Capítulo V

Estudios de casos

INTRODUCCIÓN

Con el propósito de ilustrar aspectos concretos de los daños en el sector salud generados por inundaciones de distintos orígenes, el manejo de situaciones de emergencia, así como las bondades de la implementación de los planes y programas de prevención y mitigación, se presentan algunos estudios de casos de inundaciones que ocurrieron en países de Latinoamérica y el Caribe.

El primer caso corresponde a las inundaciones sufridas en la provincia de Santa Fe de la República de Argentina, en abril de 2003 y los daños causados específicamente en el hospital de niños Dr. Orlando Alassia, debido al desbordamiento del río Paraná. Si bien el evento se presentó de manera progresiva, la falta de coordinación interinstitucional no permitió el funcionamiento de un sistema de alerta temprana que facilite los procesos de evacuación (especialmente de equipos e instrumental médico); además, la falta de estudios de vulnerabilidad y planes de contingencia del hospital frente a esta amenaza fueron algunas de las mayores debilidades en el proceso. Sin embargo, la mayor fortaleza radicó en el apoyo de la comunidad médica y civil para enfrentar la emergencia y el manejo del sistema de redes de servicios de salud que facilitó notablemente el proceso de traslado de pacientes.

El segundo caso hace referencia a la implementación de medidas de mitigación para proteger el centro de salud Dr. Amadeo Aizprua de la ciudad de Chone, en Ecuador, ante las inundaciones que sufría todos los años este establecimiento. Frente a la interrupción de sus servicios y el consecuente costo de su rehabilitación, las autoridades decidieron buscar una solución más sostenible, con una inversión relativamente baja, logrando reducir las condiciones de vulnerabilidad identificadas en el establecimiento de salud. Sin embargo, la ciudad requiere un sistema global de control de inundaciones, el mismo que está en proceso de implementación por parte del gobierno central.

El tercer caso de estudio constituye un ejemplo de la aplicación de un sistema de alerta temprana, basado en la medición sistemática y progresiva de la altura del agua que ingresa a la zona. Este caso muestra cómo el hospital Tomás Casas, ubicado en Ciudad Cortés (Costa Rica), por medio de este sistema de alerta temprana, puede avisar a las instancias pertinentes el inicio de una posible inundación, y disponer así del tiempo necesario para evacuar su nivel más bajo y transportar los equipos al piso superior.

Estudio de caso No. 1

Daños causados en el hospital de niños Dr. Orlando Alassia durante la inundación del 2003, en la provincia de Santa Fe, Argentina

Fuente de información: Ing. Rudy Grether

ANTECEDENTES

Santa Fe es una de las provincias más importantes de la República Argentina, tanto por su actividad económica (aproximadamente el 8% del producto global del país) como por su población (más de 3 millones de habitantes).

Su territorio se encuentra en la parte nororiental del país. El sector comprendido al norte del río Salado, que atraviesa de noroeste a sureste la provincia, presenta las características de una llanura deprimida y anegable denominada "bajos submeridionales", que se prolonga en una costa anegadiza sobre el río Paraná.

La ciudad de Santa Fe, capital de la provincia de Santa Fe, se encuentra ubicada entre dos cuencas hidrográficas, una hacia el este, correspondiente a la laguna Setúbal y el sistema del río Paraná, y la otra hacia el oeste que corresponde al río Salado. Su población supera los 400.000 habitantes y su actividad económica está centrada en el sector comercial y de servicios.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INUNDACIÓN

A fines de abril de 2003 el río Salado aumentó considerablemente y de manera acelerada su nivel y caudal como consecuencia de las intensas precipitaciones de los días anteriores y del mayor escurrimiento del agua, derivado de la baja capacidad de absorción de los suelos saturados.

El 29 de abril se alcanzó en Santa Fe una altura inusitada de agua que superó en 70 cm el nivel de la máxima crecida histórica de este río, en 1973. En muy pocas horas, las aguas anegaron progresivamente gran parte de la ciudad, ingresando por un sector inconcluso de obras de defensa contra inundaciones del borde oeste, constituidas por terraplenes y avenidas de circunvalación, que se transformaron en virtuales tram-

Rudy Grether

Fotos 48 y 49. Inundación en la provincia de Santa Fe, Argentina, 2003.

pas al impedir el desagüe del agua que ingresaba a la ciudad, lo que obligó a realizar voladuras en las defensas.

Más allá de lo excepcional de la crecida del río Salado, causada por inusuales precipitaciones, muchas acciones generadas por la actividad humana se combinaron y potenciaron el desastre, entre ellas, las obras de defensa inconclusas y la ocupación de áreas anegables y reservorios.

