

# Risk Engineering Services

## Daños por agua: Conceptos de Gestión de Riesgo Property

CHUBB®



Los daños por agua son una fuente importante de reclamos en la cobertura de propiedad, tanto para propietarios como inquilinos. De hecho, el riesgo de daños materiales por liberación o intrusión de agua es a menudo mayor que el riesgo de incendio en algunas instalaciones.

Una fuga de agua relativamente pequeña puede resultar en un daño significativo cuando se entra en contacto con contenidos, bienes de los inquilinos y/o equipos electrónicos sensibles y equipos eléctricos críticos.

### **Evaluación de riesgos por daños por agua**

Una evaluación exhaustiva de los riesgos debe incluir la identificación de fuentes de agua, una evaluación característica específica del sitio, y una evaluación de la exposición operacional. Estos se discuten en detalle a continuación.

### **Identificación de la fuente**

Hay cinco categorías generales a considerar en la creación de una lista de todas las fuentes de agua en una instalación. Es importante identificar todas las fuentes de agua que caen en estas categorías:

**1.- Aguas de servicio:** Agua de uso doméstico, agua fría, agua caliente, sistemas de rociadores y unidades de aire acondicionado de la sala de ordenadores son algunas fuentes comunes de agua en una instalación. Los daños mecánicos, corrosión, congelación y desborde son posibles causas de fugas de agua.

**2.- Aguas Grises/Negras:** Estas fuentes incluyen las aguas residuales de fregaderos, duchas y baños. Los sistemas de drenaje que combinan los desagües y las rejillas de ventilación en una tubería común, pueden aumentar en gran medida el potencial de regreso de las aguas residuales a la instalación.

**3.- Agua superficial lluvia / escorrentía:** Estas fuentes de agua se originan en los techos, drenajes y terreno exterior. Los drenajes deben ser diseñados y mantenidos correctamente. La nivelación del terreno influirá en si el agua se dirige hacia o lejos del edificio.

**4.- Revestimiento del edificio:** Se refiere a la azotea del edificio, paredes exteriores y cimientos. Los techos de edificios y paredes exteriores tienen usualmente perforaciones para alojar los equipos de climatización, conductos, claraboyas, iluminación, cámaras, ventanas y puertas. Cualquier apertura en el revestimiento presenta un área potencial para la entrada de agua cuando no están adecuadamente diseñados, instalados y mantenidos.

Los edificios terminados con sistemas de acabado exterior de aislamiento (EIFS) pueden ser altamente susceptibles a la intrusión de agua y se debe realizar una rigurosa inspección para evitar la entrada de humedad y moho que pueden dar lugar a reparaciones muy costosas.

**5.- Exposiciones por inundación:** Saber dónde sus instalaciones se encuentra en relación con el periodo de retorno de inundación de 100 años es vital. Comparando la elevación del piso (APE) del sótano y el primer piso en relación con la elevación base de inundación de 100 años (BFE) es un aspecto crítico de su evaluación del riesgo de inundación. El plan de manejo de emergencias de todas las entidades estatales o privadas son recursos a utilizar en la realización de esta evaluación.

### **Evaluación específica del sitio**

---

Hay seis características específicas del lugar que pueden aumentar la frecuencia o la gravedad del daño por agua en sus instalaciones.

**Niveles subterráneos:** Evite instalar equipos críticos en niveles subterráneos ya que son muy susceptible a daños por agua. Los niveles subterráneos deben tener colectores de fango con bombas de succión redundantes vinculados a los circuitos de energía de emergencia. El funcionamiento de la bomba también debe ser monitoreado y debe alarmar al personal en caso de un mal funcionamiento de la bomba.

**Clasificación exterior del terreno:** Cuando las pendientes del terreno apuntan hacia el edificio, existe la posibilidad de que las aguas superficiales de escorrentía fluyan al interior del edificio, sobre todo cuando las escaleras exteriores conducen a las puertas del sótano. La instalación de compuertas de inundación puede ser una opción para prevenir que el agua fluya hacia abajo en el sótano, así como un desagüe exterior en la parte inferior de las escaleras y puertas que conduzca el agua a una bomba de succión. Esto puede ser una solución para reducir al mínimo la entrada de agua en un sótano.

