



# Plan de emergencias Inundación

Consejos prácticos

Un Plan de Respuesta a Emergencias (PRE) es una herramienta importante para ayudar a reducir el impacto de daños de un peligro natural a su propiedad, negocio y empleados.

Este Plan de Respuesta a Emergencias por Inundaciones detalla algunas acciones a considerar si su ubicación está expuesta a un peligro de inundación, ya sea por lluvia intensa o por un cuerpo de agua.



Fase de preparación



Fase de respuesta



Fase de recuperación



Nota: las fuentes de inundación indicadas en este documento incluyen aguas subterráneas (designadas como Subterráneas), aguas superficiales; ya sea río, arroyo, mar o lago (designado Superficie) o lluvia, incluido el daño inducido por el viento en el techo (designado como Lluvia). TODAS indica acciones a implementar para todas las fuentes de inundación.

# Un plan de Emergencias de Inundación efectivo,

Cuando se ejecuta correctamente, puede reducir en gran medida los posibles daños a la propiedad y la interrupción del negocio. La mayoría de los eventos de inundación permiten un período de advertencia adecuado para implementar un plan de respuesta de emergencia efectivo.

Este período de advertencia es un factor importante a considerar en el desarrollo del plan.

Una vez que se desarrolle el plan de respuesta, capacite a todo el personal involucrado, practique el plan y aprenda de las cosas que funcionan bien y de las que no. Los servicios externos de respuesta a emergencias deben participar en la planificación y la capacitación. La eficacia del plan depende del apoyo de la alta dirección.

La siguiente tabla brinda consejos para la preparación de un plan de respuesta según la etapa de la inundación.





# Fase de Preparación

Las actividades durante esta etapa son principalmente de naturaleza de planificación y deben ser parte de un análisis integral de evaluación de riesgos.

El marco de tiempo para estas actividades suele ser varios meses antes de un evento potencial.

Acción	Detalle		Fuente de inundación
<b>Identificar las fuentes de inundación: ríos, arroyos, lagos, lluvia,</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aclarar con las autoridades locales (ver más abajo).</li> </ul>	Para ubicaciones con alto valor y/o contribución significativa al negocio o cadena de suministro, realice un análisis de inundación específico del sitio. Incluya incluso pequeños arroyos y características topográficas, p.ej. Un sitio en un área baja está en riesgo de inundación.	Todas
<b>Identifique y contacte a las autoridades y agencias responsables del monitoreo del nivel del agua o la intensidad de la lluvia (pronóstico y servicio de vigilancia).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar las autoridades locales responsables de este servicio e incluir al equipo de gestión del sitio/respuesta de emergencia en cualquier servicio de notificación y advertencia emitido por esta autoridad o agencia.</li> </ul>	Defina el tiempo entre los distintos niveles de advertencia y el tiempo requerido para que el evento llegue al sitio para cada fuente de agua individual.	Todas
<b>Determine el tiempo de anticipación disponible para implementar el plan de inundación.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar la autoridad o agencia local responsable de monitorear las condiciones meteorológicas y de los cuerpos de agua</li> </ul>	Definir acciones para cada nivel de alerta y el equipo responsable de implementar estas acciones, así como los recursos necesarios, para cada fuente de agua individual.	Todas



# Fase de Preparación

Acción	Detalle	Fuente de inundación
<p><b>Definir la organización de respuesta a emergencias.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegúrese de que haya disponible una cantidad suficiente de personal capacitado y recursos adecuados antes, durante y después del evento de inundación para implementar el plan. Tenga en cuenta la posibilidad de que las personas designadas se ausenten del trabajo.</li> <li>Asegúrese de que los miembros de la organización tengan autoridad para implementar las acciones de respuesta requeridas.</li> <li>Esto incluye no solo personal capacitado, sino también cualquier equipo auxiliar, repuestos.</li> </ul>	<p>Todas</p>
<p><b>Identifique y contacte a las autoridades y agencias responsables del monitoreo del nivel del agua o la intensidad de la lluvia (servicio de pronóstico y monitoreo).</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El contenido sensible al agua y algunas partes de la producción se pueden reubicar en niveles o instalaciones alternativas.</li> </ul>	<p>Todas</p>
<p><b>Determine el tiempo de anticipación disponible para implementar el plan de inundación.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los documentos y datos digitales importantes deben respaldarse regularmente en un centro de datos o área de almacenamiento que se encuentre fuera del sitio y no se considere que esté en riesgo por el mismo evento de inundación..</li> </ul>	<p>Todas</p>



