

de comando, dos aparatos de rayos X, el equipamiento del servicio de esterilización y otros correspondientes a consultorios y laboratorios, que permanecieron bajo el agua, afectándose considerablemente. También resultó significativa la pérdida del equipamiento de cómputo con la información almacenada, así como la bibliografía de consulta del personal médico y numerosas historias clínicas de los pacientes.

Las pérdidas en instrumental y equipamiento de diagnóstico y de laboratorio, equipamiento informático, mobiliario, enseres, equipos varios, colchones y camillas ascendieron a dos millones de dólares, aproximadamente, incluido el tomógrafo axial computarizado, que quedó inutilizado y cuyo valor es de 1 millón de dólares. A esto se

deben sumar los gastos originados por la remisión de pacientes al hospital Italiano y los ingresos que el hospital dejó de percibir por la atención de pacientes que tienen algún tipo de cobertura médica, que no se han cuantificado pero es importante mencionarlos.



Fotos: Rudy Grether

Fotos 53 y 54. Hospital Dr. Orlando Alassia. Argentina, 2003.

ACCIONES DE REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS

Luego de bajar el nivel de las aguas comenzaron las tareas de rehabilitación del edificio que en su conjunto llevaron más de 90 días. Inicialmente se realizó la remoción del lodo acumulado (10 cm aproximadamente), el retiro de las bolsas de arena que se habían colocado como protección para impedir el ingreso del agua al edificio, el retiro de restos de materiales de construcción deteriorados y los residuos patológicos, biológicos y orgánicos.



Posteriormente se procedió a la desinfección, lavado y secado de equipos, insumos y mobiliarios; limpieza de pisos con agua, detergente e hipoclorito de sodio, y a la limpieza externa del edificio. Paralelamente, se efectuaron estudios de potabilidad del agua en sus puntos de salida.

De manera complementaria, se fueron realizando las siguientes acciones:

- control de la mampostería deteriorada;
- verificación del revestimiento sintético de las paredes afectadas;
- verificación de las juntas de cerámicos en áreas críticas;
- control de sifones de piletas y grifos;
- control de las bocas de entrada y salida del aire acondicionado central, y
- cambio de estanterías, repisas y muebles.

Al mismo tiempo, los equipos de recuperación técnica llevaron a cabo las siguientes actividades:

- rehabilitación del sistema eléctrico del hospital: tableros eléctricos y tableros generales en la sala de máquinas, hasta que se pudo volver a tomar energía de la red externa;
- reparación de los dos grupos electrógenos y recambio del comando inteligente;
- recuperación del sistema de bombeo;



Rudy Grethner

Foto 55. Hospital Dr. Orlando Alassia. Argentina, 2003.



- lavado de las cisternas de agua y del tanque principal;
- reparación de los compresores de aire para la gasoterapia;
- reparaciones en la red informática y la central telefónica;
- reparación en revoques deteriorados;
- cambio de la totalidad de las puertas de madera en las áreas críticas por puertas de aluminio; en el resto de hospital se perforaron las puertas de madera en su parte inferior para que drenara el agua que había en su interior, y posteriormente se cepillaron;
- cambio de la totalidad de los muebles en la planta baja;
- intervención en todas las circulaciones y salas de espera;
- rehabilitación de la tabiquería (paneles) tratando de recuperar la estructura metálica y las instalaciones eléctricas, reemplazo de las placas de yeso y colocación de respiraderos para facilitar el secado al interior de la tabiquería;
- pintura general;
- limpieza del mobiliario rescatado y recuperable; y
- limpieza, según protocolos preestablecidos, del instrumental y los equipos de atención del paciente.

Durante la rehabilitación del hospital se realizaron estudios microbiológicos en los sistemas de aire acondicionado central, en las paredes, el aire comprimido y el oxígeno central, así como también de las aguas en áreas críticas. Estos controles se programaron para que continuaran en forma periódica.

En resumen, todas las acciones desarrolladas tendieron a recuperar la operatividad del hospital al nivel previo a la inundación. Según lo manifestado por las autoridades del hospital, se prevé contar a corto plazo con un plan de contingencia y el desarrollo de medidas para disminuir la vulnerabilidad del edificio ante eventos similares.

CONSIDERACIONES FINALES

En el caso descrito, fue fundamental la actitud solidaria del personal del hospital y de la comunidad en general que, apelando en muchos casos al sentido común ante la falta de capacitación y entrenamiento, permitió mitigar de alguna manera los efectos de la inundación. Fue evidente la falta de sistemas de alerta temprana, así como también la ausencia de planes de contingencia para afrontar situaciones de desastres.

Este evento nos invita a reflexionar sobre la posibilidad de que un evento similar se pueda volver a presentar; por lo tanto, si se busca reducir el impacto en las edificaciones de salud, se tiene que reducir la vulnerabilidad de las mismas. La mejor



alternativa es implementar medidas de mitigación aprovechando las inversiones que se hacen en la recuperación de las edificaciones.