En total, se produjeron daños y pérdidas por cerca de 1.000 millones de dólares y un saldo, según datos oficiales, de 23 muertos y más de 130.000 personas evacuadas, lo que representa aproximadamente un tercio de la población de la ciudad.

El sistema de salud pública de la provincia de Santa Fe tiene una organización descentralizada en nueve zonas sanitarias, con su propia infraestructura de salud y recursos. Cubre cerca del 65% del total de las consultas externas, el 35% restante lo realizan los proveedores privados y la seguridad social.

La infraestructura de salud presentó anegamientos en establecimientos públicos y privados que alteraron la atención de la red de servicios de salud. Los daños más importantes se produjeron en la zona de salud V, con la afectación de 10 subcentros en la zona oeste de la ciudad, además de serios daños en el hospital de niños Dr. Orlando Alassia y en el hospital de rehabilitación Vera Candioti, ambos especializados y de referencia para la atención de derivaciones de la provincia y provincias vecinas.

Según la CEPAL, una estimación global de las pérdidas en el sector salud excedería los cuatro millones de dólares.

AFECTACIONES MÁS IMPORTANTES EN EL HOSPITAL DE NIÑOS DR. ORLANDO ALASSIA

La inexistencia de un sistema de alerta temprana, tanto a nivel provincial como municipal, determinó que la evacuación de los hospitales citados, particularmente en el caso del hospital de niños Dr. Orlando Alassia, aun siendo exitosa en cuanto al traslado de los pacientes, no pudo evitar la destrucción parcial de valiosa información (historias clínicas) y de equipamiento.

Este hospital, que fue construido con apoyo financiero externo, tuvo un costo en infraestructura y equipamiento de aproximadamente 11 millones de dólares; inició sus actividades en agosto de 1999, y es el hospital de más reciente construcción en la provincia de Santa Fe.

Se trata de un hospital de mediana y alta complejidad, y de cuidados progresivos. Cuenta con una superficie cubierta de más de 10.000 m^2, en dos plantas; una dotación de 994 personas y una capacidad de 146 camas. Su construcción presenta una estructura resistente de concreto reforzado, muros de mampostería de ladrillos cerámicos comunes, divisiones internas de estructura metálica y paneles de placas de yeso, revestimientos cerámicos en diversas áreas y otros revestimientos también de placas de yeso. Esta edificación contaba con un estudio de impacto ambiental, pero no con estudios de vulnerabilidad, aunque está emplazado en un área vulnerable a la crecida del río Salado.

Rudy Grether

Foto 50. Hospital Dr. Orlando Alassia. Argentina, 2003.

Fotos: Rudy Grether

Fotos 51 y 52. Hospital Dr. Orlando Alassia. Argentina, 2003.

El 29 de abril de 2003 el agua ingresó al hospital y al cabo de unas pocas horas alcanzó un nivel de 1,50 m; permaneciendo 4 días dentro del edificio. Inmediatamente se evacuaron los 122 niños que se encontraban internados hacia otros hospitales públicos y privados. Con el fin de recuperar parcialmente su operatividad se alquiló el hospital Italiano, establecimiento de salud privado, con bajo nivel de ocupación en ese momento, y que había sido parcialmente afectado en su parte posterior por la acción de la inundación.

La estructura del edificio del hospital Dr. Orlando Alassia no se afectó en forma considerable y resistió la acción del agua durante la inundación. No se produjeron fisuras en los muros, así como tampoco hundimientos de pisos interiores y exteriores. La tabiquería de paneles de yeso y las puertas interiores de madera sufrieron un grave deterioro (roturas, alabeos, formación de hongos, etc.). Los accesos al hospital y las circulaciones exteriores al edificio, si bien no sufrieron daños físicos, no se pudieron usar mientras el nivel de agua permaneció alto.

La instalación eléctrica se afectó de manera importante y salieron de servicio los interruptores, los motores de bombeo, los tableros de comando y otros accesorios eléctricos. La central telefónica también quedó fuera de funcionamiento, mientras que los sistemas de provisión de agua no sufrieron mayor afectación.

Gran parte del equipamiento del quirófano y demás servicios de complejidad se salvaron por la acción del personal del hospital que prontamente procedió a trasladarlo al nivel superior. No tuvieron igual suerte el equipamiento pesado, así como el instrumental para el diagnóstico por imágenes: tomógrafo computarizado y su consola

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.

Fotos: Rudy Grether

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

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.

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 Grether

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 km^2 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.

EFECTO 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 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.

OPS/OMS, Patricia Gómez

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

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, rellenando 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 domiciliaria, 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: OPS/OMS, Patricia Gómez

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 anegable 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 Quesada

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 trasportar 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.