**Corrosión Microbiológicamente Influenciada (MIC):** Los sistemas de rociadores contra incendios pueden generar escapes por pequeñas perforaciones causadas por corrosión microbiológica. Esto ocurre a menudo en las tuberías que no se inclinan correctamente para drenar el agua y donde quiera que haya mezcla de aire-agua. En los casos más graves, la tubería tiene que ser reemplazada y un sistema de tratamiento de agua tiene que ser instalado para controlar esta condición.

**Ocupación de la Construcción:** Algunos tipos de ocupación son más propensos a tener daños por agua. Por ejemplo, los edificios residenciales de gran altura tienen fregaderos, bañeras/duchas, inodoros, lavadoras y lavavajillas en cada piso lo que multiplica las posibilidades de daños por agua dentro del edificio.

**Edad de la Construcción:** La edad del edificio se convierte en un factor importante cuando la plomería, los sistemas mecánicos y techos no se mejoran o cambian en el tiempo. En general, el desgaste se produce en la cubierta exterior e infraestructura interna como sistemas de tuberías, cuando los edificios alcanzan los 20 años de edad. Cada instalación deberá contar con un plan de reemplazo para equipo clave del edificio, accesorios, tuberías y techos para que no se utilicen más de su vida útil prevista.

**Exposiciones Geográficas:** Se deben tener en cuenta todas las exposiciones relacionadas a peligros naturales a los que está expuesto el edificio y tomar medidas para protegerlo contra los posibles daños causados por esos

peligros. Regiones propensas a terremotos, tormentas de viento, huracanes, tornados y a condiciones extremas de invierno, pueden ser susceptibles a daños extensos por agua. A modo de ejemplo, los sistemas de tuberías instalados en regiones sísmicas requieren refuerzo especial para reducir la posibilidad de rotura de la tubería debido al movimiento de la tierra.

### **Evaluación de la exposición operacional**

---

Hay cinco exposiciones operacionales que pueden aumentar la frecuencia o la gravedad de los daños por agua en sus instalaciones.

**Programa de mantenimiento preventivo:** Además de las inspecciones de rutina del edificio y los sistemas, un programa de mantenimiento preventivo formal por escrito o computarizado, debe ser desarrollado usando personal interno y proveedores. La frecuencias de las inspecciones y del mantenimiento deben establecerse sobre la base de las normas del sector y las recomendaciones OEM (Original Equipment Manufacturer). Si se aplaza el mantenimiento de techos, ventanas, plomería o sistemas de ventilación, se puede conducir a pérdidas catastróficas de daños por agua.

**Gestión de Contratistas:** Las actividades de reparación de terceros deben estar debidamente coordinadas. El alcance del trabajo debe ser entendido por todas las partes antes de comenzar cualquier trabajo. Los sistemas de agua se pueden activar inadvertidamente mientras se está en reparación y esto podría resultar en significativos daños por agua.

**Nuevas Construcciones / Renovaciones:** Las nuevas construcciones o renovaciones dentro de su edificio o en sitios adyacentes, puede conducir a daños por agua. Preste atención a lo que está sucediendo alrededor de su propiedad. Por ejemplo, la instalación de un nuevo estacionamiento al lado de su edificio podría aumentar la circulación de aguas superficiales a su edificio.

**Espacios sin calefacción:** Las áreas que no se calientan o están inadecuadamente climatizadas y están sujetas a



temperaturas heladas, pueden requerir una consideración especial para evitar rupturas en las tuberías que se congelen. Alarmas de baja temperatura, calefacción suplementaria y uso de anticongelante, pueden ser necesarios para minimizar los daños por congelación de las tuberías.

**Equipos Críticos Sensibles:** Las áreas que contienen los equipos críticos sensibles como computadoras o equipos de diagnóstico médico, deben ser evaluadas. Determinar si el escape de agua de cualquier sistema de tuberías podría exponer al equipo a daños por agua. Instalar detectores de agua en estas áreas críticas para proporcionar la detección temprana y la notificación de la entrada de humedad debe ser considerado.

### **Mitigación (Controles de Riesgo para la Prevención de Daños por Agua)**

Después de completar la evaluación del riesgo de daños por agua, ahora es el momento de implementar los controles de ingeniería y de gestión necesarios para mitigar la exposición al daño por agua a las instalaciones.