Rudy Grether

Foto 56. Hospital Dr. Orlando Alassia. Argentina, 2003.



Estudio de caso No. 2

Protección para casos de inundaciones del centro de salud Dr. Amadeo Aizprua de Chone, Ecuador

Fuente de información: Dra. Bella Coppiano de Mendoza (Área de salud de Chone-Ecuador)

ANTECEDENTES

Los daños totales causados por el fenómeno El Niño 97-98 en el sector salud del Ecuador fueron estimados en 18,8 millones de dólares, de los cuales 4,2 millones corresponden a daños directos en la infraestructura, el equipamiento y el mobiliario; en tanto que los restantes 14,6 millones se refieren a daños indirectos que corresponden mayoritariamente a gastos de operación y control de enfermedades.¹⁸

Pero existen localidades en el país que no necesitan de eventos grandes como el fenómeno de El Niño para resultar afectadas por inundaciones, sino que periódicamente enfrentan situaciones adversas de este tipo. Este es el caso de Chone, un cantón que se encuentra ubicado al norte de la provincia de Manabí, cerca de la costa ecuatoriana, con una superficie aproximada de 3.500 km² y una población de 117.634 habitantes, distribuidos en 10 parroquias.¹⁹

Geográficamente, el cantón Chone constituye un valle muy extenso cuya cabecera cantonal se encuentra a 45 m sobre el nivel del mar. Predominan los suelos pardos arcillosos y con abundante materia orgánica. Por efectos de la erosión, fundamentalmente hídrica, los suelos se van lavando y trasladando a los sectores bajos, lo que eleva el nivel del suelo en algunos sectores del valle hasta en 50 o 60 cm por año, como ocurrió durante el invierno de 1998.

El principal río en la zona es el Chone, que desemboca en un estuario de la bahía de Caráquez y tiene como tributarios los ríos Garrapata, Mosquito, el Río Grande, el San Lorenzo y el Tosagua.

EFEECTO DE LAS INUNDACIONES

Entre los meses de enero y abril de todos los años, correspondientes a la época invernal, el río Chone generalmente se desborda debido a la gran cantidad de agua

18. Corporación Andina de Fomento. *Lecciones de El Niño. Memorias del fenómeno El Niño 1997-1998. Retos y propuestas de la Región Andina*, 2000, Vol. 4, Ecuador, CAF.

19. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Censo 2001, INEC



que recibe de sus afluentes y causa inundaciones que, en situaciones extremas, pueden alcanzar más de un metro de altura, cubriendo gran parte de la ciudad, con la consecuente afectación de edificaciones y de la comunidad en general.

Las inundaciones en esta zona son progresivas, y gracias al sistema de vigilancia existente, la población puede tomar las medidas necesarias con anticipación, logrando muchas veces reubicarse y trasladar sus efectos personales en forma temporal hacia otras zonas de mayor altura.

El centro de salud Dr. Amadeo Aizprua fue creado en 1965 para servir a una



OPS/OMS, Patricia Gómez

Foto 57. Centro de salud Dr. Amadeo Aizprua. Chone, Ecuador.

población muy por debajo de la cifra actual. El edificio que ahora ocupa el centro de salud fue construido por etapas, con una estructura de muros portantes de 1 y 2 niveles. En el primer nivel la altura de sus muros era de 3,70 m y el nivel de piso terminado (NPT) se encontraba aproximadamente a -0,40 m, por lo que cada invierno el centro de salud cerraba sus puertas por períodos que variaban entre 2 y 7 días, debido al impacto de las inundaciones.

Las inundaciones causaban el ingreso de agua, alcanzando en algunas ocasiones hasta 0,80 m de altura. Los daños en la infraestructura, muchas veces importantes, se presentaban con mayor frecuencia en las instalaciones sanitarias y eléctricas, deterioro de revestimientos y pisos, afectación de equipos, destrucción de insumos en bodegas y farmacias, pérdidas de documentación, además del desborde de aguas servidas, con el consecuente incremento de vectores y roedores.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Con el fin de reducir al máximo las pérdidas ocasionadas por los inviernos anuales en el centro de salud y permitir su funcionamiento continuo, se implementaron algunas medidas de mitigación dentro de la edificación y otras relacionadas con el sitio de emplazamiento de la estructura, priorizando la intervención en las áreas críticas. En el primer caso se realizaron las siguientes actividades:

- elevación del nivel de piso terminado (NPT) de la farmacia y su bodega, así como del ambiente de estadística (donde se guarda información importante

del establecimiento) a +0,55 m, mediante un relleno de 0,95 m de altura sobre el piso anterior;

- construcción de una nueva cisterna de agua, dejando el techo y el acceso a la misma a un NPT de +0,90 m;
- construcción de la sala de máquinas con un NPT de +0,80 m, y
- reubicación del equipamiento valioso a los niveles superiores, así como algunos servicios como, por ejemplo, el banco de vacunas.