# Fase de Preparación

Acción	Detalle	Fuente de inundación
<b>Identifique el equipo, las existencias y el material que podrían verse afectados por inundaciones inducidas por daños en el techo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La inundación del edificio debido a daños en el techo es común no solo debido a la lluvia de alta intensidad sino también a los eventos de viento. La lluvia se infiltra a través del techo hacia el interior del edificio, lo que da como resultado equipos y existencias dañados, predominantemente en los niveles superiores del edificio.</li> </ul>	Asegúrese de que se implemente un plan regular de inspección y mantenimiento para las envolventes de los edificios (paneles de pared, sistemas de techado, sistemas de drenaje, puertas, ventanas), especialmente para edificios críticos para la producción o aquellos con contenido de alto valor.  Lluvia
<b>Identificar estructuras subterráneas potencialmente expuestas a inundaciones.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar medidas de protección contra inundaciones para estas áreas críticas.</li> <li>Mueva equipos de alto valor o críticos para la producción a niveles más altos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar qué materiales y equipos portátiles se deben reubicar de las áreas expuestas a inundaciones antes de que las aguas de la inundación ingresen al sitio.</li> <li>Defina tanques sépticos, líneas de alcantarillado, etc., a través de los cuales el agua de la inundación pueda retroceder hacia los edificios o el sitio y proporcione válvulas de prevención de reflujo, cuando sea necesario.</li> </ul> Superficie y subterránea
<b>Identificar qué equipos y estructuras expuestos a inundaciones deben anclarse para asegurar los cimientos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El levantamiento (flotabilidad) de equipos, tanques, maquinaria, etc. debido a inundaciones puede evitarse mediante la identificación de dichos componentes. Como ejemplo, tanques de día para generadores de energía de emergencia y bombas contra incendios, tanques de almacenamiento, etc.</li> </ul>	Además del anclaje, también se puede implementar el relleno de estos elementos para evitar la flotabilidad inducida por inundaciones.  Superficie y subterránea
<b>Inspeccione los paneles del techo, las canaletas, los sistemas de impermeabilización, los anclajes de equipos montados en el techo, las condiciones de los aleros, etc. como parte del plan de mantenimiento regular del edificio.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las características arquitectónicas y topográficas pueden generar grandes variaciones en las fuerzas del viento en diferentes partes del edificio. Identificar estas áreas críticas con el apoyo de un ingeniero estructural calificado.</li> <li>El viento puede arrancar los paneles del techo y exponer el contenido del edificio a daños por lluvia. El mantenimiento regular reduce la probabilidad de daños.</li> </ul>	Realice un análisis estructural detallado de la resistencia al viento, especialmente para edificios más antiguos. Debe ser realizado por un ingeniero estructural calificado de acuerdo con los códigos de diseño de viento pertinentes.  Lluvia



