integral de Riesgo y Protección Civil.

- Medios de comunicación masiva, electrónicos y escritos, (por invitación de la persona titular del Sistema).

Ilustración 26 Sistema de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil (GIRPC) de la Ciudad de México. Elevación: CIUDADania 19s.



*Ilustración 27 Consejo de la Alcaldía. Elaboración: CIUDADania 19s.*

Para acompañar esta normativa general, en junio del 2019 se publicó la Ley de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de la Ciudad de México (LGIRPC), la cual representa un cambio de paradigmas dentro de Protección Civil, ya que se modifica la postura reactiva a los desastres, para centrarse en un enfoque de prevención basándose en Gestión Integral de Riesgos. Lamentablemente a cuatro años de la publicación de esta ley, aun se sigue en espera de la publicación del Plan Nacional y el Programa General a los que se debe ceñir esa ley; sin embargo, cabe destacar la creación del Sistema de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de la Ciudad de México (SGIRPC CDMX), cuyos objetivos son los enumerados a continuación:<sup>77</sup>

La protección y salvaguarda de las personas ante la eventualidad de una Emergencia o Desastre provocado por cualquier Fenómeno Perturbador que se pueda suscitar en la Ciudad de México; así como, la identificación y análisis de los riesgos como sustento

<sup>77</sup> LGIRPC, art. 7.

para la toma de decisiones para implementación de medidas de prevención, mitigación y resiliencia, de acuerdo con cómo se identifica en el SGIRPC CDMX.

Adicional, es importante mencionar que se está buscando desde la educación inicial y básica, para la creación de una cultura de responsabilidad social dirigida a la Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil con énfasis en la prevención y autoprotección. Así como, la reducción de los riesgos que se puedan tener sobre la infraestructura de la ciudad, los servicios vitales y sistemas estratégicos, realizando las acciones necesarias para la identificación y el reconocimiento de su vulnerabilidad.

Se busca fomentar la participación ciudadana inclusiva e intercultural, con perspectiva de género y sin discriminación con la finalidad de crear comunidades resilientes ante un desastre y que tenga la capacidad de recuperar en el menor tiempo posible sus actividades productivas, económicas y sociales, además de incorporar a la Gestión Integral de Riesgos (GIR), como aspecto fundamental en la planeación y programación del desarrollo de la Ciudad de México, para detener e incluso revertir el proceso de generación de riesgos.

Para controlar y administrar lo anterior es necesario establecer un sistema de certificación de competencias, este deberá de garantizar un perfil adecuado en el personal responsable de la Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil; de igual forma es indispensable el considerar el conocer y adaptarse al cambio constante de la asimilación de riesgos y su origen.

Finalmente, es importante comentar que para lograr resultados favorables ante la actuación a nivel gobierno después de un sismo se requiere contar con una visión integral de recuperación que incluye además de las observaciones y estudios físico-estructurales, la información de temas ambientales, económicos, psicosociales e institucionales realizados en la zona; y como ya se mencionó los desastres sísmicos son eventos complejos que ocurren de manera menos cíclica o recurrente que otros tipos de desastre, pero que suelen tener daños y pérdidas significativos, e incluso catastróficos.

Ante ese escenario, es necesario considerar no solamente lo relativo a la reconstrucción física/estructural, sino también a las otras dimensiones de la recuperación ya



mencionados; de tal manera que se pueda prevenir y mitigar las consecuencias negativas indirectas, violatorias de derechos humanos, que se derivan de la mala gestión de este tipo de desastres, como lo son:

- La mortalidad en exceso
- El desplazamiento forzado,
- El aumento en el padecimiento de enfermedades mentales
- La pérdida de los medios de vida
- La consecuente caída a una situación de pobreza.

Por ello, se atacará el tema en dos secciones: la información relevante para la recuperación, y la información para la reconstrucción. Para la primera es necesario contar con insumos básicos de información para la recuperación de acuerdo con la metodología de Evaluación de Necesidades Post Desastre (PDNA)<sup>78</sup>, la cual es una estrategia desarrollada por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), que consta de cuatro componentes:

- “El contexto pre-desastre y la información de línea base.
- La evaluación de los efectos del desastre.
- La evaluación de los impactos del desastre.
- La estrategia de recuperación anteriormente planteada respecto a la situación actual, que determina las necesidades de recuperación sectoriales”.

Una PDNA usualmente comienza con la determinación de una línea base del contexto antes del desastre, así como los datos demográficos, económicos, culturales, financieros y políticos. Posteriormente llega la evaluación de los daños, pérdidas y otros efectos negativos sociales, económicos e institucionales; y, a partir de ahí, se define una estrategia con indicadores, plazos y recursos para lograr una recuperación.

---

<sup>78</sup> <https://agora.unicef.org/course/info.php?id=27939>

## Pensamiento Lento Después de un sismo en el Hospital a nivel operativo

Como se mencionó en los párrafos anteriores, en esta etapa del desastre es necesario contar o captar la información de la situación actual de manera estructural, vial y demográfica. Cabe mencionar que es indispensable tomar en consideración las declaratorias de emergencia y la puesta en marcha de los planes correspondientes de acuerdo con las indicaciones realizadas a nivel gobierno.

Teniendo en cuenta que posterior al desastre, destacan las acciones de evaluación y reparación de daños, y qué idealmente antes del sismo se ejecutaron todas las estrategias mencionadas en las secciones anteriores. Se parte de los planes y ordenamientos legales; es decir, de documentos diseñados en la etapa previa al desastre; en donde como ya se vio, participan autoridades de todos los ámbitos de gobierno. A continuación, se muestra el organigrama correspondiente al nivel hospitalario en urgencias.

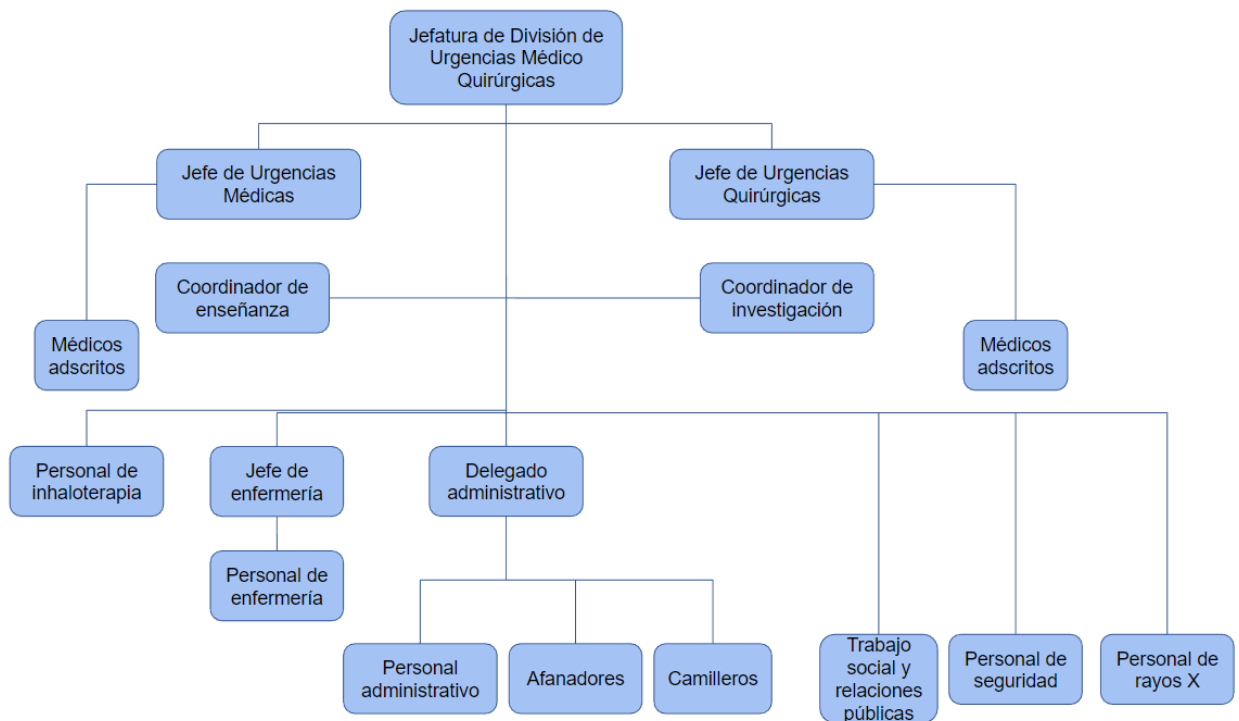


Ilustración 28 Organigrama del Departamento de urgencias de un hospital de 1er nivel. Elaboración: Propia

La estructura para el plan de acción es el siguiente:

- Se describen brevemente las variables y el estado actual de su información sobre cada fenómeno perturbador.
- Se presenta un análisis sobre la disponibilidad de la información, que se distinguirá entre actual (la que se encontró) e ideal (la necesidad).
- Se presenta la problemática general de la atención a cada fenómeno perturbador. Es necesario mencionar que las recomendaciones específicas para mejorar la captación de la información de gestión de riesgos se mencionaron a lo largo de las secciones anteriores.

Debe enfatizar en la importancia de realizar la evacuación antes o después del sismo, pero no durante el mismo, por lo que debe practicar simulacros parciales y totales para determinar quienes podrán realizar la evacuación en ese tiempo establecido, de lo contrario deberán utilizar esos segundos para replegar y esperar a que el movimiento sísmico concluya.

En caso de sismo en donde por cercanía es perceptible pero no dar oportunidad a que suene el alertamiento sísmico, se deberá realizar el repliegue. Cabe mencionar que, en caso de sismo con alertamiento, se entiende que el sismo proviene de la costa debido a que en esa zona es donde están colocados los sensores sísmicos, por lo que en la Ciudad de México se cuenta con alrededor de 50 segundos de anticipación para evacuar o replegarse de acuerdo con lo establecido.

Es importante mencionar que, de acuerdo con las medidas de seguridad pactadas a aplicar de manera interna con los brigadistas, para la evacuación durante o después del siniestro (repliegue y/o evacuación) en los diferentes espacios de la institución, es necesario, que con base en los ejercicios de simulacro realizados con anterioridad tener la claridad de establecer los protocolos de actuación del instituto y ponerlos en práctica durante la presencia de sismos.<sup>79</sup>

De igual forma, es indispensable que la dirección general hospitalaria pueda asegurar que los edificios de la dependencia cuenten con dictamen de seguridad estructural para

---

<sup>79</sup> [https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal\\_old/uploads/gacetas/a8724f6985e3aa0052d663c09b667738.pdf](https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal_old/uploads/gacetas/a8724f6985e3aa0052d663c09b667738.pdf)

sismo. Y una vez ocurrido el siniestro, es necesario solicitar la asesoría de la Dirección General de Obras y Conservación<sup>80</sup>, de acuerdo con el Reglamento de construcciones para el Distrito Federal<sup>81</sup>, publicado en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México, el 24 de agosto de 2018, después de cada sismo intenso, es decir un sismo mayor o igual a 6.5 en la escala de Richter para la validación del inmueble.

A continuación, se enlistan los puntos principales a considerar en el plan de acción para realizar a nivel hospitalario después del sismo.

- Es necesario habilitar la Red Hospitalaria Sectorial<sup>82</sup> con la finalidad de garantizar la atención hospitalaria después del sismo, esta habilitación se realizará con base en la regionalización y de acuerdo con la zona de afectación, así como su capacidad resolutive.
- Es necesario solicitar y buscar los insumos necesarios con el sector gobierno para disponer de los recursos humanos, así como equipo e infraestructura a nivel sectorial de acuerdo con los servicios demandados, número de heridos y defunciones después del desastre.
- Es sumamente necesario determinar y contar con la información de derivados de sangre y su localización de acuerdo con la demanda y la gravedad de la situación, esto es necesario saberlo para continuar con el servicio de atención médica y proceder la disponibilidad de esta según se requiera en tiempo y forma.
- De igual forma, es importante asegurar la operación de las unidades hospitalarias mediante el diagnóstico del Programa Hospital Seguro<sup>83</sup>, por lo que es necesario contar con un análisis estructural, no estructural y funcional de los hospitales, para implementar las acciones pertinentes y con ello garantizar la continuidad del servicio.
- Una vez identificada la posible demanda del servicio y la gravedad del desastre es necesario solicitar personal médico de entidades federativas no afectadas para

---

<sup>80</sup> [https://paot.org.mx/centro/reglamentos/df/pdf/2019/RGTO\\_CONSTRUCCIONES\\_24\\_08\\_2018.pdf](https://paot.org.mx/centro/reglamentos/df/pdf/2019/RGTO_CONSTRUCCIONES_24_08_2018.pdf)

<sup>81</sup> <http://cgservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/739.htm>

<sup>82</sup> <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/redes-de-servicios-de-salud?state=published>

<sup>83</sup> <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/programa-hospital-seguro-21869>

apoyar en el restablecimiento del sistema médico y otras misiones necesarias después del desastre.