#### **Controles de ingeniería**

Los controles técnicos son controles de peligros físicos que pueden reducir la frecuencia o gravedad de un incidente de liberación de agua. Las siguientes son algunas consideraciones fundamentales:

**Probar las válvulas:** Todas las válvulas se deben probar (cerrar y abrir) al menos anualmente para asegurarse de que se pueden cerrar en caso de una fuga. Tenga cuidado en las válvulas de rotación ya que utilizan menor cantidad de torque para abrir o cerrar la válvula sin causar daños. Las válvulas se deben rotar lentamente para minimizar las sobretensiones de los fluidos que pudieran causar daños en las tuberías, válvulas o accesorios aguas abajo.

**Bombas de succión:** El funcionamiento de la bomba de succión se debe probar con la energía del predio y con la energía de emergencia. La recepción de alarmas debe ser verificada con la empresa de monitoreo central de alarmas.

**Válvulas Check:** Considere la instalación de válvulas check en la construcción de trampas de alcantarillado para evitar que posibles inundaciones se regresen por las alcantarillas.

**Alarmas de baja temperatura:** Considere proveer alarmas de baja temperatura en áreas sin calefacción del edificio conectada a la central de alarma o a otra ubicación asistida constantemente para detectar a tiempo la congelación y explosión de las tuberías. Cuando una alarma indica que las temperaturas están cayendo por debajo de 4.5° C, se deben tomar precauciones para evitar la congelación de las tuberías.

**Detección de fugas:** Considere incluir detectores de agua en las salas de equipos mecánicos, en los fondos de los elevadores, en las bandejas de cables vulnerables, alrededor de las unidades de aire acondicionado y calentadores de agua. En un edificio sin vigilancia, estas alarmas deberían estar vinculadas a monitoreo remoto. La detección también puede estar interconectada con el sistema para tener la opción de cerrar el flujo de agua y reducir la pérdida en un incidente de fuga.

**Controles de gestión:** Controles de gestión son los controles de elementos humanos que pueden reducir la frecuencia o gravedad de un incidente de liberación de agua.

**Etiquetado de Válvulas:** Se debe crear un diagrama para cada piso mostrando la ubicación de todas las válvulas ubicadas encima de los techos falsos, en las escaleras y en las salas de máquinas. Todas las válvulas deben estar identificadas en el diagrama y tener ID único. Las listas de válvulas deben colocarse adecuadamente en pisos y áreas clave. Una lista y diagrama de válvulas maestra debe mantenerse en la oficina central para una fácil referencia en caso de emergencia. La actualización de las listas de válvulas y diagramas debe ser revisada cuando se realizan cambios en los sistemas.

**Inspecciones periódicas:** Las inspecciones periódicas deben hacerse al edificio y sus sistemas de tuberías basados en la evaluación del riesgo de daños por agua en conjunto con las normas aceptadas por la industria. En general, la mayoría de las actividades de inspección deben llevarse a cabo de manera mensual. La elaboración de registros de inspección es una práctica recomendada. Las deficiencias encontradas deben ser documentadas y las respectivas órdenes de trabajo deben ser asignadas de acuerdo al potencial de pérdida. Considere la posibilidad de tomar fotografías para documentar las deficiencias encontradas y las correcciones realizadas. Las actividades de inspección recomendados incluyen, pero no se limitan, a lo siguiente:

- Pruebas de control de inundaciones y a los sistemas de succión en el sótano.
- Inspección visual a todos los sistemas de cañerías y tuberías,

Una efectiva evaluación y mitigación de riesgos, reducirán significativamente los potenciales de pérdida de daños por agua, pero sería poco realista suponer que nunca se experimentará un evento de daños por agua en sus instalaciones. Usted debe estar preparado y listo para responder cuando se produzca un evento con el fin de minimizar los daños y el impacto en las operaciones de las instalaciones.

incluyendo las ubicadas en el techo falso y en pisos técnicos. Compruebe si hay fugas, corrosión y si los soportes son adecuado.

