



COMITÉ DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL DE NUEVA YORK

La limpieza del moho después de Sandy Hágalo una sola vez correctamente

(Actualizado hasta el 11 de abril de 2013.)

Principios cardinales:

1. ¡No ocasione un daño adicional!

Durante la reparación de saneamiento, asegúrese de que los ocupantes del edificio no estén expuestos a la contaminación. Asegúrese de que los espacios en interiores "limpios" (no impactados) no estén contaminados durante el saneamiento. Proteja la seguridad y la salud de trabajadores y voluntarios durante el saneamiento.

2. Asegúrese de que no siga habiendo fuentes de **humedad no deseada**.

3. Determine si hay presente **contaminación de drenaje**. Si la hay, se aplicarán métodos alternativos de reparación para saneamiento.

4. Normalmente no se necesita tomar muestras ambientales en una respuesta a una inundación. Evite tomar muestras a menos que haya una razón válida técnica o médica para hacerlo.

5. Utilice ventilación de extracción desde el espacio "sucio" (impactado) hacia el exterior. Evite introducir aire desde el exterior con alto nivel de humedad o introducir cualquier humidificación proveniente del clima.



6. Use contención y aislamiento para evitar o reducir el movimiento de moho transportado en el aire y polvo desde el espacio "sucio" (impactado) hacia los espacios "limpios" (no impactados) del edificio.

7. Utilice métodos húmedos (rocío) para **minimizar el polvo en el aire**. Evite sacudir con trapos secos. Utilice aspiradoras con filtros "HEPA" (de alta eficiencia contra partículas aéreas).

8. Quite y deseche todos los materiales porosos (cartón-yeso de paredes, papel, alfombras, tapicería, baldosas en

el techo, etc.), que tienen moho visible o que estuvieron empapados durante 24 y 48 horas o más. Evalúe los materiales semiporosos (como madera) para ver si hay que limpiarlos o desecharlos.

9. Limpie adecuadamente con agua y detergente los materiales recuperables no porosos y los materiales de la estructura semiporosos recuperables.

10. Evite el uso rutinario de biocidas (productos químicos que matan el moho). Úselos sólo si es absolutamente necesario y si así lo ha determinado una evaluación experta del sitio o por una necesidad médica del ocupante.



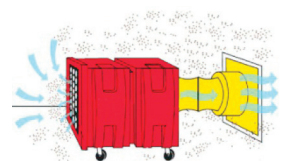
11. Seque rápida y completamente las zonas impactadas. Verifique con un medidor de humedad.

12. Verifique la eficacia de la limpieza vigilando el estado de salud y los síntomas después de la reocupación.

¿Cuándo es seguro reocupar un espacio interior contaminado de moho?

Los espacios bajo techo impactados por daños de inundación tienen probabilidades de quedar contaminados por el crecimiento de moho visible e invisible. En general, **los edificios impactados por una inundación no deben ser reocupados sino hasta haber completado un saneamiento adecuado de moho**. (Nota: esta hoja informativa no cubre la amplia variedad de los demás peligros que pueden estar presentes por la inundación.)

Si no es posible hacer una **evacuación y una reubicación temporal**, los espacios impactados (como los sótanos) deben quedar contenidos y aislados de los espacios no impactados que continúen estando ocupados (como los pisos altos). Esto



debe hacerse con contratistas profesionales de saneamiento de moho que pueden poner barreras o láminas de plástico y una "máquina de aire negativo", así como otros métodos.

NYCOSH recomienda ampliamente que el trabajo de saneamiento de moho sea realizado por profesionistas calificados con experiencia. Eso hará más probable que los trabajadores y los ocupantes queden adecuadamente protegidos y que el saneamiento de moho sea efectivo y completo.