- También es indispensable monitorear la movilidad de pacientes y los sistemas de transporte en hospitales durante la emergencia, esto con la finalidad de poder contar con una respuesta anticipada del sistema.
- De ser posible, contar con la identificación y calibración de equipos médicos para el funcionamiento óptimo de los centros de salud es un punto importante y deseable para una mejor atención.
- Una vez captada la información otorgada por el gobierno es necesario comenzar a convocar al personal capacitado para la atención de la emergencia, así como, la movilización eficiente de los recursos del Sistema de Salud y de los voluntarios especializados registrados.
- En cuanto se tenga una estabilidad y claridad en la delimitación de funciones, será posible brindar la atención prehospitalaria con apoyo del triage según la gravedad del paciente, en coordinación con los Centros Reguladores para el traslado de los pacientes a los hospitales según su clasificación mencionada anteriormente.
- Apoyar en la coordinación del traslado de heridos de acuerdo con la ubicación de la zona afectada, la gravedad y necesidad del paciente a los hospitales, de igual manera se deben de canalizar los cadáveres a los centros de almacenamiento correspondientes.
- Finalmente, es necesario activar la vigilancia epidemiológica, control de enfermedades, saneamiento básico en la zona afectada y albergues, así como habilitar la red de laboratorios de salud pública para cuantificar y evaluar la magnitud e impacto de los daños y riesgos a la salud de la población, detectando oportunamente los casos y brotes de enfermedades de interés epidemiológico, aquellas que la Secretaría de Gobernación a través de la Coordinación General de Protección Civil le encomiende.<sup>84</sup>

Teniendo en cuenta las acciones posteriormente enlistadas y considerando que como se menciona en el artículo “Terremotos y salud: lecciones y recomendaciones”, es necesario

---

<sup>84</sup> <https://www.paho.org/disasters/newsletter/dmdocuments/Plan-Sismo-Mexico.pdf>

saber que el trauma generado por el colapso de edificaciones es la causa de la mayoría de las muertes y lesiones durante los terremotos. Sin embargo, esto no quiere decir que sea un gran número de pacientes que requieren la atención, sino que se requiere un mayor cuidado inmediato por problemas no quirúrgicos tales como:

- Infarto de miocardio
- Exacerbación de enfermedades crónicas como diabetes o hipertensión
- Ansiedad
- Depresión
- Enfermedad respiratoria causada por exposición a polvos y fibras de asbesto en escombros (las cuales afectan a víctimas y rescatistas)
- Otros problemas de salud mental

Pues como se mencionó, se ha reportado que después de estos siniestros hay un incremento del riesgo de problemas cardíacos, los cuales aumentan la proporción de muertes súbitas. Según un estudio realizado después del terremoto en Northridge/USA (1994), la incidencia de infartos agudos de miocardio aumentó en un 35% en la semana posterior al terremoto en comparación con la semana anterior”. Una situación similar fue reportada después del terremoto en Taiwán en 1999.

También los terremotos pueden desencadenar otros problemas de salud, como fue el caso del terremoto de Ciudad de México en 1985, en el que se reportó un incremento en el número de abortos, nacimientos prematuros y partos normales, que constituyeron, curiosamente, la primera causa de todas las admisiones hospitalarias de ese día.

Por otro lado, después de un terremoto que provoque interrupción de los servicios de agua, saneamiento, o desplazamiento de poblaciones, siguiendo los antecedentes se puede presentar un aumento en la incidencia de enfermedades infectocontagiosas con posibles brotes epidémicos, favorecidos por la concentración y hacinamiento poblacional en albergues no propiamente planificados y sin las condiciones mínimas de saneamiento ambiental.<sup>85</sup>

---

<sup>85</sup> <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/9445/11484>

Teniendo en cuenta los datos anteriormente mostrados, y de acuerdo con el Programa Sectorial de Salud 2019 - 2024 del gobierno de Sinaloa, en donde menciona que la Atención Integral en Salud Mental y Adicciones deben garantizar el acceso a los servicios de salud mental, apoyo psicológico y de atención integral para los trastornos mentales y problemas relacionados con el uso de sustancias especialmente a población afectada en situaciones de desastres naturales, emergencia humanitaria, violencias o migración.<sup>86</sup>

Para lo anterior es necesario reorganizar la atención, seguimiento y evaluación del sistema de salud mental y adicciones para ampliar la cobertura y la atención continua con base en las necesidades de la población, especialmente a aquella afectada por violencias, desastres naturales o situación de emergencia humanitaria.

De igual forma es necesario facilitar el acceso a los servicios de salud mental, apoyo psicológico y prevención de adicciones en el primer nivel de atención, bajo el principio de equidad, no discriminación y con sensibilidad al ciclo de vida y enfoque de género.

Fortalecer los modelos de atención integral a través de servicios médicos, de salud mental integrados y con capacidad de respuesta para las personas con trastornos mentales y/o adicciones conforme a las necesidades de la población desde una perspectiva de enfoques transversales.

Adicionalmente, es necesario fomentar la cultura de calidad en los servicios de salud mental, adicciones y apoyo psicológico monitoreando la aplicación de protocolos y prácticas basadas en evidencia científica, tanto en la atención primaria, como en los diferentes niveles de atención para procurar la recuperación de las personas.

Promover la orientación y consejería eficaz en prestadores de atención formal e informal en salud mental y adicciones, así como el uso de tecnologías electrónicas y móviles para fomentar la atención oportuna de las personas, garantizando un trato digno, incluyente y con pertinencia cultural.

Vincular los servicios de salud mental con programas prioritarios, servicios de salud y a estrategias interinstitucionales para articular intervenciones encausadas a fomentar la

---

<sup>86</sup>[http://saludsinaloa.gob.mx/wp-content/uploads/2019/transparencia/PROGRAM\\_SECTORIAL\\_DE\\_SALUD\\_2019\\_2024.pdf](http://saludsinaloa.gob.mx/wp-content/uploads/2019/transparencia/PROGRAM_SECTORIAL_DE_SALUD_2019_2024.pdf)

salud mental, prevenir trastornos mentales y adicciones y brindar atención incluyente y con pertinencia cultural.

Fortalecer alianzas interinstitucionales y con organizaciones de la sociedad civil para la investigación y diseño de instrumentos técnicos para desarrollar capacidades de atención en salud mental, adicciones y discapacidades psicosociales con perspectiva de derechos humanos y política pública.

Promover la participación ciudadana e iniciativas culturales, educativas, deportivas y laborales a través de la coordinación interinstitucional para generar conciencia social sobre riesgos y reducir la vulnerabilidad frente a los trastornos mentales, consumo de sustancias y conductas adictivas.

De igual forma, es necesario mantener organizado a el personal de la dependencia, tal como se comentó anteriormente, a continuación, se muestran los involucrados de los pasos:

- Coordinador de Emergencias
- Jefes de Piso
- Brigadas de protección civil

Adicional, entre las medidas preventivas que deben tomarse tenemos las siguientes:

- No sobrecargar las líneas eléctricas.
- Evitar conectar más de un aparato eléctrico en cada toma de corriente
- No arrojar cerillos ni cigarrillos encendidos a los cestos de basura
- Evitar fumar en áreas restringidas
- Notificar la presencia de fugas de gas o derrames de líquidos inflamables
- Identificar las salidas de emergencia, así como los teléfonos de servicios médicos y bomberos más cercanos

Es indispensable mantener siempre en buen estado las instalaciones de gas, electricidad, hidráulicas y sanitarias y especiales, con la ayuda de una revisión cuatrimestral; esto con la finalidad de evitar que dichas instalaciones se dañen durante



un sismo, de igual forma es recomendable que use conexiones flexibles, solo donde así se requiera.

De igual forma es importante localizar los equipos de seguridad de las dependencias (extintores. hidrantes. etc.), también es necesario tener a la mano:

- Números telefónicos de emergencia
- Botiquín
- Radio portátil
- Linterna con pilas en cada piso

Se debe informar al personal sobre la ubicación del equipo de emergencia y alarma, de igual forma es necesario saber quién es el responsable dentro de la brigada de informar y mantener los equipos/materiales en buen estado, de igual forma es necesario cerciorarse de que la luz de emergencia se accione, en caso de falla de suministro de energía eléctrica.

De igual forma, con el grupo de protección civil y brigadistas, es necesario preparar un plan minucioso para enfrentar los efectos de un sismo. Esto requiere, como fase inicial e indispensable, el organizar y ejecutar simulacros.

Cabe mencionar que es necesario organizar las brigadas internas (búsqueda y rescate, primeros auxilios, prevención y combate de incendios, evacuación, etc.), así como, dirigiendo la elaboración y colocación de la señalización necesaria en el área de acuerdo con la gravedad del sismo y la necesidad de adaptación del inmueble.

El coordinador de GIR debe de analizar y tomar la decisión de la dirección de maniobras de evacuación y rescate; así como la posible ayuda exterior, bomberos, protección civil, hospitales, socorro, etcétera. Por último, con el apoyo de jefes de Piso se guía a las personas por la ruta trazada al punto de reunión, así como toma alternativas de solución en caso de contratiempos.

<b>Pensamiento Rápido</b>		
<b>Durante un sismo</b>	Hospital	Táctico
		Operativa

### Pensamiento Rápido Durante un sismo en un Hospital a nivel táctico

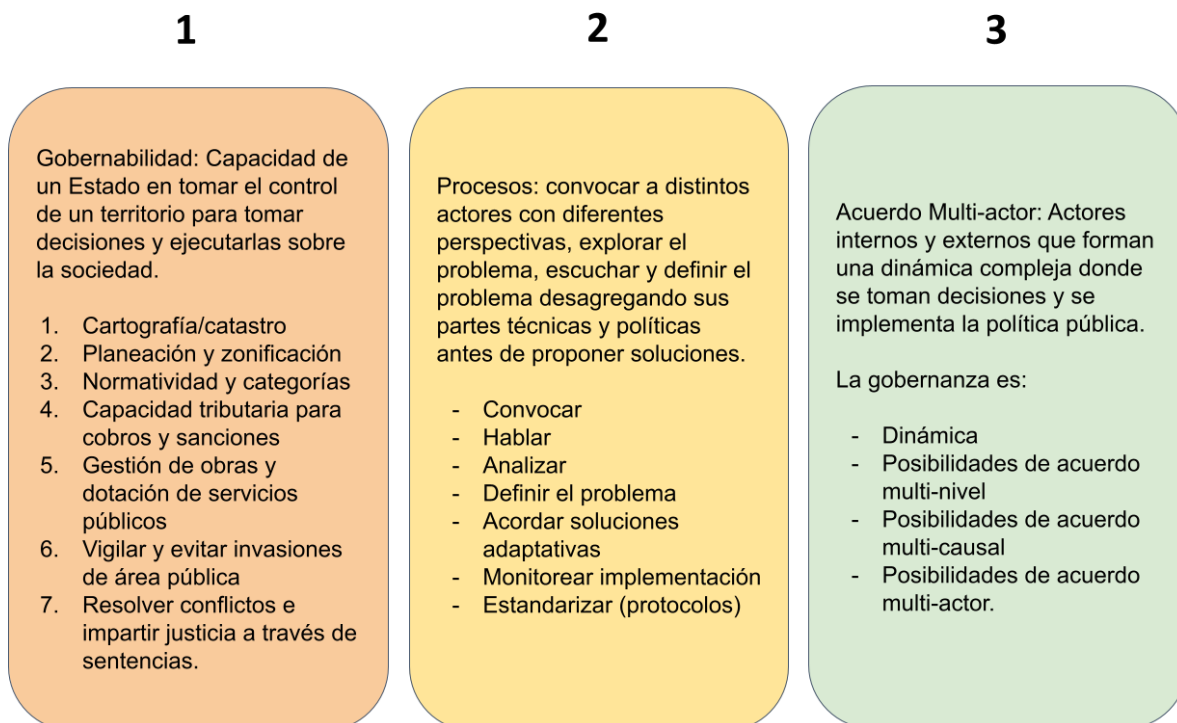
Recordando que la toma de decisiones a nivel táctico es la siguiente línea de apoyo para dar continuidad a los objetivos globales planteados por el nivel estratégico, además de encargarse de generar los planes de acción a mediano plazo y permear esta información al nivel operativo.

Teniendo en cuenta lo anterior, y considerando el estudio realizado por el Instituto de Transparencia, Acceso a la Información Pública, Protección de Datos Personales y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México, llamado “Información de interés público para la gestión del riesgo de desastres y atención a emergencias”, el cual plantea una transición del modelo actual que tiene Protección Civil en México a la implementación de la Gestión Integral de Riesgos (GIR).

En la siguiente imagen (ilustración 29) se muestran los tres principales puntos de gobernanza que apoya al GIR, los cuales son gobernanza, procesos y acuerdo multi-actor; y que se plantean en el estudio<sup>87</sup> anteriormente mencionado para contar con un enfoque preventivo y poder llevar un proceso de gestión adecuado.

En grandes rasgos, se podría decir que el recuadro de gobernabilidad puede ser considerado como las herramientas, acciones e información mínima necesaria a nivel gobierno para la gestión del riesgo, en los dos recuadros adicionales se podrán visualizar las acciones, habilidades y procesos necesario para un nivel táctico y operativo.

<sup>87</sup> [https://infocdmx.org.mx/images/biblioteca/2021/10092021\\_EstudioExterno1.pdf](https://infocdmx.org.mx/images/biblioteca/2021/10092021_EstudioExterno1.pdf)



Mónica Tapia, "Gobernanza en las ciudades" en Luis Zambrano y Salvador Medina (coords.), Las ciudades de México. Retos para el desarrollo sustentable. México, UNAM, 2019.

*Ilustración 29 La ciudad de México. Retos para el desarrollo sustentable. Elaboración: Propia*

Considerando lo anterior se realizará una extrapolación de estas condiciones para la generación del plan de acción táctico a nivel hospitalario; pero para esto es necesario tener claridad en la estructura organizacional que se tiene en México; cabe mencionar que de acuerdo a la exhaustiva investigación realizada la claridad que se menciona lamentablemente es muy escasa, posteriormente es necesario identificar la estructura que se maneja de manera interna en el sector salud en la Ciudad de México y posteriormente recordar la estructura que se tiene de manera interna a nivel hospital, para cubrir el primer punto, se muestra en la siguiente imagen diagrama del Sistema Nacional de Salud<sup>88</sup>, en donde abarca tanto el sector público como el privado, este trabajo está centrado para el sector público, pero cabe mencionar que no es limitativo.