# Fase de Preparación

Acción	Detalle	Fuente de inundación
<p><b>Revise regularmente todos los equipos, incluidas las bombas de combustible, los generadores de energía de emergencia, etc. como parte del plan de mantenimiento regular del edificio.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparar un plan formal de mantenimiento del edificio, donde se definan claramente los tipos, la frecuencia, las responsabilidades, etc. de las actividades. Los resultados de las inspecciones deben ser documentados.</li> </ul>	Todas
<p><b>Inspeccione los sistemas de drenaje del techo y del sitio como parte del plan de mantenimiento regular del edificio.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegúrese de que el contenido del edificio esté protegido al realizar cualquier actividad, como la prueba de presión de las tuberías de drenaje.</li> <li>Los problemas a considerar no son solo la eliminación de escombros, sino también las pruebas de presión de las tuberías de drenaje, etc.</li> </ul>	Lluvia
<p><b>Verifique que todas las válvulas antirretornos y cierres instalados funcionen correctamente.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esto debe incluirse en el plan de mantenimiento regular del edificio.</li> </ul>	Todas
<p><b>Realizar ejercicios de entrenamiento regulares. Incluir la participación de los servicios de emergencia locales.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentar todas las lecciones aprendidas y definir e implementar áreas de mejora.</li> </ul>	Todas
<p><b>Incluya detalles de los proveedores de servicios públicos (gas, electricidad, agua, etc.) en el plan de inundación.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El suministro continuo de servicios públicos es necesario para la rehabilitación del sitio posterior al evento y la reanudación de las actividades.</li> <li>Comuníquese con los proveedores de servicios públicos y familiarícese con sus planes de respuesta, incluidas las definiciones de los niveles críticos de inundación y las acciones correspondientes.</li> </ul>	Todas



# Fase de Preparación

Acción	Detalle	Fuente de inundación
<p><b>Incluir detalles de varios contratistas en el plan de inundación.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La lista puede incluir: contratista del sistema de rociadores, contratista del transformador de potencia, contratista de la sala de intercambio de calor, plomeros, decoradores, etc.</li> <li>Esto es necesario también para la rehabilitación posterior al evento del sitio.</li> </ul>	Todas
<p><b>Preparar diagramas/planos que muestren las ubicaciones de las válvulas de cierre.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifique las ubicaciones de las válvulas de reflujo, las válvulas de energía, gas y agua y otros servicios públicos.</li> <li>Definir responsabilidades y niveles de actuación para cada etapa del evento con respecto a los niveles de parada de la planta.</li> </ul>	Todas
<p><b>Prepare diagramas / planos para indicar la ubicación de las medidas contra inundaciones (por ejemplo, protección móvil contra inundaciones, amarre de equipos).</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir responsabilidades y niveles de acción para cada etapa del evento con respecto a la movilización de las medidas del sistema de protección y dónde se implementarán en todo el sitio.</li> </ul>	Superficie y subterránea
<p><b>Asegúrese de que los sistemas de drenaje del techo y del sitio se hayan diseñado de acuerdo con los códigos de diseño locales.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deben utilizar parámetros locales de intensidad, duración y frecuencia de las lluvias para el diseño.</li> <li>Se recomienda este elemento si se planea alguna expansión de un sitio existente (especialmente los más antiguos). Tenga en cuenta que las características de precipitación definidas por el código, los requisitos del sistema de drenaje, los factores de seguridad, etc. han cambiado potencialmente desde el inicio del sitio.</li> </ul>	Lluvia
<p><b>Firmar contratos con subcontratistas para trabajos de recuperación post evento.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estas son empresas que apoyan el sitio en la remoción de escombros posterior al evento, reparación de infraestructura dañada, etc.</li> </ul>	Todas

También es muy probable que el drenaje no sea un sistema de "ingeniería", es decir, no se haya diseñado según un código ni se hayan considerado las intensidades de lluvia locales, sino que simplemente se haya adquirido listo para usar. Esta actividad debe ser realizada por un especialista calificado.





