Preparando Reportes de Mohos, Estándares de Práctica y Desarrollo de Protocolo



Instructor / Desarrollador del Curso:

Dr. Gary Rosen, Contratista de Inmuebles en Florida;
Lic. Evaluador y Remediador de Moho en Florida;
Ajustador de Seguros Independiente en Florida.
Doctorado en Bioquimica, UCLA
gary@mold-free.org

PARTES ESENCIALES DE UN REPORTE Y PROTOCOLO DE MOHO

Casi Todo el Mundo se Equivoca en Esta Parte



Una de las Grandes Preocupaciones de las Evaluaciones: ¿Cuánto Moho Hay en Una Pared?



- Una de las mayores preocupaciones es cómo determinar la **extensión** del moho **dentro** de una pared, techo o detrás de los gabinetes, con el fin de escribir un protocolo (o preparar un presupuesto de remediación) para su eliminación.
- Olvídese de lo que ha oído y de lo que sabe o cree que sabe.
- Usted nunca tendrá idea en cuanto a la extensión de moho en las paredes; y a menudo no tiene idea de si hay moho en la pared o es todo moho de superficie ... antes de que se abran las paredes.
- El trabajo al preparar un Protocolo es **identificar** las ubicaciones probables de los problemas de moho ¡y eso es todo!

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Determinando la Extensión del Moho

- El reporte del Evaluador debe recomendar que se elija a un Remediador de Moho con licencia para realizar el trabajo de remediación.
- Es el trabajo del remediador con licencia anticipar lo mejor que pueda cuánto material tiene que ser eliminado con el propósito de formular su cotización de remediación.
- El propietario de la casa (HO) recibirá cotizaciones de los Remediadores de Moho con licencia para solucionar los problemas de moho **identificados** o **sospechosos**.



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Otra Gran Preocupación Para los Evaluadores: Desarrollar el Protocolo de Remediación del Moho

- Otra gran preocupación para los evaluadores al desarrollar el protocolo de corrección de moho es… '¿cuántos detalles debe incluir?
- Cuando un Inspector de Hogar encuentra un problema eléctrico, ¿explica cómo lo arreglará el electricista con Licencia Estatal?
- Lo mismo con el techador o el contratista de aire acondicionado.
- Bueno, en Florida, el Remediador de Moho tiene Licencia Estatal.
- Más allá de señalar dónde corregir y que la corrección debe ser realizada por un Remediador con Licencia Estatal, ¿por qué tendría un protocolo de Moho indicarle al Remediador de Moho cómo hacer su trabajo?



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Un Protocolo no se Trata de Adivinar



Algunos protocolos de moho tratan de decirle a un remediador que corte 2' aquí y corte 3' allí.



Pero sólo se puede conocer la verdadera extensión del moho oculto una vez que los paneles de yeso, gabinetes o zócalos se quiten... **durante la remediación.**



El protocolo del evaluador debe recomendar que, una vez que se inicie la remediación y los muros estén abiertos...

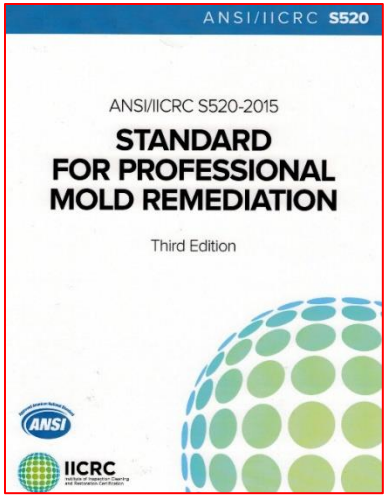


El remediador debe **eliminar o limpiar** los materiales problemáticos en la **medida necesaria para restaurar la estructura a un estado "como nuevo".**

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

La Remediación del Moho es la Eliminación del Moho





- Tanto la EPA/OSHA (Directrices Federales de Moho) como el IICRC S520 (Directrices de Moho Propuestos por la Industria) están de acuerdo en que …
- La remediación del moho es la **eliminación de moho** y no simplemente matar el moho con productos químicos que dejan tanto moho muerto como residuos químicos [peligrosos].