<sup>88</sup> Autor: Octavio Gómez Dantés, Esquema Sistema Nacional de Salud (SNS)  
<https://blogs.ugto.mx/enfermeriaenlinea/unidad-didactica-2-sistema-nacional-de-salud/>

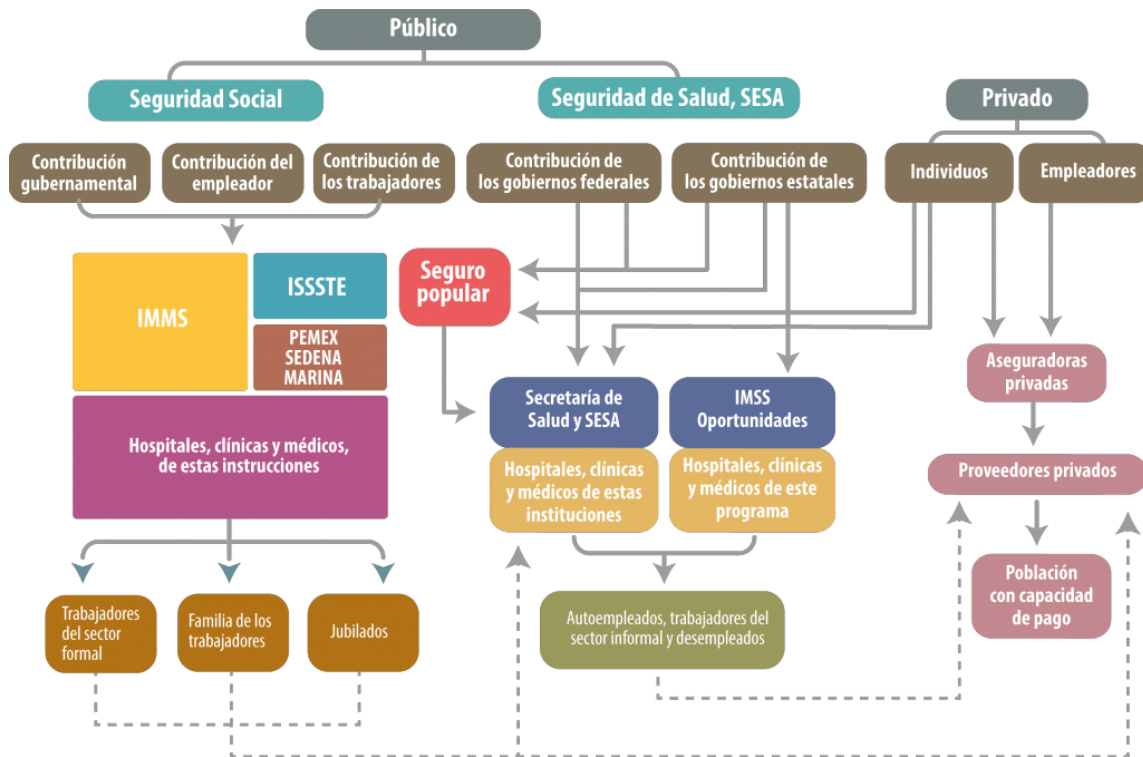


Ilustración 30 Estructura del Sistema Nacional de Salud. Elaboración: Octavio Gómez Dantés

Una vez teniendo claro lo anteriormente mencionado, es necesario recordar que en esta sección se hablará de cómo se espera que se pueda evocar el pensamiento rápido a partir de las vivencias obtenidas de acuerdo con el seguimiento y cumplimiento de las secciones anteriormente mencionadas, y de la simulación hospitalaria realizada para situaciones de riesgo como lo son los sismos.

Teniendo en cuenta que todos los pasos anteriores se llevaron a cabo en tiempo y forma, por lo que se debe de contar con las señalizaciones correspondientes al plan integral de protección civil, rutas de evacuación en lugares visibles y puntos de reunión; cabe mencionar que estos símbolos se muestran en la sección de anexos, adicional se busca que el personal hospitalario tenga la posibilidad de evocar el pensamiento rápido en el momento de visualizar estas señalizaciones a partir las prácticas realizadas.

De igual manera se espera que en el momento en que el personal hospitalario escuche la alerta sísmica o perciba un sismo, este reaccione de acuerdo con todos los simulacros realizados y tenga bien identificados los lugares más seguros de las instalaciones; así

como, los puntos de repliegue o seguridad (columnas, muros de carga, etcétera), las salidas principales y alternas.

Contar con la acción inmediata de alejarse de armarios, estantes, libreros, cuadros, espejos, lámparas, candiles y/u objetos pesados que se encuentren en la parte superior; además de identificar al instante en donde se encuentran el interruptor general de luz, la llave de salida del gas y del agua, para tener la conciencia de su ubicación por si acaso es necesario cerrarlas.

Es importante mencionar que en este punto se pone en práctica el plan previamente establecido basado en procedimientos de seguridad y protección, y que con apoyo de los simulacros anteriormente realizados que prueban la capacidad de respuesta del personal de la dependencia y su ejercicio permite evaluar y retroalimentar los planes; pues esto acostumbra a la población de un lugar a adoptar rutinas de acción más convenientes para reaccionar acertadamente en caso de una emergencia y que se pueda accionar el pensamiento rápido ya mencionado.

De igual forma se debe de considerar que para poder tener un resultado positivo ante la realización de un simulacro, es indispensable diseñar un escenario que defina un conjunto de supuestos acerca del posible peligro a que está sujeta la institución, considerando lugar, fenómeno, momento y condiciones, esto con el objeto de simular una situación lo más cercana a la realidad, por lo que es imprescindible considerar las experiencias anteriores de los fenómenos que con mayor incidencia han ocurrido en el área geográfica donde se ubica el inmueble.

Tomando en cuenta lo anterior, pues como lo menciona el Marco de

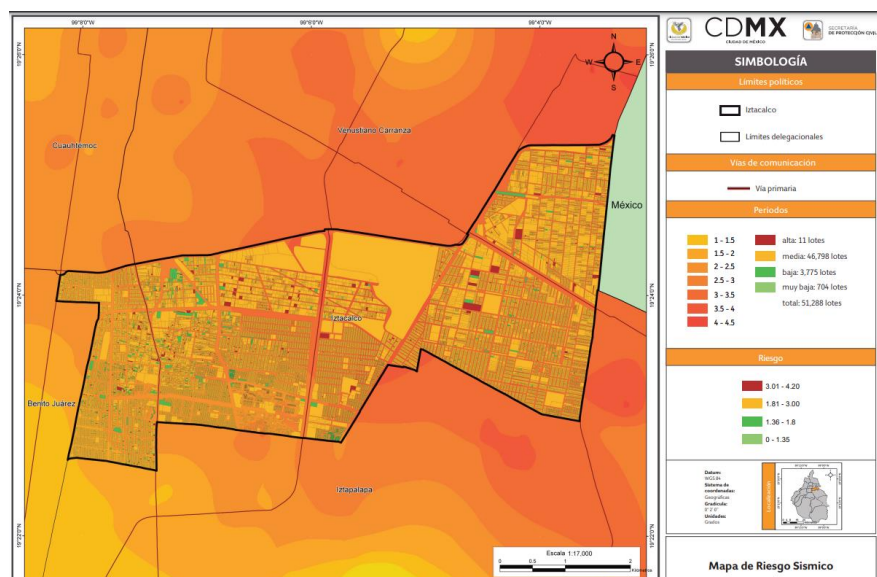


Ilustración 31 Atlas de riesgos alcaldía Iztacalco. Elaboración: Gobiernos de la CDMX.

Sendai es muy importante que las personas tengan conciencia del riesgo, por lo que en este punto se espera que todo el personal hospitalario cuente con esta conciencia, y que esta se haya generado con ayuda de los mapas de riesgo generados por las alcaldías correspondientes y el Gobierno de la Ciudad de México, como por ejemplo el mapa de riesgo de Iztacalco<sup>89</sup>, pues recordando la importancia que tiene la generación, divulgación y actualización de los Mapas de Riesgo, que se muestra en la imagen anterior.

Como se mencionó en las secciones anteriores y considerando que se tienen claras las posibles circunstancias en donde se incluyen secuencia de horarios, objetivos, relación de participantes, recursos necesarios, formatos de observación y de evaluación. Se deben de tomar en cuenta los siguientes tres principales aspectos, los cuales son mencionados en la Guía técnica para la elaboración e instrumentación del programa interno de protección civil<sup>90</sup> y se enlistan a continuación:

- La población hospitalaria: en donde gracias a la identificación del nivel de su preparación, aceptación, cooperación y confianza para responder ante un desastre, se podrá esperar una reacción después de un sismo.
- Organización: de manera interna contar con esta para mejorar el desempeño y revisar la especialización a partir de la capacitación y actualización de procedimientos internos.
- Instrumentos y actividades: estas servirán para probar el funcionamiento de alarmas, señalizaciones, extintores, así como la coordinación de equipos de brigadistas ya mencionados y las reacciones de la población a los alertamientos durante un sismo.

De igual forma se busca que todas las personas que están en el inmueble, tanto las que están permanentemente como las que están circunstancialmente, deberán ser orientadas por los brigadistas designados, esto con la finalidad de hacer un ejercicio más apegado a un desastre y que se comience a crear una conciencia para la posibilidad de generar un pensamiento Rápido; siempre tomando en cuenta que antes del simulacro se

---

<sup>89</sup> <https://www.atlas.cdmx.gob.mx/datospdf.html>

<sup>90</sup> <http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/60/1/images/gteipipc.pdf>

debió capacitar a la población que participará en él; tanto en lo que corresponde a los planes de emergencia como a las actividades particulares a realizar durante y después un sismo

Finalmente es indispensable tener claro que la función principal del personal táctico es conectar y concretar la planificación estratégica con la operativa, así como tener la claridad del cumplimiento y satisfacción de este plan a nivel operativo en tiempo y forma con todos lo que este implica, y siempre buscando la optimización y mejora de los procesos planteados. haciendo y diseñando un periodo de entre tres y dieciocho meses (medio plazo), en periodos mensuales para la rectificación y seguimiento de cumplimiento.

De igual forma algunas de las principales actividades del personal táctico es el:

- Fomentar e impartir capacitación continua entre el personal para conocer las oportunidades de mejora.
- Contar con facilidad de palabra para identificar el flujo de la información dentro del área.
- Aplicación de estrategias de aprendizaje continuo.
- Llevar a cabo simulacros de atención masiva de pacientes.
- Delegar actividades entre el personal y multidisciplinario.

De acuerdo con las estrategias definidas anteriormente se espera que el personal hospitalario a nivel táctico cuenta con la información necesaria para que tengan en mente las acciones de tal manera que pueda tomar decisiones, para lograr lo anterior es necesario que pueda responder las siguientes preguntas:

- ¿Qué es un riesgo de desastre?
- ¿Cuál es el riesgo de desastre?
- ¿Cómo se presenta el riesgo de desastre ?
- ¿Cómo se gestiona el riesgo?
- ¿Cuándo se gestiona el riesgo?
- ¿Dónde se gestiona el riesgo?
- ¿Cuál es la organización que se llama ante un sismo? Es importante tomar en cuenta los puntos de evacuación del edificio.

- Capacitación adecuada al personal para tener una respuesta óptima
- Tomar en cuenta dos secciones al haber sufrido un sismo: urgencias y atención de los pacientes hospitalizados que se evacuaron
- En el triage, la generación, divulgación y aprendizaje de un triage determinado en el área de urgencias en caso de un sismo.
- Consideración de falta de servicios básicos (luz, agua, drenaje, etc.)
- Toma adecuada de decisiones.

Por último, es importante recalcar que, para poder tener una buena gestión a nivel táctico, es necesario que identificar a los individuos con las capacidades, las habilidades personales, las actitudes y la visión global para llevar a cabo las acciones y decisiones individuales y colectivas más eficientes<sup>91</sup> como forma de incidir en el desempeño, la creatividad y la productividad del demás personal operativo<sup>92</sup>.

#### Pensamiento Rápido Durante un sismo en un Hospital a nivel operativo

Recordando que debido a la naturaleza del evento y que la situación depende de múltiples factores, es indispensable que el personal operativo (de primera línea); tenga la habilidad de reaccionar de manera adecuada, y para ello como ya se mencionó hay dos tipos de pensamientos (rápido y lento) pues es de suma importancia proporcionar autonomía al personal operativo, siempre y cuando se tenga una conciencia de las necesidades y del impacto puede tener sus decisiones durante un sismo. Cabe mencionar que es fundamental el proceso de comunicación entre actores operativos y tácticos, esto con la finalidad de transmitir y construir el conocimiento; así como lograr el desarrollo de los mecanismos cognitivos necesarios para la resolución de problemas y toma de decisiones.

Para lograr lo anterior, se puede apoyar de acuerdo con lo publicado en “NORMA Oficial Mexicana NOM-016-SSA3-2012, donde establece las características mínimas de

---

<sup>91</sup> Thépot, 2008; Riaz y Khalili, 2014; Lojpur y otros, 2015

<sup>92</sup> Herrmann y Felfe, 2014; Singh, 2015



infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada. y en donde se comparte una evaluación para poder medir el nivel de organización llamada “Aspectos relacionados con la Seguridad en base a la Capacidad Funcional”, la cual se podrá consultar en la sección de anexos.