Dados los resultados favorables de estas primeras acciones, se gestionó ante el Ministerio de Salud el presupuesto necesario para elevar el NPT de todo el establecimiento de salud, consiguiéndose un monto de 65.000 dólares, con lo que se logró:

- elevar el NPT de -0,20 m a +0,65 m, relleno con lastre compactado en capas de 25 cm, lo que implicó reducir la altura de muros de 3,70 m a 2,85 m;
- cambiar las instalaciones de desagüe, colocando válvulas check entre la red matriz y la conexión domiciliar, y elevando las cajas de desagüe por encima del nivel de inundación;
- ubicar la instalación de agua a mayor altura, conectándola al nuevo tanque cisterna;
- elevar las salidas de la nueva instalación eléctrica por encima de 0,80 m;
- emplear materiales de construcción de mejor calidad para contar con instalaciones y empalmes en las redes de servicio más seguros;
- anular las instalaciones eléctricas y sanitarias antiguas;
- instalar un piso cerámico antideslizante, que soporte la presencia frecuente de agua y zócalos en los pasillos.



Fotos 58 y 59. Centro de Salud. Chone, Ecuador.



Una estimación aproximada sugiere que se han dejado de perder montos comprendidos entre los US\$ 8.000 y los US\$ 10.000 anuales, a los que alcanzaban las pérdidas del centro de salud por el impacto de las inundaciones. De esta manera, la inversión de US\$ 65.000 por parte del gobierno central se recuperaría en un tiempo corto, sin mencionar la reducción del costo social y político que implicaba tener el establecimiento fuera de funcionamiento.

LECCIONES APRENDIDAS Y RETOS PENDIENTES

- Las inversiones en mitigación generan réditos en los aspectos económico, social y político.
- Con acciones a veces sencillas y sin necesidad de inversiones cuantiosas, es posible lograr soluciones en el corto y mediano plazo, siempre que se cuente con la decisión política de las autoridades.

ACCIONES FUTURAS

El Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) está desarrollando el proyecto para el control de inundaciones en Chone, orientado a proteger a toda la ciudad de este problema recurrente, mediante el encauzamiento del río Chone y otras obras adicionales. El proyecto incluye varias acciones, entre ellas, la construcción de una obra de captación destinada a facilitar el flujo de las aguas, desviando un volumen de ellas fuera del cauce del río Chone lo que, por un lado, evitará que se inunde la ciudad y, por otro, beneficiará los terrenos de cultivo que se afectaban. Además, se espera abastecer de agua potable a la ciudad de Chone y las comunidades rurales, con una cobertura aproximada para 150 mil habitantes.



Estudio de caso No. 3

Inundaciones en el hospital Tomás Casas Casajús, Ciudad Cortés, Costa Rica

Fuente de información: Dr. Daniel Quesada (Caja Costarricense del Seguro Social)

ANTECEDENTES

Ciudad Cortés está ubicada en una zona costera, en el cantón Osa, hacia la costa del Pacífico sur de Costa Rica, a 250 km de la capital. Las principales amenazas de origen natural a las que está expuesta son las lluvias intensas, así como la actividad sísmica.

El hospital Tomás Casas está ubicado en el centro de Ciudad Cortés, a una distancia de 300 m del cauce del río Grande de Térraba, uno de los ríos más caudalosos del país, que ocasiona las inundaciones más frecuentes en la ciudad.

Este hospital, que pertenece a la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), brinda atención de salud a una población de 40.000 habitantes; tiene 40 camas y ofrece las especialidades básicas (medicina general, pediatría, cirugía y gineco-obstetricia) y ortopedia.

Este establecimiento de salud tiene 2 edificios: uno de dos plantas



Fotos: Daniel Quesada

Fotos 60 y 61. Hospital Tomás Casas, Costa Rica.



construido en madera, con 52 años de antigüedad, y otro de una sola planta inaugurado en 1987, que se construyó en concreto y arcilla cocida y se ubicó en esta zona aneable a pesar del historial de eventos de origen hidrológico que se conoce desde 1950. Su centro de referencia más cercano es de segundo nivel y está a 90 km. Además, a 30 km tiene una clínica de adscripción que brinda servicios de consulta general y cuenta con una sala de partos.

Las frecuentes inundaciones en la zona siempre afectaron al hospital Tomás Casas. Se estima que este hospital pierde entre US\$ 20.000 y US\$ 25.000 cada vez que se inunda. Este monto no incluye los costos de traslado de bienes al salón multiuso, los costos de restauración del edificio, ni los costos derivados de los traslados de pacientes, como tampoco el costo social y de oportunidad que se presenta por la alteración en la prestación de servicios de salud, que no han sido cuantificados.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN IMPLEMENTADAS

Daniel Ouesada



Foto 62. Sistema de alerta temprana implementado junto al hospital.

A raíz de las cuantiosas pérdidas —principalmente en equipamiento— que se registraron en el hospital Tomás Casas en 1986, ocasionadas por el huracán Joan, se construyó una rampa que permite evacuar el primer nivel y ocupar solo el segundo piso del establecimiento. Es así como mediante un plan de evacuación, desde esa fecha se protegen los equipos móviles, ubicándolos en la segunda planta. Entonces, cuando es evidente la amenaza, parte del hospital se traslada a un salón multiuso comunitario (en el segundo nivel del edificio) donde se sigue brindando atención

básica y se instaura una sala de partos. En la clínica de adscripción se establece una sala de operaciones de emergencia y los demás casos son trasladados al hospital de segundo nivel.