Si esto debe ser un proyecto hecho por usted mismo, utilice láminas de plástico pesado y cinta adhesiva para construir barreras físicas en la mayoría de las aberturas que haya entre el espacio impactado y el espacio no impactado. Ponga a funcionar un fuerte extractor de aire en una ventana en el espacio impactado. La meta es asegurar que el movimiento del aire vaya siempre proveniente de la zona limpia del edificio hacia la zona sucia en lugar de ir desde la zona sucia hacia la zona limpia. Si se hace bien, esto puede eliminar eficazmente o reducir la cantidad de moho en el aire que viaja hacia zonas no impactadas del edificio.

(Para obtener una guía, visite: www.epa.gov/iedmold1/pdfs/moldremediation.pdf & www.hud.gov/offices/lead/library/misc/HUD_CSS_Booklet.pdf)

Antes de entrar por primera vez a un hogar mohoso, abra las ventanas y las puertas. Permita que la casa se ventile por lo menos 30 minutos antes de entrar. Esto permitirá que se diluyan los olores y los componentes orgánicos volátiles que pueden haberse producido por el moho, lo que reduce la exposición para quienes entren.

¿Quiénes deben (y no deben) realizar trabajo de limpieza de moho?

Las personas con alergias, asma o con otros problemas respiratorios, o con complicaciones inmunológicas, no deben participar ni estar cerca de operaciones de saneamiento de moho ni de remoción de materiales dañados por el agua.

No existen requerimientos legales que rijan quiénes pueden realizar reparación de saneamiento de moho. Las agencias gubernamentales por lo general están de acuerdo en que los trabajadores de mantenimiento que hayan recibido una instrucción básica en moho pueden hacer trabajos pequeños (en 10x10 pies o menos) intermitentemente. Los trabajos más grandes deben ser hechos por saneadores profesionales con una capacitación más extensa, calificaciones y experiencia.

Los dueños de propiedades, los residentes y los voluntarios no tienen prohibido hacer el saneamiento ellos mismos. Pero el saneamiento podría no ser efectivo y tanto los dueños de propiedades como los residentes y voluntarios pueden quedar

innecesariamente expuestos a contaminantes dañinos si no han recibido la capacitación correcta y no usan el equipo de protección apropiado y las prácticas de trabajo seguras.

En particular, deben ser realizadas por profesionistas calificados con experiencia las tareas de "destripado", esto es, quitar completamente la plancha de yeso, quitar el aislamiento subyacente, las paredes y techos de yeso, los listones de madera detrás del yeso con moho visible, los pernos de madera que no conforman la estructura y las vigas con moho visible, el piso de madera sobre subsuelo, el subsuelo, los gabinetes y guarniciones, el piso de vinil, las ventanas sumergidas y los conductos y las unidades de tratamiento del aire que estén dañados por el agua.



¿Qué equipo de protección personal¹ se necesita?

Asuma siempre que los edificios dañados por el agua, así como los materiales y mueblería, están contaminados con moho. Use el equipo de protección personal adecuado y las prácticas de trabajo a salvo de peligros:

- **Proteja su boca y nariz** contra la inhalación de moho o de esporas de moho.
- **Proteja su piel**; no toque el moho con sus manos desnudas ni los objetos enmohecidos.
- **Protéjase los ojos** contra el contacto con el moho o esporas de moho.

No hay probabilidades de que un respirador —así sea el respirador apropiado—, le dé la protección adecuada, si usted no se ha hecho la prueba de ajuste, ni se le ha dado instrucción ni está calificado para usar un respirador.



Para hacer la inspección inicial y quitar las pertenencias rescatables, utilice por lo menos un **respirador desechable N-95** certificado por el NIOSH y guantes de protección (sin látex, de vinilo, nitrilo o goma). Los respiradores desechables N-95 no protegen contra las sustancias químicas dañinas como asbesto, plomo o productos de petróleo. Limite a intervalos de 15 minutos tiempo que pase en lugares bajo techo con un severo crecimiento de moho. Minimice el movimiento perturbador de materiales y escombros para evitar que se desprenda polvo en el aire.



1 "PPE" por sus siglas en inglés.