Adicional hay que considerar que el entorno cuenta con una serie de particularidades específicas, pues como ya se explicó en secciones anteriores, por ser una situación atípica, cambiante y poco predecible, cuenta con una multitud de estímulos a los que deben atender los actores de forma inmediata en un entorno complejo, lo demanda una actividad perceptiva y decisional, para poder actuar adecuadamente.

De aquí viene la necesidad de un proceso de capacitación y entrenamiento por un lado conceptual y por otro perceptivo, que permita conocer cuáles son los aspectos relevantes de una situación de sismo, en donde es necesario focalizar la atención de los actores. Y tomando en cuenta lo anterior, es valioso considerar que los procesos cognitivos asociados a las habilidades perceptivas y tácticas configuran un factor importante vinculado al rendimiento.

También es importante hacer conciencia que la complejidad del desarrollo de estos procesos de análisis, elección de la opción más adecuada y realización técnica, se agravan por la necesidad de realizarse en situaciones de déficit de tiempo, dado que las situaciones del evento cambian rápidamente; y un ejemplo claro son los sismos.

Por otro lado, tomar decisiones en situaciones de riesgo depende del tiempo disponible para procesar la información, pues hay ocasiones en las que el actor cuenta con el tiempo suficiente para percibir y decidir de forma consciente e inclusive inconsciente, por lo que el proceso podemos entenderlo como “inteligencia reflexiva” o “pensamiento lento”, mientras que en otras ocasiones el tiempo es tan reducido que el sujetos se ve obligado a decidir la respuesta utilizando mecanismos cognitivos reactivos, por lo que el proceso podemos entenderlo como “inteligencia intuitiva” o “pensamiento rápido” el cual es sumamente común se muestre durante la existencia de una urgencia.

Tomando en cuenta lo anterior, es importante saber que el ser humano está dotado de mecanismos filogenéticos que le ayudan a procesar la información tanto de forma

consciente (cuando hay tiempo) como inconsciente (cuando el tiempo es mínimo), que si nos remontamos a sus orígenes servían para garantizar la supervivencia del ser humano.

Considerando lo anterior, se sabe que el ser humano cuenta con la capacidad de atención múltiple que le permite atender a varias cosas al mismo tiempo, pues el cerebro cuenta con la capacidad de procesar la información de forma inconsciente pero eficaz. Cabe mencionar que para el punto de la definición del proceso de implementación (manual de acciones) es necesario tener en cuenta que es indispensable al menos un cierto nivel de dominio del pensamiento rápido para ejecutar comportamientos tácticos y estratégicos.

Por otro lado, la presente propuesta se enfoca en el modelo comprensivo, ya que identifica la necesidad de la comprensión de los posibles escenarios, así como el desarrollo del conocimiento táctico o procedimental para el desarrollo de las destrezas técnicas, en otras palabras el personal operativo necesitará responder a las siguientes preguntas durante el siniestro; el “qué hacer” antes que el “cómo hacerlo”; es decir, ir de lo general a lo particular, este modelo pone énfasis en el papel del conocimiento y la comprensión, por lo que se introducen reglas generales de comportamiento con la intención de desarrollar un conocimiento operativo y la capacidad de tomar decisiones en cuanto qué hacer. Lo que quiere decir que se pone énfasis en el aprendizaje práctico, auténtico y con significado.

El actor debe estar continuamente tomando decisiones, fundamentalmente, con relación a dos cuestiones:

- ¿Qué hacer? Seleccionar la respuesta de la situación
- ¿Cómo hacerlo? Ejecutar la acción táctica más conveniente.

La psicología cognitiva establece que el proceso de toma de decisiones por parte de un sujeto está mediatizado por las estructuras de conocimiento almacenadas en la memoria. De tal forma que los sujetos, a partir de su formación y acumulación de experiencia a través de la práctica deliberada, van mejorando su conocimiento tanto conceptual como procedimental sobre la situación, es decir; su capacidad para optar por la acción de

actividades más propicia en cada situación; por lo que sus sujetos van desarrollando su pericia por medio de la práctica, elaborando procedimiento de selección cada vez más acertadas y de forma más rápida<sup>93</sup>.

Teniendo en mente lo anterior se esperaría que el personal operativo pueda ejecutar los siguientes aspectos durante una situación de sismo:

- Aplicar el manual operativo hospitalario en el cual se definen las actividades y responsabilidades del personal.
- Conocer la estructura del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.
- Replicar lo aprendido durante las actividades de capacitación.
- Tomar las medidas necesarias para la identificación y control de las amenazas.
- Verificar la existencia de los equipos y elementos necesarios para la atención de emergencias.

Adicional a lo anterior, también es importante contar con los siguientes puntos para contar con una buena respuesta durante un sismo.

- Contar con suficiente preparación práctica para poder atender de manera eficiente a los pacientes.
- Tener toma de decisiones para trasladar a pacientes graves.
- Tener conocimiento y buen empleo del triage predefinido por el área directiva/gerencial.

En los siguientes párrafos se mencionará el diseño y selección de las tareas que se proponen como parte del programa práctico del proceso de entrenamiento (Simulación Clínica) y de las estrategias generales del escrito.

En primera instancia es necesario tener conciencia de que las acciones deben de estar relacionadas con los tipos de pacientes que se tiene identificado que surgen a partir de un sismo; de acuerdo al artículo titulado “Terremotos y salud: lecciones y recomendaciones” escrito por Gabriel Salazar-Arbelaez, se encontró que la morbilidad

---

<sup>93</sup> Thomas, Gallagher y Thomas, 2001

durante sismos habitualmente incluye traumas, enfermedades infecciosas y desórdenes de estrés postraumático (PTSD), cuyo incremento puede favorecerse por el impacto sobre la infraestructura sanitaria y la interrupción de los servicios públicos, lo que perturba la prestación de los servicios básicos de salud pública.

La mayoría de las personas que sufren lesiones menores o fracturas no complejas, causadas por la caída de materiales como piezas de mampostería, revestimientos y vigas, no requieren asistencia quirúrgica ni hospitalización, ya que son pacientes que pueden ser atendidos de manera ambulatoria<sup>94</sup>.

Adicional se menciona que, de acuerdo a un estudio de revisiones bibliográficas, “las lesiones musculoesqueléticas relacionadas con sismos más comunes son:

- Laceraciones (65%)
- Fracturas (22%)
- Contusiones o esguinces de tejidos blandos (6%).

Es importante tener en cuenta que dentro de las víctimas del siniestro que requieren atención terciaria a menudo tienen fracturas de huesos largos, fracturas pélvicas (particularmente fracturas pélvicas de compresión lateral), lesiones por aplastamiento, síndrome compartimental y gangrena. Adicional el 36% de los pacientes con fracturas tienen lesiones múltiples y 6% de las fracturas se asocian con una lesión neurovascular<sup>95</sup>.

Por otro lado, identificando las lesiones severas que requieren hospitalización incluyen fracturas de cráneo con hemorragia, lesiones cervicales con compromiso neurológico y daño a los órganos intratorácicos, intraabdominales e intrapélvicos tales como neumotórax, laceraciones del hígado o ruptura esplénica. Muchas personas seriamente lesionadas presentan varios compromisos como neumotórax con fractura de extremidades. Sabiendo lo anterior es necesario contar con el material y la herramienta necesaria para poder ayudar a esta parte de la población.

---

<sup>94</sup> [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342018000700006](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342018000700006)

<sup>95</sup> Bartels SA, Van Rooyen MJ. Medical Complications Associated with Earthquakes. *Lancet*. 2012;379: 748-57

Las siguientes fallas de múltiples órganos y el síndrome de aplastamiento han sido algunas de las complicaciones más frecuentes reportadas después de severos sismos.

- La hipotermia
- La infección secundaria de heridas
- La gangrena que requirió amputación
- La sepsis
- El síndrome de dificultad respiratoria del adulto (SDRA),

De igual forma es necesario conocer y considerar que el síndrome de aplastamiento tiene efectos sistémicos que incluyen choque hipovolémico y anomalías electrolíticas (hipercalcemia, hipocalcemia, etc.), las cuales pueden causar falla renal y arritmias cardíacas fatales. De acuerdo con algunos estudios, se estima que la mitad de los pacientes con síndrome de aplastamiento desarrollan insuficiencia renal aguda y aproximadamente la mitad de éstos requieren diálisis.

En los siguientes puntos se enlistan algunas instrucciones que se deben de seguir de manera general y que se espera que el pensamiento rápido se active en cuanto se necesite:

- Mantenga la calma y obedezca las instrucciones del Coordinador para Emergencias.
- No permita que el pánico se apodere de usted. Tranquilice a las personas que estén en su derredor. Ejecute las indicaciones previstas en el Plan de Acción.
- Busque una zona de repliegue o zonas de seguridad internas previamente señalizadas (muros, trabes, columnas, etc.).
- No utilice los elevadores.
- Aléjese de: ventanas, cristales, cosas calientes, tableros eléctricos, maquinaria funcionando.
- Aléjese de los objetos que puedan caerse o deslizarse. Ubíquese en las zonas de seguridad o repliegue.
- No se apresure en salir, el sismo dura sólo unos segundos y es posible que termine antes de que usted lo haya logrado.

- Evite estar bajo objetos colgantes, cables, etc., escaleras exteriores, edificios con fachadas adornadas, balcones y de cualquier otro objeto que pudiera caer.
- No encienda cerillos ni active ningún interruptor de luz, puede haber una fuga de gas y hacer explosión.
- Apague el interruptor general de luz, gas y agua.
- Si puede, protéjase la cabeza, ojos y vías respiratorias.
- La difusión es básica en la Protección Civil

Para poder llevar a cabo las actividades que se encuentran anteriormente mencionadas, es necesario identificar las áreas de los servicios de salud utilizados, así como los roles y las actividades que se tienen en el área de urgencias en los hospitales de la Ciudad de México.

### *Área de Reanimación Choque*

Criterios de atención:

Es el área destinada para brindar la atención avanzada de todo paciente con inestabilidad fisiológica que ponga en riesgo su vida o que se encuentra en paro respiratorio y/o cardiorrespiratorio. Se otorgará el manejo adecuado con el fin de alcanzar la estabilidad fisiológica sistémica lo más rápido posible.

- Tiempo de atención aproximado: inmediato
- Tiempo de permanencia aproximado: 2 horas
- Capacidad: 3 unidades
- Destino: el paciente puede: ingresarse al área de Hospitalización de

Urgencias, traslado e ingreso a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, Quirófano, egreso por defunción.

En ningún momento el Área de Reanimación-Choque deberá utilizarse para otro fin que no sea el descrito en el párrafo anterior (es decir no se debe utilizar para toma de muestras, procedimientos mayores y/o menores) y por ninguna causa se permitirá realizar algún procedimiento de pacientes no internados en Urgencias.

### *Área de Observación*

Es el área de primer contacto de los pacientes que acuden buscando la atención de urgencia. Unidad de transición donde el paciente se somete a un procedimiento diagnóstico para poder tomar la decisión de ser internado en el área de Hospitalización de Urgencias o bien es enviado a su domicilio.

Mediante la existencia del Área de Observación se pretende mejorar la calidad de atención de los pacientes y, en caso de egresar, asegurar un envío a domicilio con el menor riesgo posible. A través de esta valoración se pretende disminuir el número de internamientos al Área de Hospitalización Médica o Quirúrgica.

Criterios de Ingreso:

- Evaluación diagnóstica aguda
  - Dolor abdominal
  - Dolor torácico
  - Sangrado de tubo digestivo
  - Trauma torácico o abdominal
  - Sobredosis medicamentosa
  - Neutropenia y Fiebre en pacientes con enfermedad de base (oncológicos)
- Terapéutica de corta duración
  - Reacciones alérgicas
  - Asma
  - Deshidratación
  - Hiper o hipoglicemia
  - Infecciones con foco sin repercusión sistémica
  - Manejo de impregnación para pacientes conocidos con crisis convulsivas
  - Crisis de dolor en pacientes con anemia falciforme

Para los pacientes procedentes de hospitales ajenos que acudan a valoración, ésta podrá realizarse en el área de Urgencias correspondiente en caso de que presente inestabilidad fisiológica, el servicio Inter consultante deberá avisar con anticipación y habrá de acudir en forma inmediata.

### Criterios de No Ingreso:

- Pacientes para estudio
- Pacientes para realización de exámenes de laboratorio o gabinete para estudio
- Pacientes con padecimientos de larga evolución que no pongan en riesgo la estabilidad del paciente o bien su vida
- Pacientes con síndrome febril (estables y para estudio)
- Pacientes que acudan para interconsulta de hospitales ajenos y que presenten estabilidad fisiológica
- Pacientes con traslado programado de las siguientes enfermedades:
  - Quemaduras
  - Fracturas
  - Politraumatismos
- Pacientes para procedimientos menores cursando con estabilidad fisiológica como:
  - Transfusión sanguínea
  - Administración de gammaglobulina
- Tiempo de atención aproximado: de 0 a 5 minutos
- Tiempo de permanencia aproximado: 4 horas
- Capacidad: 7 unidades (10% del total de camas disponibles en Hospitalización de Urgencias)
- Destino: el paciente puede: darse de alta a domicilio con datos de alarma, ingresarse al área de Hospitalización de Urgencias, traslado e ingreso a cualquiera de las salas de hospitalización de la institución

### *Área de Hospitalización Urgencias*

Es el área destinada para la estabilización de los pacientes pediátricos en donde el paciente se somete a uno o varios procedimientos diagnósticos para la pronta y óptima iniciación del tratamiento adecuado. Se subdivide en un área de cuidados críticos y un área de hospitalización.