Como medida de prevención se han instalado sistemas de alerta temprana, tanto en la ciudad como en el hospital, y es así como, a 50 m del establecimiento, se han colocado sencillas marcas que permiten vigilar la evolución de las aguas en el cauce de un brazo del río. Estas marcas tienen un numeral de 0 a 100, al que va llegando el nivel del agua; se define que en 10 se encuentran en alerta verde, en 20 están en alerta amarilla y en 30 la alerta es roja, y por lo tanto se inicia la evacuación.



Con el fin de reducir el impacto de las inundaciones en el hospital, se han implementado también algunas medidas de mitigación; por ejemplo, se ha instalado el equipo de radiología de tal manera que permite elevarlo hasta el cielo raso y su fuente de poder está instalada directamente en el segundo piso. Además, los tomacorrientes se instalaron en el mismo nivel de los interruptores ($h=1,50$ m).

Así mismo, para continuar brindando servicios de salud, el salón multiuso tiene abastecimiento de agua por medio de reservorios que suministra el Sistema Nacional de Acueductos y Alcantarillados (institución que maneja la provisión de agua potable en el país).

A pesar de los esfuerzos realizados en la implementación de estas medidas, el hospital solo logra proteger el 80% de sus bienes, pues existen equipos muy pesados que son difíciles de transportar y, además, la estructura de madera no podría resistir ese peso.

ACCIONES FUTURAS

En vista de las frecuentes pérdidas ocasionadas en esta zona por las inundaciones, se han planteado medidas de prevención a nivel local, como aquella que prohíbe la construcción de edificios o viviendas en esta área, y se ha previsto el crecimiento de la ciudad en otras áreas no anegables. De igual modo, se ha venido planificando la construcción de un nuevo hospital para esta zona, en un área segura, con un presupuesto aproximado de US\$ 9'200.000.

Anexo

Formularios para la evaluación de daños y análisis de necesidades en establecimientos de salud expuestos a inundaciones



EVALUACIÓN DE DAÑOS EN SERVICIOS DE SALUD AFECTADOS POR INUNDACIONES

FECHA: NÚMERO DE FICHA:

Descripción del evento adverso:

A. Información de la zona afectada:

1. País:
2. Indicar el lugar de afectación de acuerdo a la división político-administrativa del país, de mayor a menor complejidad (ej. estado, departamento, región, provincia, municipio, distrito, cantón, parroquia, etc.)
3. Total de población afectada:

I. INFORMACIÓN GENERAL DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD

B. Características del establecimiento y de los servicios de salud que brinda:

4. Nombre del establecimiento de salud:
5. Tipo de establecimiento (hospital, centro/puesto de salud, laboratorio, etc.):
6. Nivel de referencia (nacional, regional, provincial, departamental, local, etc.):
7. Nivel de complejidad o nivel de resolución:
8. Número de camas: 9. Porcentaje de ocupación:
10. Área de influencia poblacional (número de habitantes):
11. Especialidad/es que brinda:
12. Concepto de red de servicios bajo la cual opera:

C. Ubicación del establecimiento:

13. Elegir entre: urbano, rural, urbano-marginal
14. Dirección del establecimiento: Según el caso, elegir entre las siguientes opciones:

Nombre de la calle, avenida, carretera, etc.	Nº del inmueble	Nº de piso (edificio)	Nº de mz.	Nº de lote	km de referencia	Teléfono
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
15. Indicar si los servicios se brindan en un solo local o en varias edificaciones.

D. Datos de la infraestructura:

16. ¿Posee catastro físico?: Si No
 17. Condición del establecimiento: (marcar con una "X" en el recuadro correspondiente)

1. Propio	<input type="checkbox"/>
2. Alquilado	<input type="checkbox"/>
3. Prestado	<input type="checkbox"/>
4. Otro	<input type="checkbox"/>

 (Especifique)
 18. Situación legal: (indicar en el recuadro SI o NO)

1. Cuenta con planos	<input type="checkbox"/>
2. Registrado en la instancia pública correspondiente	<input type="checkbox"/>
3. Se encuentra asegurado	<input type="checkbox"/>
- Identificación de daños en la infraestructura:**
19. Especificar si todo el establecimiento fue afectado o si solo se afectaron algunos edificios, áreas o servicios:

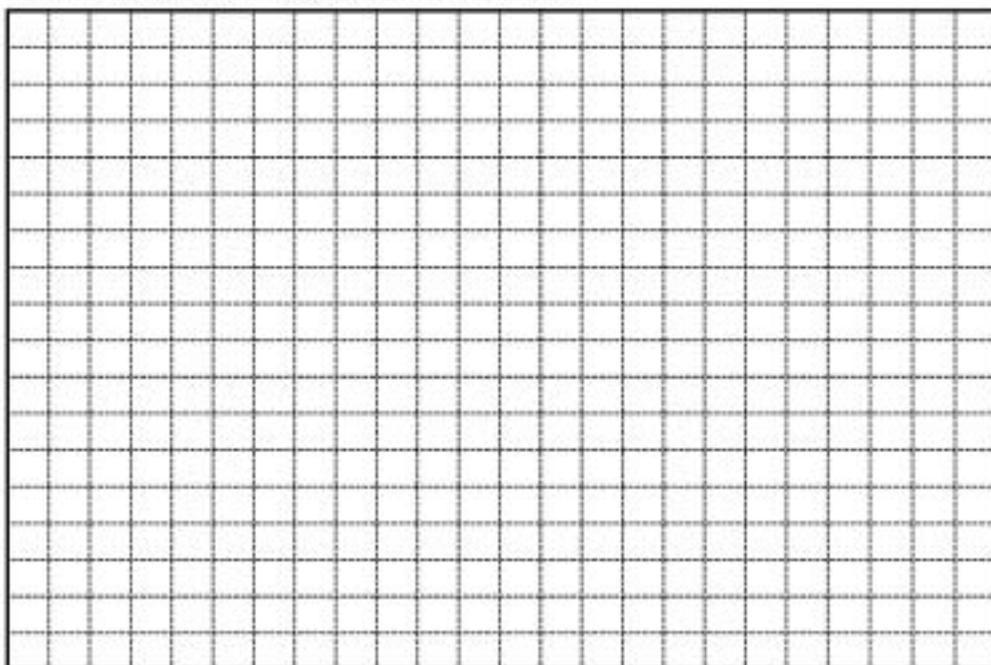


E. Croquis del establecimiento

20. Croquis de ubicación del establecimiento de salud en el centro poblado.
Considere vías de acceso, pasos elevados, puentes peatonales, edificaciones colapsadas, zonas pobladas en el área de influencia del establecimiento, etc.



21. Ubicación de las áreas construidas del establecimiento de salud dentro del área total del terreno.
Identificación gráfica de los edificios, áreas o servicios afectados.





II. ASPECTOS DE DAÑOS ESTRUCTURALES DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

F. Datos de la construcción

22. Información de la edificación afectada. (De ser necesario desarrollar el formulario para cada edificio afectado)

Fecha de construcción:	Inicial: <input type="text"/>	Ampliación: <input type="text"/>
Áreas del establecimiento:	Área del terreno: <input type="text"/> m ²	Área total construida: <input type="text"/> m ²
Material de construcción (predominante):		
Número de edificios:	Número de pisos:	
Ancho en planta (m):	Largo en planta (m):	
Tipo de suelo:		
Descripción del tipo de cimentación:		
Descripción del sistema estructural:		

G. Efectos del terreno

23. Descripción de aspectos del terreno.

- Asentamientos del terreno:	<input type="text"/>
- Erosión en las superficies:	<input type="text"/>
- Sobresaturación de agua:	<input type="text"/>
- Indicadores de licuefacción:	<input type="text"/>
- Desestabilización de suelos:	<input type="text"/>
- Salinización del terreno:	<input type="text"/>
- Otros:	<input type="text"/>

H. Daños estructurales

24. Descripción del estado del edificio.

- Exposición a humedecimiento prolongado:	<input type="text"/>
- Socavamiento de cimentaciones:	<input type="text"/>
- Afloramiento de bases y pilotes:	<input type="text"/>
- Agrietamiento en paredes de hormigón:	<input type="text"/>
- Agrietamientos en diagonal en paredes de mampostería:	<input type="text"/>
- Fisuras en el piso y entrepiso:	<input type="text"/>
- Asentamiento de estructuras (diferencial o global):	<input type="text"/>
- Deslizamientos de estructuras:	<input type="text"/>
- Filtraciones en techos:	<input type="text"/>
- Colapso de elementos estructurales:	<input type="text"/>
- Porcentaje de área colapsada:	<input type="text"/>
Clasificación de los daños estructurales (ninguno, leve, moderado, severo):	<input type="text"/>
Comentarios:	<input type="text"/>
Conclusiones:	<input type="text"/>

**III. ASPECTOS DE DAÑOS NO ESTRUCTURALES DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA****I. Daños en la arquitectura**

25. Aspectos arquitectónicos.

DESCRIPCIÓN	Material(es) predominante(s) (especifique)	Tipo de daño (Leve, moderado o severo)
1. Muros y paredes		
2. Tabiques y divisiones		
3. Recubrimientos		
4. Pisos		
5. Elementos de cubiertas y techos		
6. Cielos falsos / cielos rasos		
7. Vidrios		
8. Apéndicos (letreros)		
9. Fachadas, parapetos		
10. Circulación y accesos		
11. Cerco perimétrico		
12. Veredas (aceras, andén)		
13. Consolas y bajadas de desagüe pluvial		
14. Otros...		