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

La Eliminación del Moho es....

- **La eliminación de moho se logra:**
  - Limpiando las **superficies**; (Limpieza es eliminación).
  - Limpiando el **aire**; (Limpieza es eliminación.)
  - **Demolición** de sustratos contaminados como paneles de yeso, alfombras o gabinetes dañados por el agua, alfombras o tocador;
  - **Oxidación/desintegración** utilizando oxidantes fuertes como cloro en alta concentración, Tilex® o peróxido de hidrógeno en alta concentación, ninguno de los cuales deja un residuo tóxico.
- **<u>De forma segura y sin contaminación cruzada en el edificio.</u>**

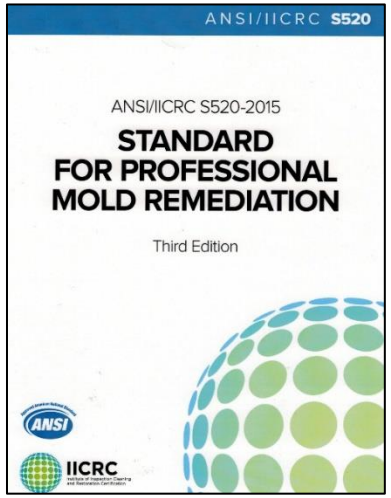


Vertiendo al aire libre. Una cavidad limpia y bien hecha en una pared antes de cerrar.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

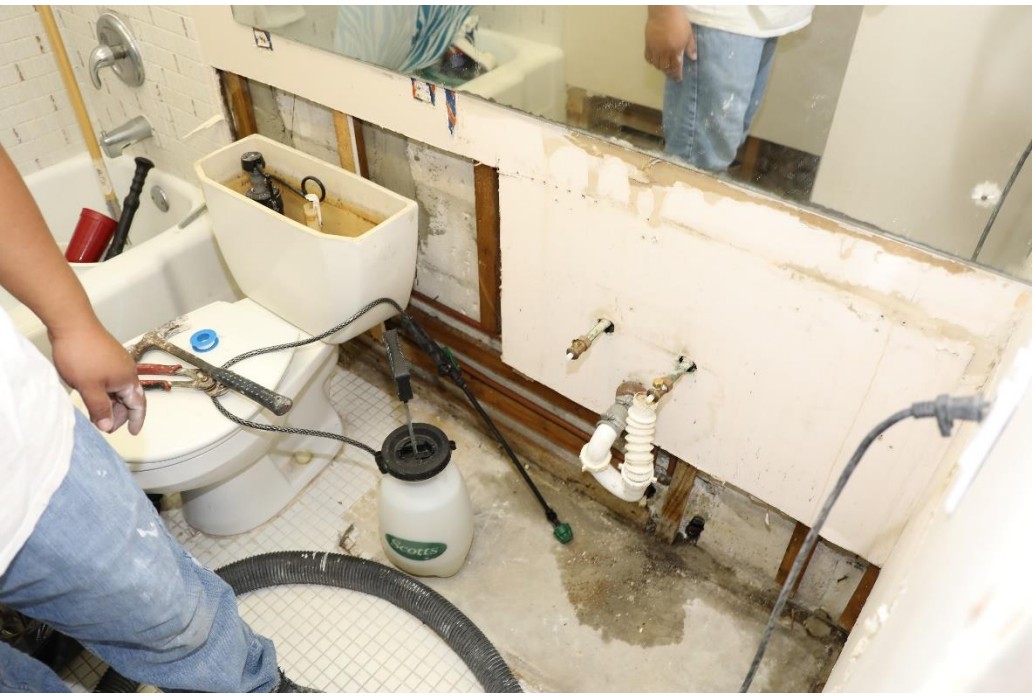
Pautas de Remediación del Moho: NO Son las Mismas