### *Área de Cuidados Críticos:*



- Todo paciente con inestabilidad fisiológica severa de cualquier órgano o sistema que ponga en riesgo la vida del paciente y que requiera un tipo de vigilancia intensiva
- Estado posterior a paro respiratorio o paro cardiorrespiratorio
- Procedencia: Área de Reanimación-Choque, Área de Observación, Área de

Hospitalización, cualquier área externa al Servicio de Urgencias

- Tiempo de permanencia: 12 a 24 horas (según NOM-206-SSA1-2002)
- Capacidad: 4 unidades
- Destino: el paciente puede: ingresarse al área de Hospitalización de

Urgencias, ingreso a unidad de cuidados intensivos pediátricos, traslado e ingreso a cualquiera de las salas de hospitalización de la institución, egreso por defunción.<sup>96</sup>

## Conclusiones y recomendaciones

En conclusión, el objetivo principal de este trabajo es proponer un plan de acción para los hospitales de primer nivel de la Ciudad de México en el área de emergencia, buscando mejorar el manejo del paciente antes, durante y después de una situación de desastre sísmico a través de la economía del comportamiento. El objetivo es aclarar los procedimientos que debe seguir el personal hospitalario táctico y operativo, así como el personal estratégico de gobierno a nivel regional en caso de sismo. Este objetivo se ha perseguido realizando una extensa investigación sobre el trabajo existente, recopilando información relevante y adaptándola al sistema de salud de la Ciudad de México. El plan propuesto tiene como objetivo mejorar la respuesta general y la coordinación entre los proveedores de atención médica y las agencias gubernamentales durante emergencias sísmicas, asegurando mejores resultados para los pacientes y la utilización efectiva de los recursos.

---

<sup>96</sup> <http://himfg.com.mx/descargas/documentos/planeacion/guiasclinicasHIM/GCriteriosingreso.pdf> , Hospital infantil Federico Gomez.

De acuerdo con el trabajo realizado se han presentado de manera minuciosa y concisa el plan de acción siguiendo la metodología planteada, lamentablemente para poder dar fuerza y seguimiento a la presente información es elemental contar con un sistema de información estadístico y geográfico bien identificado, y abierto a todo público para su consulta.

Pues como se menciona en el escrito y en los seis ámbitos de la gestión de riesgo, es elemental el conocimiento del riesgo, para poder llegar a la prevención de este a futuro y de esta manera reducirlo preparando una respuesta acorde a las necesidades de la organización, pues lo que se espera es contar con la respuesta más acertada y oportunidad, para que posterior al acontecer del desastre se tenga una clara recuperación y construcción de mi sistema.

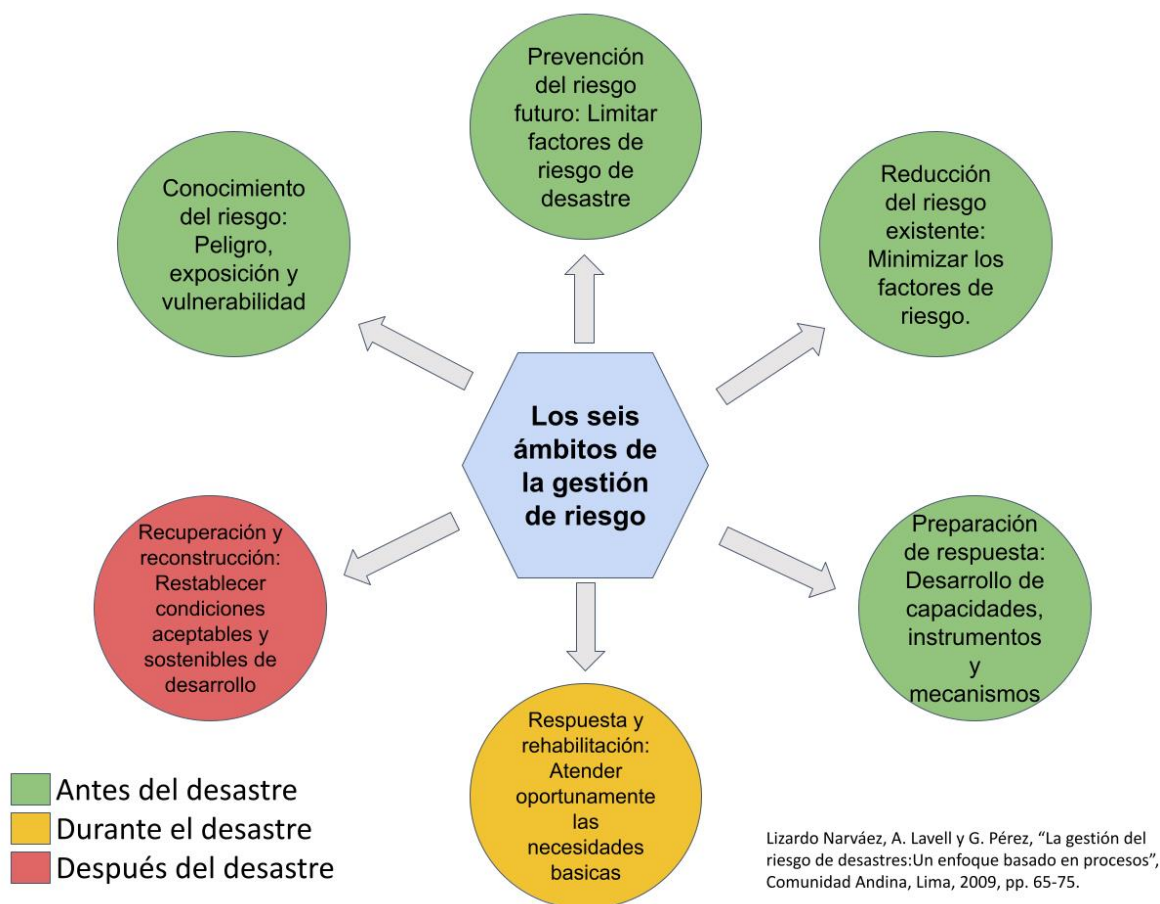


Ilustración 32 La gestión del riesgo de desastres: Un enfoque basado en procesos. Elaboración: Propia

La elaboración de los lineamientos técnicos y otros instrumentos de planeación esquemática y ordenamientos locales es elemental, y si bien el Estado Mexicano comienza a tener iniciativas para dar mayor visibilidad al problema, aun falta mucho por hacer, pues si bien las consecuencias de los desastres sísmológicos en la Ciudad de México se quedan grabados en la memoria a corto plazo de la población, lamentablemente el análisis de su causalidad y los procesos de intervención y gestión necesarios para atender dichas causas pasan inadvertidos o se posterga repetidamente, tanto desde la perspectiva social como desde la institucional. Como se comenta anteriormente es evidente la urgencia que se tiene de implementar una Política Pública de Gestión Integral de Riesgo de Desastre como su nombre lo indica de manera sistemática e integral.

Cabe mencionar que los planes urbanos de resiliencia que podrían ser instrumentos innovadores para revisar y adaptar el vínculo entre riesgo y planeación/adaptación urbana son aún escasos e ignorados por el país, pues lamentablemente estos planes se han creado por esfuerzos aislados de cooperación internacional en la Ciudad de México, Ciudad Juárez y La Paz, un claro ejemplo más de la poca importancia que se les da a estos temas.

También es necesario comentar que es lamentable, que se cuente con un “Programa Sectorial de Salud 2019 - 2024” publicado en el Diario Oficial de la Federación en donde no se tenga dedicado un apartado a la Gestión de Desastres, pues únicamente se menciona una sola acción puntual a realizar, que es la siguiente:

#### *Acción puntual*

*5.3.1 Reorganizar la atención, seguimiento y evaluación del sistema de salud mental y adicciones para ampliar la cobertura y la atención continua con base en las necesidades de la población, especialmente a aquella afectada por violencia, desastres naturales o situación de emergencia humanitaria.<sup>97</sup>*

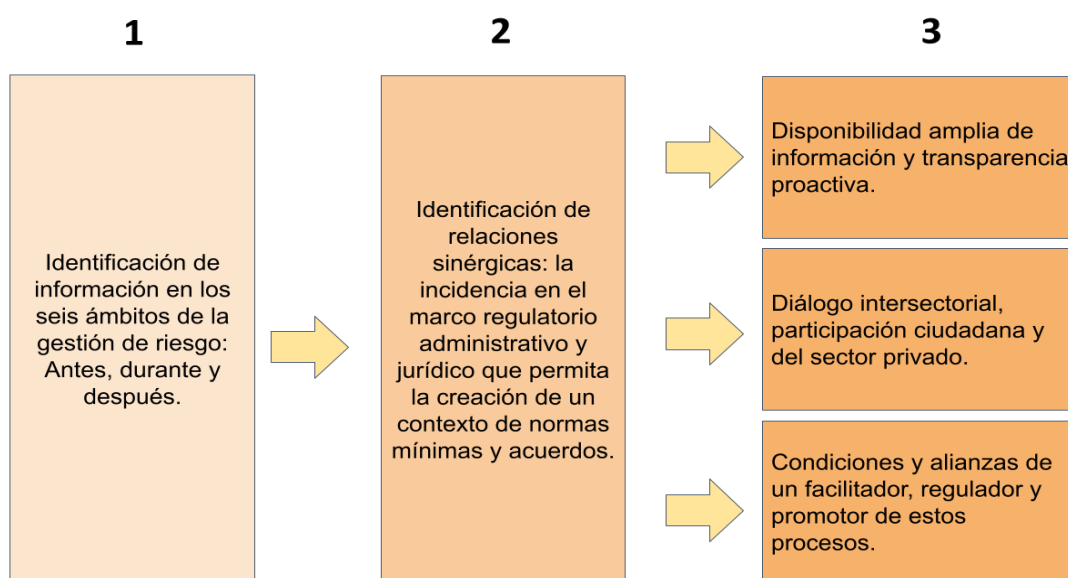
Adicional a lo anterior, también se menciona la importancia que tiene la atención psicológica después de un desastre y cito “*Un componente, hasta ahora, olvidado de la*

---

<sup>97</sup> [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5598474&fecha=17/08/2020#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5598474&fecha=17/08/2020#gsc.tab=0)

*atención médica es la salud mental, y sabemos que la patología mental genera heridas profundas que afectan a las personas y la comunidad en su conjunto. Es por ello por lo que se desarrollará la reestructura de los Servicios de Atención Psiquiátrica para hacerlos más cercanos a las necesidades de la población, particularmente aquella afectada por la violencia, la migración, y los desastres naturales, entre otros.”<sup>55</sup>*

### Procesos de gestión para la reducción de riesgos



TAPIA MÓNICA; Información de interés público para la gestión del riesgo de desastres y atención a emergencias;  
[https://infocdmx.org.mx/images/biblioteca/2021/10092021\\_EstudioExterno1.pdf](https://infocdmx.org.mx/images/biblioteca/2021/10092021_EstudioExterno1.pdf)

*Ilustración 33 Gestión de riesgo de desastres y atención de emergencias. Elaboración: Propia.*

Se espera que los proyectos que se desarrollan en la actualidad tomen en cuenta el proceso de gestión para la reducción de riesgos en donde se busca una sistema holístico en donde se tenga en cuenta el factor riesgo y que antes de la ejecución del proyecto se piensen en soluciones, pues se busca que con la planificación del desarrollo se cuente con el factor riesgo pues de acuerdo con la Organización de los Estados Americanos (OEA) tradicionalmente, se ha conducido el manejo de amenazas naturales (desastres) independiente a la planificación del desarrollo, pues no se consideraban los posibles riesgos a los que se podrían enfrentar, en la actualidad se busca reducir el número de fatalidades y la destrucción de propiedades con el manejo de amenazas que están conformado de en un número de actividades llevadas a cabo antes, durante y después

de un evento natural<sup>98</sup>. De igual forma es imprescindible contar con un sistema de indicadores bien identificados para poder evaluar el avance obtenido y de esta forma poder fijar metas en el presupuesto anual, evaluando la garantía de su cumplimiento progresivo.

Finalmente retomando el escrito realizado por Irasema Alcántara-Ayala, titulado “Desastres en México: mapas y apuntes sobre una historia inconclusa” donde hace referencia a los esfuerzos institucionales que promueven acciones fragmentadas de reconstrucción que no contribuyen a reducir la vulnerabilidad y que nos invita a hacer una refracción sobre la perspectiva de política pública en materia de Gestión Integral del Riesgo de Desastre (GIRD) para poder identificar y atacar las causas de fondo y factores condicionantes del riesgos de desastres para una toma de decisiones oportuna con la distribución y utilización de recursos apropiados; es importante tener en cuenta que para que se logre lo anterior es un procesos continuo y sistemático que se debe desarrollar y seguir a lo largo del tiempo.

Finalmente, como investigación futura se propone promover la celebración de acuerdos entre autoridades de salud, gobierno, sociedad civil, OSC, empresarios, autoridades legislativas y partidos políticos para la conducción de estrategias de reforma, sobre todo en el marco de la cobertura universal y gratuidad en los servicios de salud. Establecer las reglas de operación y la normatividad para aumentar la factibilidad del Programa Sectorial de Salud 2019-2024 con el apoyo de todos los actores involucrados. Ello permitirá alcanzar los mejores niveles de gobernanza y de capacidad de conducción para que el Instituto de Salud para el Bienestar (INSABI) garantice nuevos esquemas de protección social y cobertura universal en los sistemas estatales de salud.