26. Mobiliario, puertas y ventanas.

DESCRIPCIÓN	REHABILITAR (unidad)			REEMPLAZAR (unidad)		
	Madera	Fierro	Aluminio	Madera	Fierro	Aluminio
Puertas						
Ventanas						
Enseres						
Equipos de iluminación						
Gabinetes						
Estantes						
Escritorios						
Mobiliario móvil						
Archivadores						
Otros...						

¿Hubo arrastre de sólidos y sedimentación?

¿A qué altura llegó el agua al interior de la edificación?

¿Cuánto tiempo permaneció el agua al interior de la edificación?



J. Daños en las líneas vitales

27. Sistema de agua potable.

TIPO DE SERVICIO	TIPO DE DAÑO 1. Leve 2. Moderado 3. Severo	FUNCIONAMIENTO 1. Adecuado 2. Deficiente 3. No funciona	NO DISPONE DEL SERVICIO
1. Red externa de abastecimiento			
2. Red de distribución interna principal			
3. Red de distribución interna secundaria			
4. Red interna de agua caliente			
5. Red contra incendios			
6. Sistema / Tanque bajo			
7. Tanque alto			
8. Pozos propios			
9. Equipo de bombeo			
10. Grifería			
11. Otros			

28. Sistema de alcantarillado.

TIPO DE SERVICIO	TIPO DE DAÑO 1. Leve 2. Moderado 3. Severo	FUNCIONAMIENTO 1. Adecuado 2. Deficiente 3. No funciona	NO DISPONE DEL SERVICIO
1. Red del colector (externa)			
2. Red interna principal			
3. Letrina			
4. Pozo séptico			
5. Pozo de percolación			
6. Otros			

29. Sistema eléctrico.

TIPO DE SERVICIO	TIPO DE DAÑO 1. Leve 2. Moderado 3. Severo	FUNCIONAMIENTO 1. Adecuado 2. Deficiente 3. No funciona	NO DISPONE DEL SERVICIO
1. Red externa (acometida)			
2. Red interna baja tensión			
3. Red interna alta tensión			
4. Grupo electrógeno/generador			
5. Batería / convertidor			
6. Panel solar			
7. Otros			

30. Sistema contra incendios.

TIPO DE SERVICIO	TIPO DE DAÑO 1. Leve 2. Moderado 3. Severo	FUNCIONAMIENTO 1. Adecuado 2. Deficiente 3. No funciona	NO DISPONE DEL SERVICIO
1. Extintores			
2. Detectores de humo			
3. Control de fuego			
4. Otros elementos activos y pasivos			
5. Compartimentación			
6. Otros			

31. Sistema de gases clínicos e industriales.

TIPO DE SERVICIO	TIPO DE DAÑO 1. Leve 2. Moderado 3. Severo	FUNCIONAMIENTO 1. Adecuado 2. Deficiente 3. No funciona	NO DISPONE DEL SERVICIO
1. Instalaciones de gases clínicos			
2. Instalaciones de gases industriales			
3. Reservas de gases clínicos			
4. Reservas de gases industriales			
5. Otros			

**K. Daños en el equipamiento**

32. Estado de los equipos.

EQUIPOS POR ÁREA	UBICACIÓN	CANTIDAD TOTAL	GRADO DE AFECTACIÓN <small>(colocar en el recuadro correspondiente la cantidad de equipos afectados)</small>			
			NINGUNO	LEVE	MODERADO	SEVERO
MÉDICO						
Equipo médico para cirugía						
Esterilizador eléctrico						
Aparato de anestesia						
Aspiradora para secreciones						
Equipo de electrocirugía						
Lámpara quirúrgica (de techo o rodante)						
Monitor de funciones vitales						
Bombas de infusión						
Desfibrilador						
Equipo de oxigenoterapia						
Mesa de operaciones						
Neofotocópio						
Equipos para recuperación de pacientes						
Otros...						
MEDIOS DE TRANSPORTE						
Acémila/Animal de carga						
Carriola/Medio rodante						
Automóvil (especificar)						
Barca/lancha/Medio acuático						
Motocicleta/Motocarro						
Ambulancia						
Otros...						
COMUNICACIONES						
Teléfono (Línea externa)						
Central telefónica						
Intercomunicadores						
Fax/Teletax						
Equipo de radio HF/VHF/UHF						
Celulares/beeper						
Otros...						
CÓMPUTO-IMPRESIONES						
Computadoras						
Impresoras						
Fax-modem						
Estabilizadores/UPS						
Fotocopiadora						
Otros...						
AUDIO-COMUNICACIÓN						
Televisor						
VHS						
Filmadora						
Retroproyector						
Megalono						
Equipo de sonido						
Otros...						
INDUSTRIALES						
Ascensores						
Montacargas						
Calderas						
Equipo de lavandería						
Equipo de cocina						
Equipo de ventilación						
Equipo de aire acondicionado						
Otros...						
DE REFRIGERACIÓN						
Cadena de frío						
Cámaras de refrigeración						
Otros...						