# Fase de Preparación

Acción	Detalle	Fuente de inundación
<p><b>Preparar herramientas manuales y equipo de protección personal.</b></p>	<p>El equipo para pequeñas reparaciones (por ejemplo, palas, piquetas, bombas sumergibles) debe almacenarse en un lugar accesible. Las bombas y otros elementos mecánicos deben revisarse y probarse, y los resultados de estos deben documentarse.</p>	<p>Pre-compra de sopladores y deshumidificadores para facilitar el proceso de secado de edificios y activos. Estos artículos tendrán una gran demanda después del evento.</p>
<p><b>Identifique la protección necesaria contra el reflujo de las líneas de alcantarillado, p. ej. en las salidas de aguas negras, es decir, tuberías industriales, de aguas residuales, fosas sépticas, etc.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use planos de drenaje y documentación de diseño para determinar las ubicaciones de los tanques sépticos, salidas, etc.</li> </ul>	<p>Todas</p>
<p><b>Identifique el material de construcción que podría dañarse potencialmente por el agua de la inundación, p. ej. elementos de fachada de paneles compuestos, y preparar un stock de material de reemplazo.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La escasez de materiales de construcción es común después de cualquier evento de fenómenos naturales. Proporcionar un stock de material de reemplazo, así como experiencia en el sitio para realizar las reparaciones necesarias, garantiza una rápida restauración de las operaciones después de la inundación.</li> </ul>	<p>Considere el reemplazo de materiales de construcción sensibles al agua, p. ej. reemplazar los paneles compuestos por elementos de fachada con hormigón prefabricado en edificios críticos.</p>
<p><b>Prepare las medidas de seguridad de los empleados para una posible evacuación retrasada si su ubicación está en riesgo de inundaciones repentinas, inundaciones de ríos que aumentan rápidamente, fallas en las orillas de los ríos, etc.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debido al corto tiempo de aviso de tales eventos, es posible que no sea posible una evacuación oportuna del personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparar stocks de agua dulce, no perecederos y enlatados.</li> <li>Proporcionar equipo de comunicación (radios bidireccionales), así como baterías de repuesto.</li> </ul>



# Fase de Respuesta

Una vez que se han identificado los niveles de activación de inundaciones y el marco de tiempo correspondiente para cada nivel, se pueden definir las acciones y recursos correspondientes en cada nivel.

Activar el plan de respuesta de contingencia/emergencia en la secuencia predefinida de acuerdo con los niveles de acción/peligro (desencadenante) definidos. A continuación se proporcionan ejemplos de acciones (la lista no es concluyente y no está en secuencia).

Acción	Detalle
<b>Mantener un registro detallado de eventos (diario o libro de registro).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación detallada del evento, p.ej. mantener un libro de registro que documente las etapas de alarma, las comunicaciones y acciones internas, las fotos de las medidas tomadas en el sitio y del evento antes, durante y después de la llegada al sitio, etc. no solo facilitará el ejercicio de ajuste de pérdida posterior al evento, sino que también apoyará al equipo de respuesta de emergencia y la gestión del sitio para mejorar el plan de respuesta.</li> </ul>
<b>Mantener informadas a las partes interesadas sobre la situación.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No sólo los proveedores y clientes, sino también el personal debe estar informado de los desarrollos</li> <li>Informar a los arrendatarios/proveedores para que detengan la entrega de bienes.</li> <li>La función de comunicación, tanto para los empleados como para las autoridades locales, medios de comunicación, etc. debe ser oportuna.</li> </ul>
<b>Prepárese para el cierre seguro de las operaciones.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las operaciones y servicios críticos deben identificarse como parte de la evaluación de riesgos realizada durante la etapa de preparación.</li> </ul>
<b>Retire todas las sustancias peligrosas a un lugar seguro.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estas ubicaciones, así como las rutas de acceso, en función de los niveles de inundación, se definirán durante la etapa de preparación.</li> </ul>
<b>Retire la maquinaria y los equipos portátiles a niveles más altos (aguas subterráneas / inundaciones de ríos) o lejos de la envolvente del edificio (viento/lluvia).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estas ubicaciones, así como las rutas de acceso, en función de los niveles de inundación, se definirán durante la etapa de preparación.</li> </ul>