1. Crear un Observatorio sobre Ciudadanía y Salud para el monitoreo de indicadores y procesos de gobernanza en salud.
2. Con grupos clave cabildear y apoyar la implementación de sistemas estatales de rendición de cuentas que garanticen que el INSABI sea efectivo en la respuesta a

---

<sup>98</sup> <http://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea57s/ch008.htm>

las necesidades de salud y cobertura de servicios médicos de cada estado o región.

3. En el marco de la implementación del INSABI, se requiere desarrollar y validar los mecanismos que promuevan y garanticen la participación activa de todos los actores en la toma de decisiones sobre los programas nacionales, estatales y municipales de salud.
4. Formalizar foros estatales y municipales de consulta con todos los actores para el diseño, seguimiento y evaluación de programas de salud, particularmente los logros en cobertura universal y en la implementación del nuevo modelo de atención basado en la Atención Primaria de Salud (APS).
5. Generar, con carácter vinculatorio, espacios para la rendición de cuentas a nivel federal, estatal y municipal, con información accesible de resultados de indicadores de salud y uso eficiente de los recursos financieros, preferentemente por tipo de enfermedad<sup>99</sup>

Se detecta la necesidad de realizar un diagnóstico preciso y minucioso de las causas de fondo, los factores inductores del riesgo de desastre y la respuesta gubernamental, indicando las debilidades y fortalezas del sistema con el que hoy por hoy cuenta y se utiliza para la adecuada creación del esfuerzo transversal hacia la generación y ejecución del cambio. De igual forma es fundamental ser conscientes de que en primera instancia los desastres son socialmente contruidos de acuerdo con Hewitt y Burton en 1971.

Se tiene definido el riesgo de desastre como “la posible pérdida de vidas, lesiones o activos destruidos o dañados que pueden ocurrir en un sistema, sociedad o comunidad en un periodo de tiempo específico, determinada probabilísticamente como una función de riesgo, exposición, vulnerabilidad y capacidad” de acuerdo con la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR) en el 2017.

Con la finalidad de encontrar sentido a los esfuerzos realizados en la gestión integral de riesgos es necesario e indispensable hacer una política transversal pública gubernamental, con los actores, actividades y responsabilidades bien definidas en

---

<sup>99</sup> <https://insp.mx/assets/documents/webinars/2021/CISS-Gobernanza.pdf>

situación de desastre, así como la toma de decisiones a nivel estratégico, operativo y táctico considerando siempre la distribución y la utilización de recursos disponibles.

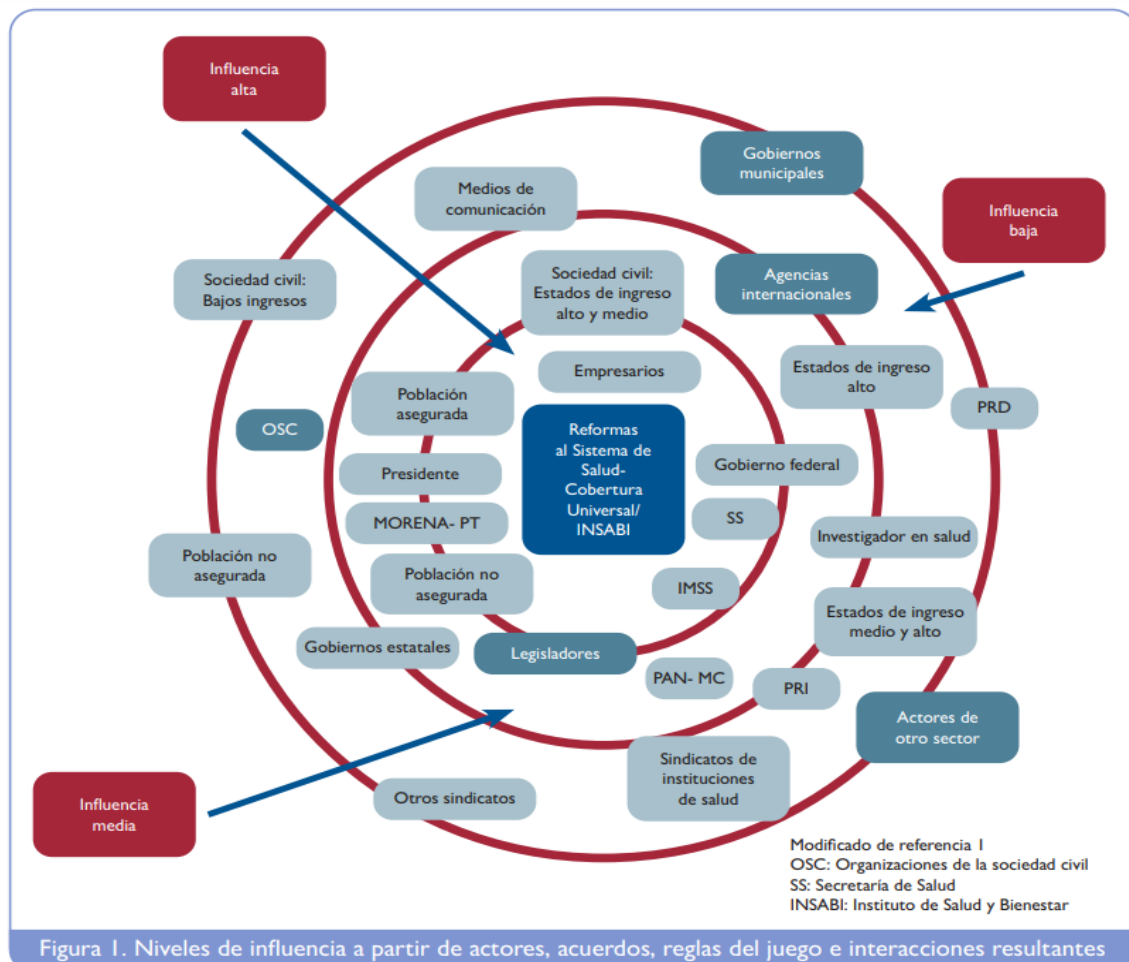


Ilustración 34 Nivel de influencia en Secretaría de Salud. Elaboración INSABI

Es posible realizar una fusión entre las metodologías que a continuación se van a presentar para obtener un mejor resultado en el área de la salud. “Simulación clínica” y “Modelo comprensivo”, esto con la finalidad de lograr un pensamiento rápido y lento.<sup>100</sup>

Para lograr lo anterior se debe tener plena conciencia de que es un proceso que se debe desarrollar a lo largo del tiempo, sembrando la semilla de la predicción, prevención y mitigación del riesgo en la cultura y forma de vida de la sociedad mexicana, que, si bien

<sup>100</sup> <https://www.paho.org/disasters/newsletter/dmdocuments/Plan-Sismo-Mexico.pdf>



nos encontramos encaminado en buen camino, es necesario avanzar para atacar y resolver la causa raíz del problema.

Como bien se comenta en el reporte para informar al interés público para la gestión del riesgo de desastres y atención a emergencias en los planes urbanos de resiliencia que podrían ser instrumentos innovadores para revisar y adaptar el vínculo entre riesgo y planeación/adaptación urbana son aún escasos e ignorados. Estos planes se han creado por esfuerzos aislados de cooperación internacional en Ciudad de México, Ciudad Juárez y La Paz.

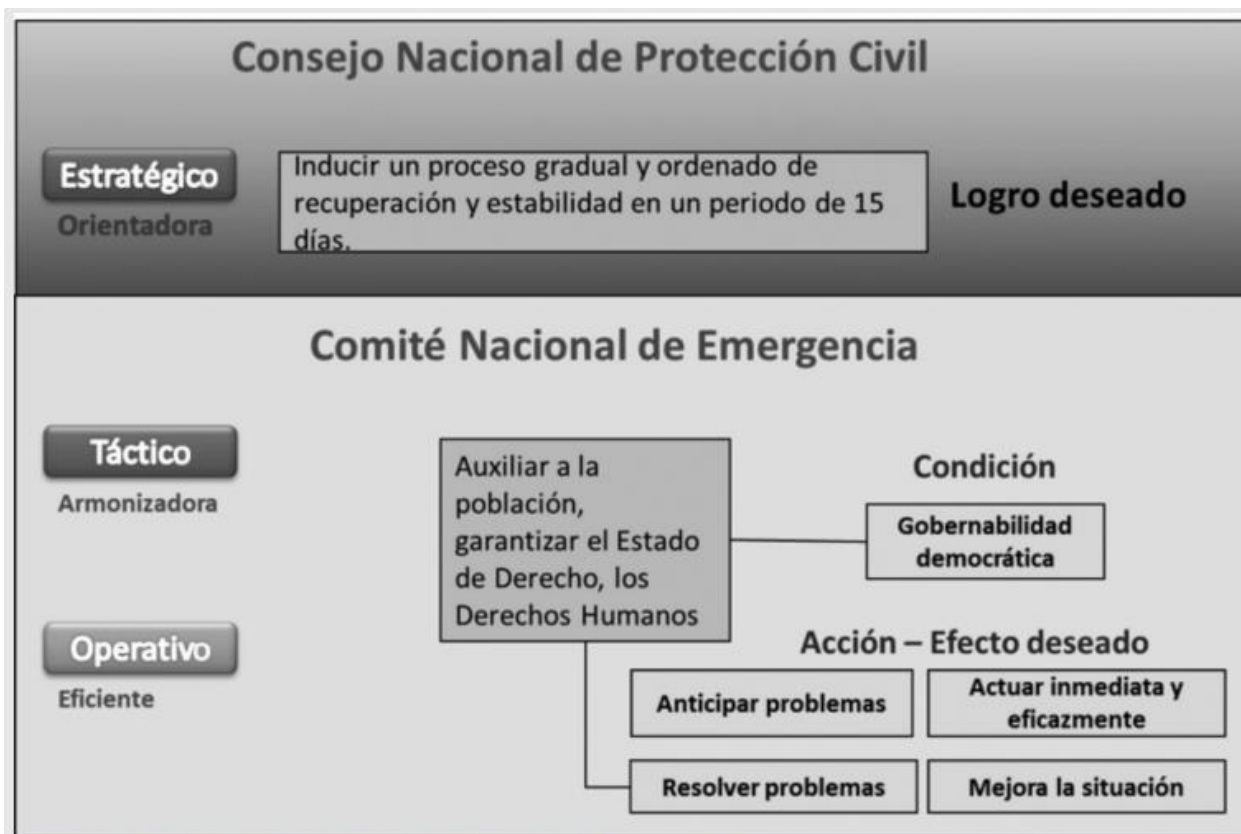


Figura 1. Mapa conceptual de la toma de decisiones al interior del SINAPROC

Ilustración 35 Toma de decisiones SINAPROC. Elaboración: SINAPROC

Cabe mencionar que, de acuerdo con la información captada por el INEGI, se identificó que en la Ciudad de México hay 1,703,827 personas que tienen alguna discapacidad, limitación para realizar actividades en su vida diaria o presentan algún problema o condición mental, de las cuales el 55.6% son mujeres y el 44.4% son hombres. Esta cifra



representa el 18.5% de la población total capitalina; y que de 1900 a 2018 se registraron 231 desastres en los que más de 20 000 personas perdieron la vida y aproximadamente 18 millones de habitantes fueron afectados, a futuro se espera tomar en cuenta la población mencionada para su valoración, estudio e implementación dentro del proceso de la generación de acciones ante desastres.

## Referencias

- (AMEXCID), A. M. (2021). *Crear, gestionar, implementar y dar seguimiento a la creación de alianzas multiactor* . CDMX.
- (OBP), O. B. (2018). *ISO 45001:2018(es) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>
- (ONU), O. d. (27 de Agosto de 2023). *Objetivos de Desarrollo sostenible* . Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Bartels SA, V. R. (2012). Medical Complications Associated with Earthquakes. . *Lancet.* , 379: 748-57.
- CDMX, P. A. (2018). *REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL*. Obtenido de [https://paot.org.mx/centro/reglamentos/df/pdf/2019/RGTO\\_CONSTRUCCIONES\\_24\\_08\\_2018.pdf](https://paot.org.mx/centro/reglamentos/df/pdf/2019/RGTO_CONSTRUCCIONES_24_08_2018.pdf)
- Civil, S. G. (2012). *Guía técnica para la elaboración e instrumentación del programa interno de protección civil*. Obtenido de [http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/60/1/images/gteipi\\_pc.pdf](http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/60/1/images/gteipi_pc.pdf)
- Diario Oficial . (2013). *NORMA Oficial Mexicana NOM-016-SSA3-2012*. Obtenido de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/58317/NOM-016-SSA3-2012.pdf>
- Gabriel Salazar-Arbelaez, M. M. (2018). *Terremotos y salud: lecciones y recomendaciones*. Obtenido de <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/9445/11484>
- Gaceta Oficial de la Ciudad de México . (2019). *Órgano de Difusión del Gobierno de la Ciudad de México*. Obtenido de [https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal\\_old/uploads/gacetas/a8724f6985e3aa0052d663c09b667738.pdf](https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal_old/uploads/gacetas/a8724f6985e3aa0052d663c09b667738.pdf)
- Gaceta Oficial de la Ciudad de México . (2019). *Órgano de Difusión del Gobierno de la Ciudad de México*. Obtenido de [https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal\\_old/uploads/gacetas/a8724f6985e3aa0052d663c09b667738.pdf](https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal_old/uploads/gacetas/a8724f6985e3aa0052d663c09b667738.pdf)
- Gobierno de la Ciudad de México, S. d. (2020). *Redes de Servicios de Salud*. Obtenido de <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/redes-de-servicios-de-salud?state=published>
- Gomez, H. i. (2002). *CRITERIOS DE INTERNAMIENTO EN EL AREA DE URGENCIAS*. Obtenido de <http://himfg.com.mx/descargas/documentos/planeacion/guiasclinicasHIM/GCriteriosingreso.pdf>
- Herrmann y Felfe, 2., & Singh. (Julio de 2016). *Compendium* . Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/305767469\\_Toma\\_de\\_Decisiones\\_y\\_Estilo\\_de\\_Liderazgo\\_Estudio\\_en\\_Medianas\\_Empresas](https://www.researchgate.net/publication/305767469_Toma_de_Decisiones_y_Estilo_de_Liderazgo_Estudio_en_Medianas_Empresas)