IV. ASPECTOS DE DAÑOS FUNCIONALES DE LOS SERVICIOS DE SALUD

33. Capacidad operativa de los servicios.

N°	SERVICIOS	TOTAL DE AMBIENTES (espacios)	PORCENTAJE DE AMBIENTES OPERATIVOS	TIPO DE DAÑO (Leve, Moderado, Severo)
1	SALA DE INTERNAMIENTO			
	Sala de internamiento			
2	SALA DE INTERVENCIÓN			
	Quirófano			
	Sala de partos			
3	SERVICIOS VARIOS			
	Emergencia			
	Radiología			
	Laboratorio			
	Farmacia			
	Cocina			
4	CONSULTORIOS			
	Odontología			
	Pediatría			
	Ginecología / Obstetricia			
	Medicina interna / Clínica			
	Otros...			
5	ALMACENES			
	Para alimentos			
	Para material no médico			
	Otros...			
6	MANTENIMIENTO / TALLERES			
	Electricidad			
	Mecánica			
	Pinura			
	Otros...			
7	OTROS AMBIENTES			
	Cercos perimétrico			
	Accesibilidad			
	Área de evacuación			
	Zona de seguridad			

34. Situación de los recursos humanos.

	DESCRIPCIÓN	AFECTADOS	NO AFECTADOS	OBSERVACIONES (Especialidad, habilidades)
A.	PERSONAL DE SALUD			
	Médicos			
	Enfermeras			
	Técnicos			
	Auxiliares			
	Otros...			
B.	PERSONAL DE SERVICIOS			
	Mantenimiento			
	Infraestructura			
	Limpieza			
	Cocina/lavandería			
	Otros...			
C.	PERSONAL ADMINISTRATIVO			
	Administración			
	Logístico			
	Otros...			



VI. NECESIDADES

DETALLE	DESCRIPCIÓN
---------	-------------

37. Infraestructura de salud.

Aspectos estructurales	
Aspectos no estructurales	
Arquitectura	
Mobiliario	
Líneas vitales	
Sistema de agua potable	
Sistema de alcantarillado	
Sistema eléctrico	
Sistema contra incendios	
Sistema de gases clínicos	
Equipamiento	
Médico	
Medios de transporte	
Comunicaciones	
Cómputo-impressiones	
Audio-comunicación	
Industriales	
De refrigeración	
Aspectos funcionales	
Otros...	

38. Recursos humanos.

Personal de salud	
Médicos	
Enfermeras	
Técnicos	
Auxiliares	
Otros...	
Personal de servicios	
Mantenimiento	
Infraestructura	
Limpieza	
Cocina/lavandería	
Otros...	
Personal administrativo	
Administración	
Logístico	
Otros...	

39. Recursos financieros.

Presupuesto	
-------------	--

40. Recursos materiales.

RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO: _____

Firma del coordinador de la evaluación

Firma y sello del jefe del establecimiento

Datos de los participantes:

Nº	Cargo	Nombres y apellidos

Glosario

Asepsia: conjunto de procedimientos que impiden la llegada de microorganismos patógenos a un medio.

Antisepsia: acciones que conducen a la eliminación de los microorganismos patógenos presentes en un medio.

Alarma: avisos o señales por los cuales se informa a la comunidad para que siga instrucciones específicas de emergencia debido a la presencia real o inminente de una amenaza.

Alerta: período anterior a la presentación de un desastre, declarado con el fin de tomar precauciones específicas, debido a la probable y cercana presentación de un desastre.

Amenaza: factor externo de riesgo, representado por la posibilidad de que ocurra un fenómeno o un evento adverso que podría generar daño en las personas o su entorno.

Anegamiento: es la acumulación de un volumen de agua/lluvia sobre la superficie del suelo, por falta de escurrimiento, drenaje o filtración.

Avalancha: rápido y repentino deslizamiento de masas incoherentes, usualmente mezclas de nieve, hielo y material rocoso.

Capacidad portante: capacidad de soporte del suelo; presión que se puede aplicar al suelo sin que se produzca fractura del mismo por corte.

Componentes estructurales: elementos que forman parte del sistema resistente de la estructura, como columnas, vigas, muros, fundaciones, losas y otros.

Componentes no estructurales: elementos que no forman parte del sistema resistente de la estructura, como servicios básicos, equipamiento, mobiliario, elementos arquitectónicos, etc.



Crecida repentina: volumen de agua de acumulación súbita y de gran caudal; causa inundaciones y por su naturaleza es difícil de prever.

Damnificado: persona afectada que ha sufrido pérdida de sus propiedades o bienes, incluso su vivienda; requiere básicamente asistencia social y económica.

Depresión tropical: ciclón que se forma dentro de los trópicos, en el cual los vientos máximos de superficie son de 62 km/h o menos. Se encuentra acompañada por un campo de nubes de dimensiones variables y por chubascos con lluvias de gran intensidad.

Desastre: suceso que causa alteraciones intensas en las personas, los bienes, los servicios y el ambiente, excediendo la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.