- A pesar de que las directrices federales y de la industria están de acuerdo en que la remediación del moho es la eliminación de moho y no sólo matar el moho...
- Sus pautas para la remediación de moho son drásticamente diferentes.
- ¿Qué enfoque elige un remediador ...? ¿Por qué no dejar eso al remediador?
- **¿Por qué debería el protocolo de un Evaluador de Moho estipular qué método, en su opinión, debe usar el remediador?**



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Al Protocolo No le Interesa



Nunca se sabe la extensión del problema hasta que se abren las paredes.

- Además de que no debe importarle qué procedimiento de remediación utiliza el remediador, tampoco le debe importar:
- Qué tipo de EPP utiliza el remediador..
- Qué tan gruesa es la película de plástico para las contenciones.
- Exactamente cómo arrancan y embolsan el panel de yeso.
- El tipo de aspiradores utilizado.
- Etc.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Al Evaluador SI le Importa

- ¿Ha eliminado la remediación todo el material problemático en las áreas identificadas sin tener en cuenta las limitaciones del Contrato de Remediación?
- ¿Se ha realizado el trabajo correctamente de tal manera que se evite la contaminación cruzada (esporas en el aire o esporas de moho/esporas en polvo asentado)?
- (¿Sabe el remediador lo que está haciendo?)
- **Estas preguntas solo se responden cuando se vuelve a llamar al evaluador para realizar la verificación posterior a la corrección (PRV).**



Documente las cavidades de las paredes antes de cerrarlas.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Al Evaluador SI le Importa

Uno de los objetivos principales de un Evaluador de Moho es asegurarse de que se le vuelve a llamar para que realice la verificación posterior a la corrección (PRV.)

Sí. Siempre estamos interesados en hacer $$.



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors



PROTOCOLOS Y LEY DEL MOHO DE FLORIDA

Ley del Moho de Florida: Ch 468.8411

Definiciones.—Como se utiliza en esta parte, el término:

3) "Evaluación del moho" significa un proceso realizado por un evaluador de moho que incluye el muestreo físico y la evaluación detallada de los datos obtenidos de un historial de construcción y la inspección para formular una hipótesis inicial sobre el origen, la identidad, la ubicación y el alcance de la amplificación del crecimiento del moho de más de 10 pies cuadrados.



Nada sobre el "protocolo" en la definición de la evaluación del moho en Florida.



Algunos protocolos son simplemente imágenes de áreas problemáticas con flechas que dicen "Remediar aquí".



Algunas tienen 50 páginas con plantillas genéricas extraídas de IICRC S520.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Protocolos y Ley del Moho de Florida

- No hay absolutamente ningún requisito para que un remediador de moho siga el protocolo de un evaluador de moho a menos que su Contrato de Remediación Escrito (Presupuesto de Remediación) lo diga.
- ¿Por qué deberían, ya que la mayoría de los protocolos son plantillas genéricas?
- ¿Por qué deberían hacerlo cuando la mayoría de los protocolos tratan de definir exactamente cuánto cortar, pero de hecho nunca se puede saber la extensión del problema hasta que se abran las paredes o techos?



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Los Contratos Escritos Tienen Prioridad

- Los contratos escritos tienen prioridad: El Contrato de Remediación Escrito del Remediador (presupuesto), cuando lo firma el HO (propietario), será el único acuerdo contractual para el trabajo de remediación.
- El remediador no está obligado a seguir el protocolo recomendado por un evaluador de moho, a menos que se estipule en la Presupuesto de Remediación firmado.