- Instituto Nacional de Salud Pública . (2020). *Gobernanza en sistemas de salud*. Obtenido de <https://insp.mx/assets/documents/webinars/2021/CISS-Gobernanza.pdf>
- Licenciatura en Enfermería y Obstetricia, D. O. (Enero de 2018). *Esquema Sistema Nacional de Salud (SNS)*. Obtenido de <https://blogs.ugto.mx/enfermeriaenlinea/unidad-didactica-2-sistema-nacional-de-salud/>
- Macías, M. A. (2019). Factores conductuales y gerenciales determinantes del éxito emprendedor en México. . *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXV(2), , 26-39.
- Martínez, A. P. (2020). Economía conductual y COVID-19: Una interpretación social de la realidad. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, vol. XXVI, núm. 4, , pp. 507-514.
- Mertens Leonard, F. M. (junio de 2003 ). *SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO Y EL PAPEL DE LA FORMACIÓN EN MÉXICO*. Obtenido de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/337923/Salud\\_y\\_seguridad\\_en\\_el\\_trabajo\\_y\\_el\\_papel\\_de\\_la\\_formaci\\_n\\_en\\_M\\_xico.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/337923/Salud_y_seguridad_en_el_trabajo_y_el_papel_de_la_formaci_n_en_M_xico.pdf)
- México, G. d. (2009). *NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO POR SISMO* . Obtenido de <http://cgservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/739.htm>
- México, G. d. (marzo de 2016). *Programa Hospital Seguro*. Obtenido de <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/programa-hospital-seguro-21869>
- México, G. d. (s.f.). *Gaceta Oficial de la Ciudad de México*. Obtenido de [https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal\\_old/uploads/gacetitas/1d5e89dc4af705e74147078a93484290.pdf](https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal_old/uploads/gacetitas/1d5e89dc4af705e74147078a93484290.pdf)
- México, G. d. (s.f.). *Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Sismo*. Obtenido de <http://cgservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/739.htm>
- National Fire Protection Association. (2007). *Extintores Portátiles Contra Incendios*. Obtenido de [extingman.com/web/descargas/norma-nfpa-10.pdf](http://extingman.com/web/descargas/norma-nfpa-10.pdf)
- oas.org. (2019). *Estrategias de mitigación de amenazas en la planificación del desarrollo* . Obtenido de <http://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea57s/ch008.htm>
- Pleno del InfoCDMX. (Diciembre de 2020). *Información de interés público para la gestión del riesgo de esastres y atención a emergencias* . Obtenido de [https://infocdmx.org.mx/images/biblioteca/2021/10092021\\_EstudioExterno1.pdf](https://infocdmx.org.mx/images/biblioteca/2021/10092021_EstudioExterno1.pdf)
- Salazar-Arbelaez, G. (2018). Terremotos y salud: lecciones y recomendaciones. *Scielo*, [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342018000700006](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342018000700006). Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342018000700006](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342018000700006)
- Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil . (2019). *Atlas de Riesgo CDMX*. Obtenido de <https://www.atlas.cdmx.gob.mx/datospdf.html>

- Secretaría de Gobernación . (2019). *Diario Oficial de la Federación, PROGRAMA SECTORIAL DERIVADO DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024*. Obtenido de [dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5598474&fecha=17/08/2020#gsc.tab=0](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5598474&fecha=17/08/2020#gsc.tab=0)
- Secretaría de Gobernación Sistema Nacional de Protección Civil . (2000). *Guía Técnica para la Elaboración e Instrumentación del Programa Interno de Protección Civil*. Obtenido de <http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/60/1/images/gteipi pc.pdf>
- Secretaría de Salud . (2019). *Programa Sectorial de Salud 2019-2024*. Obtenido de [http://saludsinaloa.gob.mx/wp-content/uploads/2019/transparencia/PROGRAM\\_SECTORIAL\\_DE\\_SALUD\\_2019\\_2024.pdf](http://saludsinaloa.gob.mx/wp-content/uploads/2019/transparencia/PROGRAM_SECTORIAL_DE_SALUD_2019_2024.pdf)
- SEGOB, Coordinación General de Protección Civil . (2011). *Estrategia de preparación y respuesta de la Administración Pública Federal, ante un sismo y tsunami de gran magnitud "Plan Sismo"*. Obtenido de <https://www.paho.org/disasters/newsletter/dmdocuments/Plan-Sismo-Mexico.pdf>
- SEGOB, Coordinación General de Protección Civil. (Septiembre de 2011). *Estrategia de preparación y respuesta de la Administración Pública Federal, ante un sismo tsunami de gran magnitud "Plan Sismo"*. Obtenido de <https://www.paho.org/disasters/newsletter/dmdocuments/Plan-Sismo-Mexico.pdf>
- Servicios de Salud de la CDMX*. (s.f.). Recuperado el 29 de January de 2023, de Servicios de Salud de la CDMX: [https://sersalud.cdmx.gob.mx/sspcdmx/unidades\\_medicas.php?op\\_alcaldia=Iztacal](https://sersalud.cdmx.gob.mx/sspcdmx/unidades_medicas.php?op_alcaldia=Iztacal)
- Sunstein, C. y. (2017). *Un pequeño empujón. El impulso que necesitas para tomar las mejores decisiones en salud, dinero y felicidad*. . Taurus.
- Tapia M., R. N. (Diciembre de 2020). *Hacia la generación de un protocolo de información para la gestión de riesgos, reducción de desastres y emergencias*. Obtenido de <https://infocdmx.org.mx/doctos/2021/Portal/protocolo-de-informacion-para-la-gestioon-de-riesgos.pdf>
- Thépot, 2., Riaz y Khalili, 2., & Lojpur y otros. (2015). *TOMA DE DECISIONES Y ESTILO DE LIDERAZGO: ESTUDIO EN MEDIANAS EMPRESAS*. Obtenido de [redalyc.org/pdf/880/88046587003.pdf](http://redalyc.org/pdf/880/88046587003.pdf)
- Thomas, G. y. (2001). *DESARROLLO DE LA TEORÍA DE LA MENTE, LENGUAJE Y FUNCIONES EJECUTIVAS EN NIÑOS DE 4 A 12 AÑOS* . Obtenido de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/123549/tjso.pdf?sequence=5>
- UNICEF. (s.f.). *Evaluación de Necesidades Post Desastres*. Obtenido de 2023: <https://agora.unicef.org/course/info.php?id=27939>

## Anexos






AÑO	TOTAL DE SISMOS	MAGNITUD							
		No calculable*	Magnitud 0 - 2.9	Magnitud 3 - 3.9	Magnitud 4 - 4.9	Magnitud 5 - 5.9	Magnitud 6 - 6.9	Magnitud 7 - 7.9	Magnitud 8 - 8.9
1990	796	1	12	247	510	24	2	0	0
1991	728	4	2	183	509	29	1	0	0
1992	614	1	4	184	398	27	0	0	0
1993	916	1	47	274	548	40	5	1	0
1994	622	0	20	192	383	24	3	0	0
1995	678	0	17	188	438	26	6	2	1
1996	789	0	8	203	543	32	2	1	0
1997	1019	13	44	388	533	34	6	1	0
1998	1024	2	11	453	532	21	5	0	0
1999	1099	1	12	542	527	11	4	2	0
2000	1052	9	28	463	531	18	2	1	0
2001	1344	9	8	704	585	32	6	0	0
2002	1689	0	4	880	761	40	4	0	0
2003	1323	0	5	728	568	18	3	1	0
2004	1347	0	2	670	639	33	3	0	0
2005	1210	0	1	678	514	17	0	0	0
2006	1356	0	0	792	544	19	1	0	0
2007	1528	0	1	728	764	33	2	0	0
2008	1958	0	7	1154	780	15	2	0	0
2009	2301	0	5	1648	610	37	1	0	0
2010	3462	0	23	2454	954	27	3	1	0
2011	4272	0	44	3357	839	27	5	0	0
2012	5244	1	21	4106	1054	50	10	2	0
2013	5361	0	57	4221	1046	33	4	0	0
2014	7610	1	238	6366	955	42	7	1	0
2015	10947	1	251	9057	1605	30	3	0	0
2016	15547	0	557	13501	1453	29	7	0	0
2017	26564	0	470	21628	4383	79	2	1	1
2018	30407	0	1584	25657	3122	41	2	1	0
2019	26444	0	308	23004	3087	43	2	0	0
2020	30130	0	309	26756	3029	33	2	1	0
2021	19831	0	393	17654	1758	25	0	1	0

Anexo SEQ Anexo 1\* ARABIC 1 Estadísticas de los sismos reportados por el SSN

### 3.5.1 PARA SEÑALES INFORMATIVAS DE EMERGENCIA

SIGNIFICA	COLOR	CONTRASTE	FORMA	SÍMBOLO	TEXTO	EJEMPLO
La ubicación de un extintor	Rojo	Seguridad Blanco	Cuadrado o Rectángulo	Un extintor con una flecha direccional	EXTINTOR	
La ubicación de un hidrante	Rojo	Seguridad Blanco	Cuadrado o Rectángulo	Un hidrante con una flecha direccional	HIDRANTE	
La ubicación de una alarma contra incendios	Rojo	Seguridad Blanco	Cuadrado o Rectángulo	Un timbre con ondas sonoras		
La ubicación de un teléfono de emergencia	Rojo	Seguridad Blanco	Cuadrado o Rectángulo	Silueta de un auricular		
La ubicación de equipo de emergencia	Rojo	Seguridad Blanco	Cuadrado o Rectángulo	Un par de guantes y una hacha		

### 3.5.2 PARA SEÑALES INFORMATIVAS

SIGNIFICA	CARACTERISTICAS	EJEMPLO
La dirección de una ruta de evacuación en el sentido requerido	<p>Color : Seguridad Verde Contraste Blanco</p> <p>Forma: Cuadrado</p> <p>Símbolo: Flecha indicando el sentido requerido y número de la ruta de evacuación</p>	
Zona de Seguridad	<p>Color : Seguridad Verde Contraste Blanco</p> <p>Forma: Cuadrado</p> <p>Símbolo: Figura humana resguardándose</p> <p>Texto: ZONA DE SEGURIDAD</p>	
La ubicación del lugar donde se dan los primeros auxilios	<p>Color : Seguridad Verde Contraste Blanco</p> <p>Forma: Cuadrado</p> <p>Símbolo: Cruz equidistante</p>	
El punto de reunión o zona de conteo donde se concentrarán las personas en caso de emergencia	<p>Color : Seguridad Verde Contraste Blanco</p> <p>Forma: Cuadrado</p> <p>Símbolo: Cuatro Flechas equidistantes dirigidas hacia un punto</p>	
La ubicación de una escalera de emergencia en el sentido requerido	<p>Color : Seguridad Verde Contraste Blanco</p> <p>Forma: Rectángulo</p> <p>Símbolo: Silueta humana avanzando hacia una salida que se indica con una flecha</p> <p>Direccional</p> <p>Texto: SALIDA DE EMERGENCIA</p>	

**SIGNIFICA**

La ubicación de una salida de emergencia

Color: Verde  
 Seguridad: Blanco  
 Contraste: Blanco  
 Forma: Rectángulo  
 Símbolo: Silueta humana avanzando hacia una salida que se indica con una flecha direccional  
 Texto: SALIDA DE EMERGENCIA



Lugar reservado para minusválidos

Color : Azul  
 Seguridad: Blanco  
 Contraste: Blanco  
 Forma: Cuadrado  
 Símbolo: Figura humana en silla de ruedas



La ubicación de escaleras en el sentido requerido

Color : Azul  
 Seguridad: Blanco  
 Contraste: Blanco  
 Forma: Cuadrado  
 Símbolo: La silueta de un tramo de escalera con una flecha en el sentido requerido



La ubicación de una bocina que se usará en caso de una emergencia

Color : Azul  
 Seguridad: Blanco  
 Contraste: Blanco  
 Forma: Cuadrado  
 Símbolo: Un megáfono con ondas sonoras



101

<sup>101</sup> <http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/60/1/images/gteipipc.pdf>



## Resumen de estrategias

### Pensamiento lento antes de un sismo en el gobierno a nivel estratégico

El Gobierno de la Ciudad debe de garantizar la seguridad de las personas, estableciendo medidas de prevención, mitigación y gestión integral de riesgos, buscando la reducción de la vulnerabilidad ante posibles desastres, siguiendo los pasos a continuación.

- h. Informar y prevenir a la población, sobre los posibles riesgos que están latentes entre ellos, con la elaboración de diagnósticos y atlas de riesgos, utilizando herramienta de monitoreo, pronósticos, alertas tempranas.
- i. Implementar la coordinación interinstitucional para el apoyo a la prevención, mitigación, auxilio, atención, recuperación y reconstrucción ante una emergencia o desastres.
- j. Generar y ejecutar programas de participación para la reubicación de las personas que son de escasos recursos que viven en zona de riesgo y que pongan en peligro su integridad.
- k. Establecer mecanismos para garantizar compensaciones en casos en donde las empresas inmobiliarias cuenten con una parte imputable a estas y haciéndolas responsabilizarse por lo mismo.
- l. Garantizar disponibilidad de la infraestructura para la atención prehospitalaria y hospitalaria en casos de emergencia o desastre, tomando en cuenta todas las características de la población para brindar un servicio óptimo y adecuado.
- m. Impulsar y permear una cultura de seguridad y resiliencia, con la respectiva participación ciudad, autoprotección y voluntariado.
- n. Fortalecer el cuerpo de primer contacto, para asegurar una respuesta rápida y funcional ante un desastre, buscando siempre la disminución del riesgo.