# Fase de Respuesta

Acción	Detalle
<p>Retire las existencias a niveles más altos o lejos de la envolvente del edificio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estas ubicaciones, así como las rutas de acceso, en función de los niveles de inundación, se definirán durante la etapa de preparación.</li> </ul>
<p>Cierre las válvulas de prevención de reflujo del alcantarillado y tapone los drenajes y/o las líneas de alcantarillado para evitar el reflujo de aguas residuales.</p>	
<p>Revisar y tapar los inodoros (se deben quitar los inodoros del sótano en áreas que puedan inundarse y se debe tapar la tubería de desagüe).</p>	
<p>Aísle cualquier equipo eléctrico en niveles bajos, apague la maquinaria y el equipo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los equipos que no sean portátiles y que no puedan retirarse deben protegerse de los efectos de las inundaciones.</li> </ul>
<p>Póngase en contacto con la instalación de almacenamiento para los sistemas móviles de protección contra inundaciones (si corresponde).</p>	
<p>Asegure todos los edificios</p>	



# Fase de Recuperación

Las siguientes son algunas de las acciones sugeridas a emprender una vez que las autoridades pertinentes hayan declarado la conclusión del evento de inundación y se pueda acceder al sitio de manera segura.

Acción	Detalle
<b>Evaluar y documentar los daños.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Documente (con fotografías) el alcance de los daños. Esto facilitará el proceso de reclamos.</li></ul>
<b>Póngase en contacto con el personal e informe de la situación.</b>	
<b>Inicie las operaciones de limpieza cuando sea seguro hacerlo.</b>	
<b>Haga que personal calificado revise todos los servicios públicos antes de usarlos.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La energía y otros servicios públicos se restablecerán solo después de la inspección por parte de personal calificado para garantizar la seguridad de los empleados al reanudar las operaciones y evitar daños al equipo.</li></ul>
<b>Informe a la aseguradora</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Proporcione documentación fotográfica de los daños, así como un diario de eventos (libro de registro).</li></ul>
<b>Implemente controles ambientales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si se ha recolectado agua en pozos de retención, analice el agua superficial recolectada allí para detectar posibles contaminantes.</li></ul>



# Fase de Recuperación

## Acción

## Detalle

Informe a la empresa de recuperación de desastres, si se ha contactado con una para dichos servicios.

Informe a saneamiento público sobre los daños en el sitio.

Informe a la empresa suministradora de electricidad y gas para restablecer los servicios.



Esta publicación ha sido preparada por Zurich Insurance Group Ltd y las opiniones expresadas en ella son las de Zurich Insurance Group Ltd a la fecha de redacción y están sujetas a cambios sin previo aviso. Esta publicación se ha producido únicamente con fines informativos. Toda la información contenida en esta publicación ha sido compilada y obtenida de fuentes que se consideran confiables y creíbles, pero Zurich Insurance Group Ltd o cualquiera de sus subsidiarias (el 'Grupo') no hace ninguna representación o garantía, expresa o implícita, en cuanto a su exactitud o integridad.

Esta publicación no pretende ser asesoramiento profesional legal, de suscripción, financiero, de inversión ni de ningún otro tipo. El Grupo se exime de toda responsabilidad que resulte del uso o la confianza en esta publicación. Ciertas declaraciones en esta publicación son declaraciones a futuro, incluidas, entre otras, declaraciones que son predicciones o indican eventos, tendencias, planes, desarrollos u objetivos futuros. No se debe confiar indebidamente en dichas declaraciones porque, por su naturaleza, están sujetas a riesgos e incertidumbres conocidos y desconocidos y pueden verse afectadas por numerosos factores imprevisibles.

El tema de esta publicación tampoco está vinculado a ningún producto de seguro específico ni garantizará la cobertura de ninguna póliza de seguro. Esta publicación no puede ser distribuida o reproducida total o parcialmente sin autorización previa por escrito de Zurich Insurance Group Ltd, Mythenquai 2, 8002 Zúrich, Suiza. Ni Zurich Insurance Group Ltd ni ninguna de sus subsidiarias acepta responsabilidad por cualquier pérdida que surja del uso o distribución de esta publicación. Esta publicación no constituye una oferta o una invitación.

P0217509 (05/22) Flood TCL