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Los Remediadores Deben Poner por Escrito que Están de Acuerdo en que Aprobarán la PRV



- A menos que se incluya en el Contrato/Presupuesto de Remediación firmado, el Remediador:
  - No sólo no tiene que seguir el protocolo del Evaluador.
  - A menos que se incluya en el Contrato/Presupuesto de Remediación, el Remediador, **no tiene que aceptar** que debe aprobar la Verificación Posterior a la Remediación hecha por terceros para confirmar que no ha dejado la casa con contaminación de moho y que es un medio seguro para habitar **para recibir su pago**.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Ley del Moho en Florida y el Muestreo PRV

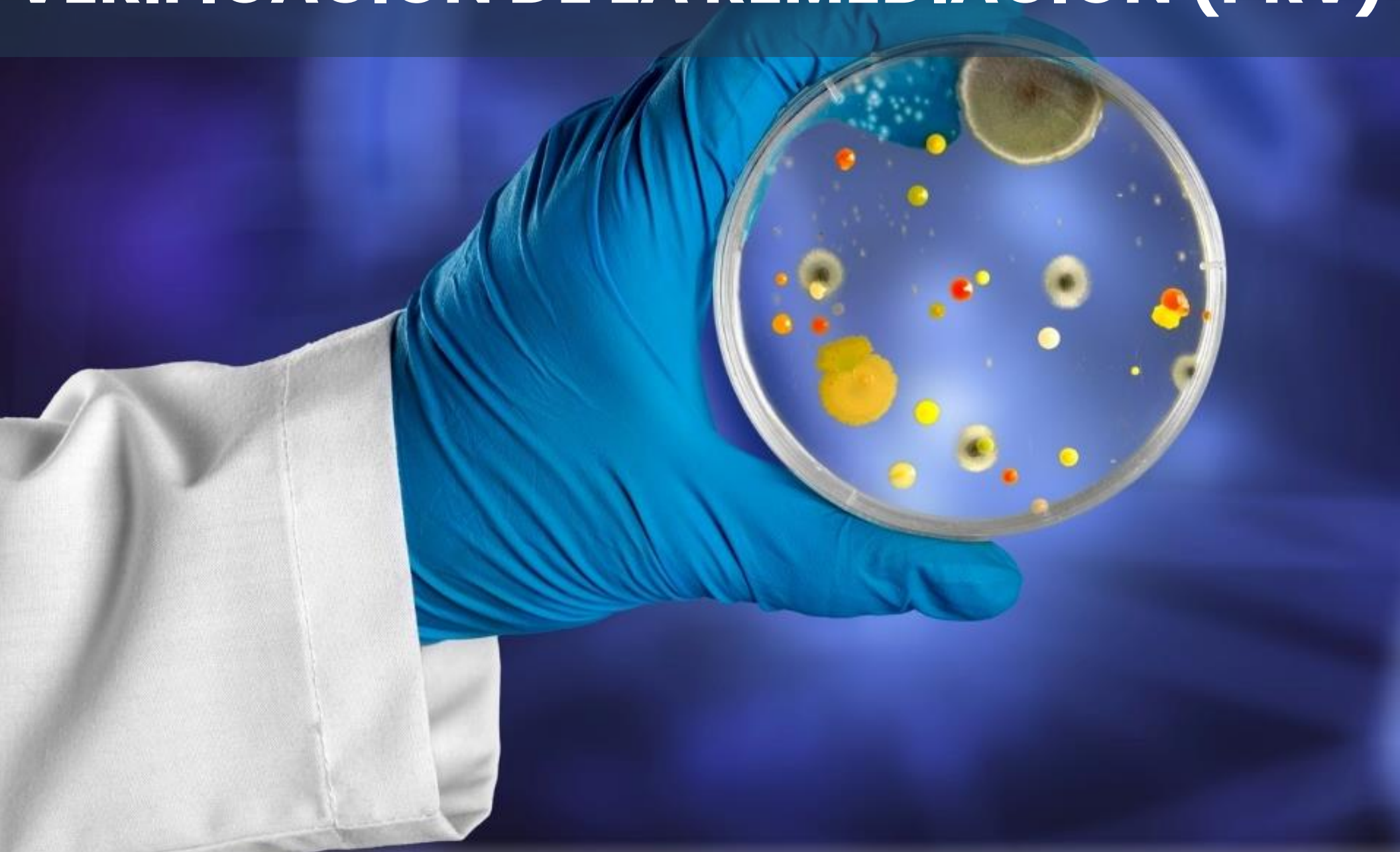
Muestreo Posterior a la Remediación: El Remediador siempre puede realizar su propio muestreo de PRV, ya que siempre hay menos de 10 pies cuadrados de moho después de la corrección y la Ley de Molde FLA no es aplicable.