### Pensamiento lento antes de un sismo en el hospital a nivel operativo

Las directrices que se deben seguir a nivel hospitalario dentro del personal operativos son las siguientes:

- Definir y divulgar la política para la prevención y control de emergencias en el Hospital, así como un plan de emergencia para garantizar una adecuada implementación.
- Generar e implementar una brigada de emergencias con por lo menos el 10% de la población presente en el hospital y con presencia en todos los turnos, para poder liderar de manera adecuada al resto del personal.
- Establecer responsabilidades para la prevención, atención y control de emergencia, de acuerdo con las habilidades y conocimientos de cada uno de los actores. Estas deben ser homogéneamente repartidas por la brigada de emergencias.
- Contar con capacitación y entrenamiento integral continuo en la brigada de emergencias (aplicando el pensamiento lento para hacer una transición a un pensamiento rápido), de temas de primeros auxilios, evacuación, prevención y control de incendios.
- Diseñar e implementar un programa de capacitación para los brigadistas con el seguimiento y monitoreo de las condiciones de botiquines, extintores, rutas, vías de evacuación y puntos de encuentro.
- Capacitar al personal en general sobre los procedimientos y responsabilidades de cada uno frente a las emergencias.
- Dotar a la brigada seleccionada con elementos de protección personal.
- Generar e implementar sistemas de comunicación al interior del hospital para mantener informados al personal hospitalario sobre la implementación y avance del Plan de Emergencias.
- Realizar simulacros de evacuación por lo menos de manera semestral que permitan evaluar y retroalimentar el plan de emergencia que se plantea dentro de la institución hospitalaria.

- Mantener actualizada y accesible la información; así como, salvaguardar la información de la red de equipos de cómputo y la existente en medio físico en los archivos que se encuentran dentro del hospital.
- Realizar capacitación del manejo de masas y liderazgo al personal de la brigada.
- Hacer mantenimiento y actualización de demarcaciones y señalizaciones existentes para garantizar que la información sea leída e interpretada correctamente.
- Comprometer al personal con el orden y limpieza para mantener las instalaciones ordenadas y reducir el riesgo en las mismas.
- Generar e implementar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones generales (eléctrica, gas y agua) en todas las áreas del hospital y en los equipos de trabajo.

## Pensamiento lento después de un sismo en el gobierno a nivel táctico

El objetivo del Gobierno de la Ciudad de México es garantizar la seguridad de las personas y para lograrlo, es necesario establecer a nivel gobierno medidas de prevención, mitigación y gestión integral de riesgos.

- a. Generar campañas de concientización para informar y prevenir a la población de lo que es el riesgo de desastre, con la ayuda de diagnósticos y atlas de riesgos por alcaldía.
- b. Implementar y usar instrumentos de monitoreo, pronósticos y alerta temprana.
- c. Generar, implementar y gestionar la coordinación interinstitucional con claras directrices para el adecuado flujo de información y responsabilidades.
- d. Realizar, promover, implementar y dar seguimiento a los programas de participación de reubicación de personas y/o familias de escasos recursos que se encuentran en una zona de alto riesgo de desastre.
- e. Generar y establecer mecanismos para asegurar el cumplimiento de las responsabilidades de los actores involucrados que se encuentran en el sistema de gestión de riesgos.
- f. Contar con instituciones en donde se tomen en cuenta todas las características de salud de la población, brindando atención prehospitolaria y hospitalaria, garantizando la disponibilidad de la infraestructura hospitalaria.
- g. Implementar y desarrollar una cultura de seguridad y resiliencia en la ciudad, donde se considere la participación ciudadana, voluntariados, la autoprotección, la corresponsabilidad, la ayuda mutua y el auxilio a la población mexicana.
- h. Diseñar, implementar y ejecutar la preparación y respuesta para la reducción del riesgo, así como la prevención y atención de desastres, tomando en cuenta la adaptabilidad y accesibilidad de la población.
- i. Generar, desarrollar e implementar el oportuno seguimiento del plan a largo plazo de la GIRD de acuerdo con las experiencias vividas previamente, buscando la actualización de la información, tecnología y comunicación.
- j. Preparar y convocar una mesa de diálogo para debatir y reunir el conocimiento con equipos multidisciplinarios definidos para analizar los problemas complejos desde las perspectivas y diferentes disciplinas.
- k. Crear y definir espacios multiactor para generar intercambio de información, diálogo y coordinación de autoridades de una forma intersectorial que competan al medio ambiente, desarrollo urbano, desarrollo económico, finanzas, obras e infraestructura, protección civil, sector salud y sector educacional.
- l. Cambiar la postura reactiva a los desastres y centrarse en un enfoque de prevención basándose en Gestión Integral de Riesgos (GIR). Es necesario considerar los siguientes factores para prevenir y mitigar las consecuencias que ocasiona un desastre:
  - Reconstrucción física y estructural
  - Mortalidad
  - Desplazamiento forzado
  - Aumento en el padecimiento de enfermedades mentales

- Pérdida de los medios de vida
- m. Siguiendo las sugerencias de la metodología de Evaluación de Necesidades Post Desastre (PDNA)<sup>102</sup>, desarrollada por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), es necesario considerar lo siguiente:
- El contexto pre-desastre y la información de línea base.
  - La evaluación de los efectos del desastre.
  - La evaluación de los impactos del desastre.
  - La estrategia de recuperación sectorial.

## Pensamiento lento después de un sismo en el hospital a nivel operativo

Para la aplicación del pensamiento lento a nivel operativo en el hospital es importante identificar, analizar y ejecutar, los siguientes puntos:

- a. Identificar las variables y el estado actual de la información.
- b. Analizar la disponibilidad de la información actual (la que se encontró) e ideal (la necesaria).
- c. Presentar problemática general del fenómeno perturbador.
- d. Habilitar la Red Hospitalaria Sectorial<sup>103</sup> para garantizar la atención hospitalaria después del sismo, con base en la regionalización y de acuerdo con la zona de afectación, así como la capacidad resolutive.
- e. Buscar y solicitar al sector gobierno los recursos humanos, de equipo e infraestructura a nivel sectorial de acuerdo con los servicios demandados, número de heridos y defunciones después del desastre.
- f. Determinar y contar con la información de derivados de sangre y su localización de acuerdo con la demanda, la gravedad de la situación y el tiempo.
- g. Asegurar la operación de las unidades hospitalarias mediante el diagnóstico del Programa Hospital Seguro<sup>104</sup>, contando con un análisis estructural, no estructural y funcional de los hospitales, para implementar las acciones pertinentes y garantizar la continuidad del servicio.
- h. Identificar la posible demanda del servicio y la gravedad del desastre.
- i. Solicitar personal médico de entidades federativas no afectadas para apoyar en el restablecimiento del sistema médico.
- j. Monitorear la movilidad de pacientes y los sistemas de transporte en hospitales durante la emergencia para poder contar con una respuesta anticipada del sistema.
- k. Es deseable contar con la identificación y calibración de equipos médicos para el funcionamiento óptimo de los centros de salud.
- l. Captar y analizar la información otorgada por el gobierno para convocar al personal capacitado para la atención de la emergencia, así como, la movilización eficiente de los recursos del Sistema de Salud y de los voluntarios especializados registrados.
- m. Establecer y clarificar la delimitación de funciones, y brindar la atención prehospitalaria con apoyo del triage según la gravedad del paciente, en coordinación con los Centros Reguladores para el traslado de los pacientes a los hospitales según su clasificación.
- n. Apoyar en la coordinación del traslado de heridos de acuerdo con la ubicación de la zona afectada, la gravedad y necesidad del paciente a los hospitales.

<sup>102</sup> <https://agora.unicef.org/course/info.php?id=27939>

<sup>103</sup> <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/redes-de-servicios-de-salud?state=published>

<sup>104</sup> <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/programa-hospital-seguro-21869>

- o. Canalizar los cadáveres a los centros de almacenamiento correspondientes.
- p. Activar la vigilancia epidemiológica, control de enfermedades, saneamiento básico en la zona afectada y albergues, así como habilitar la red de laboratorios de salud pública para cuantificar y evaluar la magnitud e impacto de los daños y riesgos a la salud de la población, para detectar los casos y brotes de enfermedades de interés epidemiológico en conjunto con la Coordinación General de Protección Civil le encomiende.<sup>105</sup>
- q. Reorganizar la atención, seguimiento y evaluación del sistema de salud mental y adicciones para ampliar la cobertura y la atención continua con base en las necesidades de la población.
- r. Responsabilizar a alguien dentro de la brigada de informar y mantener los equipos/materiales en buen estado.
- s. Organizar y ejecutar simulacros con el grupo de protección civil y brigadistas, ejecutando el plan de acción para enfrentar los efectos de un sismo.

## Pensamiento Rápido Durante un sismo en un Hospital a nivel táctico

En este punto se pone en práctica el plan previamente establecido basado en procedimientos de seguridad y protección, y que con apoyo de los simulacros que prueban la capacidad de respuesta del personal de la dependencia, permite evaluar y retroalimentar los planes en donde se debe considerar lo que se enlista a continuación para adoptar rutinas de acción más convenientes en caso de emergencia y así, evocar el pensamiento rápido.

También cabe mencionar que contar con implementación y practica de la conciencia del riesgo generada con ayuda de los mapas de riesgos de las alcaldías correspondientes y el Gobierno de la Ciudad de México ayudan para el diseño de escenarios de riesgo a los que están sujetos las instituciones, de acuerdo con el lugar, fenómeno, momento y condiciones.

1. Población hospitalaria: identificación del nivel de su preparación, aceptación, cooperación y confianza para responder ante un desastre, se podrá esperar una reacción después de un sismo.
2. Organización: mejorar el desempeño y revisar la especialización a partir de la capacitación y actualización de procedimientos internos.
3. Instrumentos y actividades: estas servirán para probar el funcionamiento de alarmas, señalizaciones, extintores, así como la coordinación de equipos de brigadistas ya mencionados y las reacciones de la población a los alertamientos durante un sismo.

Finalmente, algunas de las principales actividades del personal táctico es el:

- a. Fomentar e impartir capacitación continua entre el personal para conocer las oportunidades de mejora.
- b. Contar con facilidad de palabra para identificar el flujo de la información dentro del área.
- c. Aplicación de estrategias de aprendizaje continuo.
- d. Llevar a cabo simulacros de atención masiva de pacientes.
- e. Delegar actividades entre el personal multidisciplinario.

---

<sup>105</sup> <https://www.paho.org/disasters/newsletter/dmdocuments/Plan-Sismo-Mexico.pdf>

## Pensamiento Rápido Durante un sismo en un Hospital a nivel operativo

Para este punto es de suma importancia proporcionar autonomía al personal operativo, siempre y cuando se tenga una conciencia de las necesidades y del impacto que pueden tener sus decisiones durante un sismo. Cabe mencionar que es fundamental el proceso de comunicación entre actores operativos y tácticos, esto con la finalidad de transmitir y construir el conocimiento; así como lograr el desarrollo de los mecanismos cognitivos necesarios para la resolución de problemas y toma de decisiones.

Anterior a este punto se tuvo que contar con capacitación y entrenamiento por un lado conceptual y por otro perceptivo, que permita conocer cuáles son los aspectos relevantes de una situación de sismo, en donde es necesario focalizar la atención de los actores. Es valioso considerar que los procesos cognitivos asociados a las habilidades perceptivas y tácticas configuran un factor importante vinculado al rendimiento.

El actor debe estar continuamente tomando decisiones, fundamentalmente, con relación a dos cuestiones:

1. ¿Qué hacer? Seleccionar la respuesta de la situación
2. ¿Cómo hacerlo? Ejecutar la acción operativa más conveniente.

Los sujetos van desarrollando pericia por medio de la práctica, elaborando procedimiento de selección cada vez más acertadas y de forma más rápida<sup>106</sup>.

Teniendo en mente lo anterior se esperaría que el personal operativo pueda ejecutar los siguientes aspectos durante una situación de sismo:

- a. Aplicar el manual operativo hospitalario en el cual se definen las actividades y responsabilidades del personal.
- b. Conocer la estructura del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.
- c. Replicar lo aprendido durante las actividades de capacitación.
- d. Tomar las medidas necesarias para la identificación y control de las amenazas.
- e. Verificar la existencia de los equipos y elementos necesarios para la atención de emergencias.
- f. Contar con suficiente preparación práctica para poder atender de manera eficiente a los pacientes.
- g. Tener toma de decisiones para trasladar a pacientes graves.
- h. Tener conocimiento y buen empleo del *triage* predefinido por el área directiva/gerencial.

Es necesario que el personal operativo tenga claridad en que hacer cuando se presentan las fallas de múltiples órganos y el síndrome de aplastamiento, pues han sido algunas de las complicaciones más frecuentes reportadas después de severos sismos.

1. La hipotermia
2. La infección secundaria de heridas
3. La gangrena que requirió amputación
4. La sepsis
5. El síndrome de dificultad respiratoria del adulto (SDRA)

---

<sup>106</sup> Thomas, Gallagher y Thomas, 2001