Para quitar materiales que tengan menos de 100 pies cuadrados de moho, utilice un respirador purificador de aire de media cara con cartuchos de repuesto HEPA (N100, R100 o P100), unos googles apretados, diseñados para mantener el polvo afuera (sin hoyos ni ventiladores), guantes de protección (sin látex, de vinilo, nitrilo o goma), y ropa de protección desechable.



Para remover grandes áreas de cartón-yeso enmohecido (con más de 100 pies cuadrados), o raspar grandes áreas de yeso enmohecido, o quitar moho de estructuras de madera o viguetas o revestimiento y subsuelo, utilice un respirador purificador de aire de cara completa con cartuchos de repuesto HEPA (N100, R100 o P100), y ropa de protección desechable que le cubra el cuerpo completo, incluyendo la cabeza y los zapatos. Este trabajo debe ser realizado por personal entrenado en saneamiento de moho.

Algunas clases de tareas “perturbadoras” del ambiente tienen más probabilidades de levantar más moho, tales como: romper materiales porosos enmohecidos como el cartón-yeso; procedimientos invasivos para examinar o sanear el crecimiento de moho en cavidades de las paredes; descarapelar papel tapiz para quitarlo, y usar ventiladores para secar objetos mojados. Al participar en cualquiera de estas actividades o similares, debe usarse la máxima protección respiratoria y el equipo de protección personal anteriormente descritos.

Si es usted un trabajador a sueldo, la Norma de Protección Respiratoria de la OSHA (Oficina de Salud y Seguridad Ocupacionales), le exige a su empleador hacer lo siguiente:

- Evaluar los peligros.
- Proporcionarle un respirador si es necesario, sin costo alguno.
- Realizar anualmente una prueba de ajuste, una evaluación médica y una capacitación.
- Y conservar registros.

Si su respirador no se ajusta correctamente, no le va a proteger. Hay 2 formas de asegurarse de que su respirador esté bien ajustado:

- Deben hacerle una prueba de ajuste a cargo de una persona calificada, por lo menos una vez al año. Esto identificará al fabricante de respirador, modelo, estilo y talla que mejor le acomode. (Su empleador está obligado por ley a proporcionar una prueba de ajuste.)

- Debe realizar una “verificación de sellado” cada vez que se ponga un respirador. Eso le ayudará a garantizarle que se ajusta y que está bien acomodado en su cara.

Si usted es propietario de una casa o residente o voluntario, esos requisitos legales no se aplican para usted. Pero debe asegurarse de tener la instrucción y la prueba de ajuste y que se hace una verificación de sellado cada vez que use un respirador, o si no, el respirador puede no brindarle la protección que necesita.

¿Cómo se pueden recuperar pertenencias rescatables?

Los objetos no porosos (porcelana, vidrio, joyería, metal, etc.) se pueden lavar a mano con una solución de detergente suave lavaplatos o lavarse en un lavaplatos.



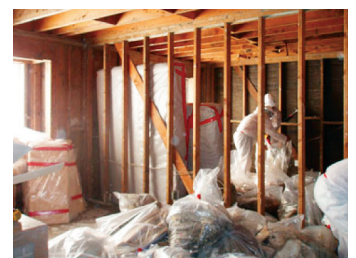
La mueblería y accesorios de madera con visible crecimiento de moho pero que por lo demás se halla en buena condición, podría ser salvable limpiándola con una solución de detergente suave y un cepillo de cerdas duras de nylon. Tal vez después requiera refinado o restauración profesional.

¿Y qué con los objetos porosos?

Las cosas porosas (tapicería, ropa, alfombras y tapetes, etc.) que quedaron empapadas o que visiblemente tienen crecimiento de moho deben ser desechadas. Para evitar que se desprenda el moho, séllelas en bolsas de plástico antes de quitarlas de su lugar. Quien quiera que realice este trabajo debe por lo menos tener un respirador de media cara purificante de aire, con cartuchos HEPA reemplazables, googles apretados sin hoyos ni ventiladores, guantes de protección y ropa de protección desechable que cubra el cuerpo entero, incluyendo la cabeza y calzado.