- Revise los sistemas de agua caliente (calefacción y suministro de agua potable) para la detección de fugas. Preste mucha atención a los sistemas situados en pisos superiores o en áreas de servicio.
- Inspeccione los sistemas de rociadores y verifique que estén de acuerdo con las normas aceptadas por la industria; así mismo, compruebe que los sistemas están siendo manejados por personal, propio o externo, calificado y entrenado.
- Revise todos los sistemas de drenaje e investigue de inmediato la fuente de posible agua estancada. Los desagües tapados deben ser despejados de inmediato.
- Inspeccione las salidas de los desagües del techo para asegurarse que estén libres de desechos.
- Asegúrese que las bajantes estén en condiciones de dirigir el agua lejos de los cimientos del edificio.
- Pruebe los sistemas de detección de agua para verificar su correcto funcionamiento.
- Inspeccione los techos para detectar encharcamiento. Compruebe juntas y sellos alrededor de las penetraciones

del techo. Asegúrese de que los desagües del techo estén libres de obstrucciones.

- Compruebe los muros o paredes de mampostería exteriores y los cimientos en busca de signos de grietas, desprendimientos o sedimentación. La condición del sellado alrededor de las penetraciones de la pared debe ser examinado.
- Verifique las superficies de paredes interiores en busca de signos de fugas, manchas, y / o los olores a humedad.
- Inspeccione los sistemas de pared EIFS buscando indicios de intrusión de humedad, moho o delaminación.
- Asegúrese que los kits de contención y control de inundaciones o derrame estén listos para uso en emergencia.
- Realice la revisión anual de todas las válvulas de cierre de agua.

**Patrullas de seguridad:** Las patrullas de seguridad deben incluir controles de rutina que busquen fugas de agua en salas de máquinas, baños, vestuarios, salas de ordenadores y cualquier otra área con fuentes de agua conocidas. Viviendas desocupadas como apartamentos, hoteles y condominios deben recibir ser objeto de inspecciones regulares donde el sistema de plomería, unidades de aire acondicionado y ventanas se inspeccionen y buscando siempre fuentes que puedan conducir a incidentes de escape de agua o congelación de tuberías.

**Gestión de contratistas:** Se debe determinar un protocolo formal de gestión de contratistas. Los contratistas que realicen trabajos en la obra deben firmar al ingresar y ser acompañados a su lugar de trabajo. Se debe llevar a cabo una revisión del alcance del trabajo. Las válvulas de cierre deben ser verificadas antes que comience el trabajo y no se deben abrir hasta que se haya verificado que las reparaciones se han completado de acuerdo con el alcance del trabajo. El personal interno debe notificar a seguridad y a la empresa externa de monitoreo cuando se pongan a prueba los sistemas o se realicen procedimientos de mantenimiento para evitar la activación de los sistemas de alarma durante el trabajo del contratista. Las

reparaciones deben ser verificados e inspeccionado por personal de las instalaciones como parte del procedimiento de cierre del contratista.

## Acerca de Chubb

Chubb es la compañía de seguros de propiedad y responsabilidad civil más grande del mundo que cotiza en bolsa. Con operaciones en 54 países, Chubb asegura propiedad y responsabilidad civil comercial y personal, seguros de accidentes personales y salud complementario, reaseguros y seguros de vida a un diverso grupo de clientes. Como una compañía de suscripción, asesoramos, asumimos y gestionamos los riesgos con visión y disciplina. Proveemos servicio y pagamos nuestros siniestros equitativa y rápidamente. La compañía también se define por su extensa oferta de productos y servicios, amplias capacidades de distribución, excepcional fortaleza financiera y operaciones locales a nivel mundial. La compañía matriz Chubb Limited cotiza en la Bolsa de Valores de Nueva York (NYSE:CB) y es integrante del índice de S&P 500. Chubb tiene oficinas ejecutivas en Zurich, Nueva York, Londres y otras ubicaciones, y emplea aproximadamente a 31.000 personas alrededor del mundo. Podrá encontrar información adicional en: [www.chubb.com/cl](http://www.chubb.com/cl)

## Contáctenos

Chubb Seguros Chile S.A.  
Miraflores 222, Piso 11  
Santiago Centro  
Chile  
T +562.2549.8300  
[www.chubb.com/cl](http://www.chubb.com/cl)

Fabio Parra Salazar  
*Gerente de Ingeniería de Riesgos*  
T +562 2549 8355  
C +569 6779 6032  
E [Fabio.Parra@Chubb.com](mailto:Fabio.Parra@Chubb.com)