Emergencia: suceso que causa daños o alteraciones en las personas, los bienes, los servicios o el ambiente, sin exceder la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.

Embalse: es el volumen de agua retenida por una o más presas, incluyendo márgenes, laderas y toda obra necesaria para su explotación.

Evacuación: período durante el cual la comunidad responde a la inminencia del desastre, reubicándose provisionalmente en una zona segura.

Inundaciones costeras: desbordamiento del mar sobre la costa, más arriba de la cota de marea alta; la marea de tormenta que se desarrolla durante los ciclones puede afectar zonas costeras, sobrepasando el nivel del mar hasta que éste penetra tierra adentro, cubriendo en ocasiones grandes extensiones.

Inundaciones fluviales: se generan cuando se desborda el agua del cauce normal de los ríos sobre las planicies aledañas, normalmente libres de agua.

Inundaciones pluviales: son aquellas que se producen por la acumulación de agua de lluvia, nieve o granizo en áreas de topografía plana, que normalmente se encuentran secas, pero que han llegado a su máximo grado de infiltración.

Inundaciones por ruptura de bordes, diques y presas: cuando falla una obra contenedora de agua, ocurre una salida repentina de una gran cantidad de agua, provocando la inundación de amplias extensiones de terreno.

Mampostería: obra de albañilería compuesta de bloques unidos con una mezcla de cal, arena y agua.



Manejo de desastres: acciones encaminadas a enfrentar de la mejor manera el impacto de los desastres y sus efectos, así como aquellas acciones necesarias para una respuesta oportuna. Contempla la preparación, la alerta y la respuesta.

Medio séptico: cuando existen microorganismos patógenos. Cuando el medio séptico se quiere transformar en aséptico se precisa utilizar desinfectantes apropiados. Un medio aséptico es aquel que está exento de microorganismos patógenos.

Mitigación: reducción de los efectos peligrosos de un desastre, para limitar su impacto sobre la salud humana y la infraestructura. El propósito de la mitigación es la reducción de la vulnerabilidad, es decir, la atenuación de los daños potenciales sobre la vida y los bienes.

NCI, CI o NI: nivel de cota de inundación.

NPT: nivel de piso terminado.

Nivel freático: la superficie de agua que se encuentra en el subsuelo bajo el efecto de la fuerza de gravitación y que delimita la zona de aireación de la saturación.

Pendientes inestables o potencialmente inestables: área susceptible a derrumbes, coladas de barro o reptación acelerada de los materiales que forman la ladera.

Período de retorno: denota el intervalo medio entre dos eventos de la misma intensidad.

Prevención: comprende las acciones dirigidas a eliminar el riesgo, ya sea evitando la presentación del evento o impidiendo los daños.

Reconstrucción: es el proceso de recuperación a mediano y largo plazo de las estructuras afectadas por la presentación de un desastre, mediante la reparación del daño físico sufrido en la infraestructura y el sistema de producción; se da un proceso de reasentamiento de la comunidad damnificada.

Reducción del riesgo: actividades dirigidas a eliminar el riesgo o a disminuirlo, en un esfuerzo por evitar la presentación de desastres.

Rehabilitación: es una etapa intermedia en la cual se continúa con las actividades de atención inicial de la población, pero en ella se restablece el funcionamiento de las líneas vitales, tales como la energía, el agua, las vías y las telecomunicaciones, y otros servicios básicos como la salud y el abastecimiento de alimentos; es previa a la reconstrucción definitiva de las viviendas y la infraestructura de la comunidad.



Riesgo: corresponde al grado de pérdidas esperadas frente a la presentación de un fenómeno de la naturaleza. El riesgo está en función de la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

Servicios críticos: se consideran como servicios críticos aquellos recintos en los cuales se desarrollan funciones vitales o esenciales, los que contienen equipos o materiales peligrosos o dañinos y aquellos cuya falla puede generar caos y confusión entre pacientes o funcionarios.

Socavación: hundimiento debido a excavaciones por debajo que dejaron en falso la edificación.

Subsidencia de suelos: proceso caracterizado por el desplazamiento de suelos hacia el interior de la tierra, causado por fenómenos como la remoción de fluidos, la consolidación natural o la disolución de minerales subterráneos, etc.

Tormenta tropical: se forma sobre los mares abiertos y se caracteriza por sus vientos extraordinariamente destructivos con una velocidad entre 64 y 117 km/h, lluvias torrenciales, olas de tormenta en alta mar, intenso oleaje en el litoral, inundaciones costeras, inundaciones fluviales, relámpagos y truenos.

Tornado: tempestad de vientos localizados y de gran violencia destructiva que se produce sobre tierra firme. Se caracteriza por presentarse como una nube en forma de columna alargada, de acelerada rotación, proyectada hasta el suelo y que deja a su paso un rastro de gran destrucción.

Vulnerabilidad: el factor interno de una comunidad expuesta (o de un sistema expuesto) a una amenaza, resultado de sus condiciones intrínsecas para ser afectada e incapacidad para soportar el evento o recuperarse de sus efectos.