Así que el Evaluador necesita probar su caso (¡vender!) y convencerles de por qué debe haber un PRV independiente (por lo cual debe ser llamado de nuevo, después de la corrección, para realizar la prueba).



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

EL PROTOCOLO DEBE DEFINIR LOS CRITERIOS POSTERIORES A LA VERIFICACIÓN DE LA REMEDIACIÓN (PRV)



Definir Criterios PRV

Regulaciones y Normas de Aire Interior y Moho

No se han establecido Normas o Valores Límite de Umbral (TLV) para concentraciones de moho o esporas de moho. No existen regulaciones o normas de la EPA para contaminantes de moho en el aire.

- No hay normas estatales o federales o valores límite de umbral para el moho, por lo que el Protocolo del Evaluador debe definir los criterios que se utilizarán para aprobar/no aprobar el trabajo de remediación.



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Definir Criterios PRV

Es de **gran importancia** que el Evaluador defina el criterio para determinar si se Aprueba/No Aprueba el PRV.

Sugerimos:

- Las pruebas se realizarán tanto **dentro de la contención** antes de que sea derribada, así como en la habitación contigua, pero **fuera de la contención** para asegurarse de que no ha habido ninguna contaminación cruzada.
  - Niveles de moho en el aire ¿Elevados o No Elevados? Tanto dentro como fuera de la contención.
  - ¿Limpio de polvo/esporas asentadas? Tanto dentro como fuera de la contención.



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Los Evaluadores Deben Definir los Criterios del PRV

Los remediadores deben saber a qué se atienen.

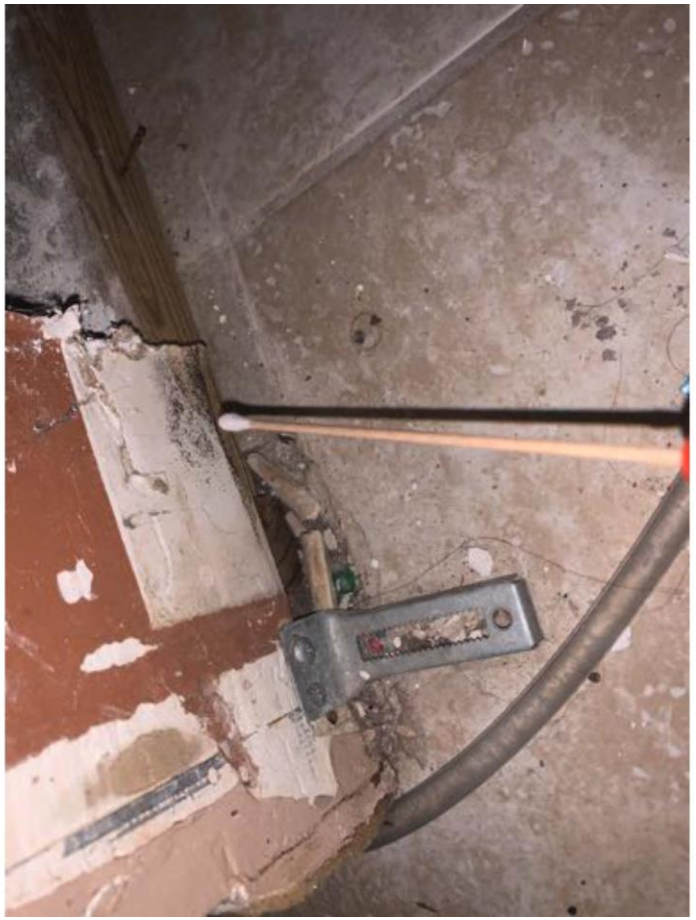
Pero, por supuesto, a menos que el Contrato de Remediación Escrito incorpore los criterios de protocolo y autorización, el Remediador puede hacer lo que quiera.