¿Cómo deben quitarse materiales dañados del edificio que no forman parte de la construcción en sí?

Las placas de yeso que quedaron empapadas o con visible crecimiento de moho al frente o atrás deben ser removidas. Para minimizar el moho en el aire y el polvo, hay que rociar de agua o cubrir con láminas de polietileno sujetas con cinta adhesiva. Quite con las menores perturbaciones posibles: pinche (haga un corte superficial) con un cuchillo de herramienta; utilice una palanca en lugar de un martillo. Quite por lo menos 6 pulgadas de 2



pies más allá del moho visible o de las manchas de agua al frente y por detrás. Ponga las placas en bolsas dobles para desecharlas de manera segura.

Quite todo el material de **aislamiento** de la pared y de las cavidades del techo donde se haya removido placa de yeso. Póngalo en una bolsa para desecharlo de manera segura. Quite y deseche **los pernos de madera que no conforman la construcción y los alféizares del piso**. Raspe con agua el yeso. Quite las **tablas de listones de madera** que quedaron sumergidas y que tengan visible crecimiento de moho.

PRECAUCIÓN: El asbesto es un cancerígeno (causante de cáncer). Los materiales que contienen asbesto, tales como los aislantes de tubería, las baldosas del piso, las tejas de los tejados, etc., no deben ser movidos causando perturbaciones y es posible que se requiera el uso de contratistas licenciados para removerlos y desecharlos de modo seguro.

Quite todos los **gabinetes** que impidan el acceso a las paredes afectadas. Quite y deseche los gabinetes de fibra y madera contrachapada que hayan quedado total o parcialmente sumergidos o que tengan moho visible. Los gabinetes de madera sólida pueden ser recuperables quitándolos, limpiándolos, y con una restauración profesional.

Las **tarimas** acabadas que quedaron sumergidas por lo general deben quitarse y desecharse. Si el subsuelo es de madera contrachapada, debe quitarse y desecharse. Si los subsuelos son tablas de madera en lugar de madera

contrachapada, tal vez es posible limpiar las superficies de arriba y las porciones accesibles de las superficies de abajo. Los pisos de tablonetes de madera de una sola capa clavados directamente a vigas pueden ser rescatables limpiando las superficies de arriba y las porciones accesibles de las superficies de abajo. Para las construcciones en losas, quite y deseche el piso y el subsuelo que estuvieron sumergidos.

¿Y qué con la madera de la construcción?

La madera en la construcción (pernos, placas de alféizar, vigas de piso y techo, revestimientos) que tiene crecimiento de moho debe ser aspirada con filtros HEPA, y en seguida cepillarla con cerdas con una solución de detergente suave lavatrastos. Algunos expertos sugieren añadir a la solución detergente un producto que contenga borato, como por ejemplo 20-Mule Team Borax. Utilice un medidor de humedad (que marque 15-17% o menos) y una inspección visual para asegurar que la madera limpia de la construcción esté seca antes de volver a encerrarla en nuevas placas de yeso u otros materiales. (Esta hoja informativa no cubre una guía técnica sobre métodos de secado.)

Este documento solamente tiene propósitos educativos. No debe ser usado como guía técnica para diseñar o aplicar una reparación real de saneamiento, para la cual debe obtenerse asistencia profesional específica para el lugar, de parte de higienistas industriales y expertos en medio ambiente calificados.

NYCOSH agradece a Microecologies, Inc. (www.microecologies.com) su publicación *Guía de limpieza de moho para los residentes cuyas casas quedaron inundadas durante el huracán Sandy y otros desastres naturales*, que esta hoja informativa, en parte, adaptó.



**New York Committee for
Occupational Safety and Health**

50 Broadway, New York, NY 10004
(212) 227-6440 www.nycosh.org

Long Island Office
150 Motor Parkway, Hauppauge, NY 11788
(631) 435-1857