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Prioridades del Evaluador

- El Evaluador de Moho siempre debe incluir, con su reporte/protocolo de inspección, un Presupuesto o Factura Pro-Forma para el PRV.
- Y entonces por lo menos podrá discutir el regreso del Evaluador para realizar el PRV
- Y las partes interesadas podrán ver que el PRV es un procedimiento crítico que no debe ser realizado por el Remediador, ya que es su propio trabajo.



Para reclamos de seguro, tome una muestra del moho con hisopo antes de la remediación.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Prioridades del Remediador

- Los remediadores que también realizarán la reconstrucción, generalmente tendrán una prioridad diferente.
- Ellos no querrán parar y volver más tarde para cerrar las paredes / techos después de una verificación posterior a la remediación.
- Esto es ineficiente y costoso para el remediador.
- En general, el propietario puede pensar de la misma manera... que retrasar la reconstrucción para esperar a las pruebas dentro de la contención antes de cerrar es costoso e innecesario. Los evaluadores DEBEN vender sus servicios de PRV.



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Mantenga los Reportes Simples

- Evaluadores: Generalmente deben mantener los Protocolos, Reportes y Cotizaciones, *simples*, para que todos, incluyendo el remediador, El Agente Inmobiliario®, HO (propietario), y/o el comprador/vendedor puedan entender el reporte/presupuesto, su enfoque, los resultados de las pruebas y las recomendaciones clave.
- No hay necesidad de explicar a los Remediadores cómo hacer su trabajo copiando páginas del IICRC S520-2015.
- O ponga todo el exceso de equipaje en un Apéndice.



kiss

Keep. It. Simple. Stupid.

(manténgalo muy simple)

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Prioridades del Evaluador



Al mantener el reporte de inspección simple, será fácil para las partes interesadas entender la recomendación del evaluador sobre la necesidad de que el evaluador regrese y realice una inspección de verificación posterior a la remediación.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

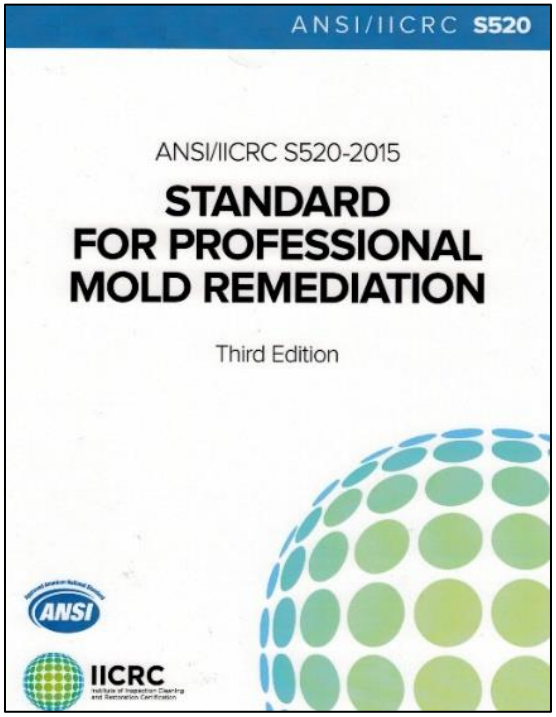
ESTÁNDARES Y DEFINICIONES PARA LA EVALUACIÓN Y REMEDIACIÓN DE MOHO



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Estándares Y Definiciones

- En esta sección revisaremos varias definiciones/ recomendaciones para la Evaluación y Remediación.
  - Licencias de Moho del Estado de Florida
  - Directrices EPA/OSHA
  - IICRC S520-2015



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Prioridad del Evaluador

- El Evaluador de Moho **siempre debe incluir (prioridad máxima)** con su reporte/protocolo de inspección un Presupuesto o Factura Pro-Forma para el PRV.
- O presente un presupesto único que incluya tanto la evaluación inicial como el PRV.
- Entonces, ¡será fácil para las partes interesadas entender la recomendación del evaluador sobre la necesidad de que el evaluador regrese y realice una inspección PRV!
- Y las partes interesadas pueden ver que el PRV es un procedimiento crítico que no debe ser realizado por el Remediador, ya que es su propio trabajo.



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

EVALUACIÓN DEL MOHO DEL ESTADO DE FLORIDA

Florida Department of Business & Professional Regulation

(Departamento de Regulación Profesional de Negocios de Florida)

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Definición de Evaluación de Moho Estado de Florida

- “Evaluación del moho" significa un proceso realizado por un Evaluador que incluye el muestreo físico y la evaluación detallada de los datos obtenidos de un historial de construcción y la inspección para formular una hipótesis inicial sobre el **origen, la identidad, la ubicación y el alcance** de la amplificación del crecimiento del moho **de más de 10 pies cuadrados**”.

Florida Department of Business & Professional Regulation

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Muestreo

- Para que una inspección inicial del moho se considere Evaluación de moho, debe haber un muestreo.
- Si no hay muestreo, la inspección inicial no está cubierta por la Ley de Moho de Florida.
- Los remediadores siempre pueden hacer las inspecciones iniciales de moho necesarias para proporcionar una cotización o presupuesto siempre y cuando no incluyan muestreos.
- Los remediadores hacen "Inspecciones Iniciales de Moho" y no "Evaluaciones Iniciales de Moho".



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Estado de Florida, Incumplimiento

- Hay muchas razones por las que las evaluaciones de moho a menudo no cumplen con el alcance completo de la definición de Florida de una evaluación de moho para determinar la extensión, ubicación, tipo y origen del moho. Estos pueden incluir:
  - Puede requerir pruebas destructivas para determinar con precisión el origen, la extensión y la ubicación de todo el moho, pero eso no está permitido por el cliente.
  - Limitaciones en cuanto a lo que el cliente pagará.
  - Las evaluaciones realizadas como parte de las transacciones inmobiliarias pueden no tener acceso al historial de construcción.
  - Realmente, no es necesario. Encuentre la humedad, encuentre el moho.



Generador de Imágenes Térmicas FLIR

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Estado de Florida Ley de 10 pies Cuadrados para la PRV

- Si hay menos de 10 pies cuadrados de moho, la Ley de Moho de Florida no se aplica.
- Por lo tanto, cualquier persona puede realizar una inspección **posterior a la remediación** con las pruebas, incluido **el remediador**, ya que siempre hay menos de 10 pies cuadrados de moho después de que la remediación se ha completado.
- Es por eso que el Evaluador de Moho debe presentar su caso firmemente, para que le llamen para realizar las Pruebas de Verificación Posteriores a la Remediación.

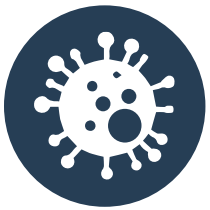


Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Regla de los 10 pies cuadrados



La Ley de Moho de Florida se aplica sólo si hay más de 10 pies cuadrados de moho.



Si hay más de 10 pies cuadrados de moho, un remediador no puede tomar muestras iniciales.



¿Necesita un remediador de moho tomar muestras de moho para realizar un presupuesto si obviamente hay más de 10 pies cuadrados de moho? La verdad es que no. Sólo si el trabajo es para una reclamación de seguro y el asegurador quiere una prueba de moho obvia, para mostrar que el moho es moho.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Ley del Estado de Florida Sobre la Subcontratación

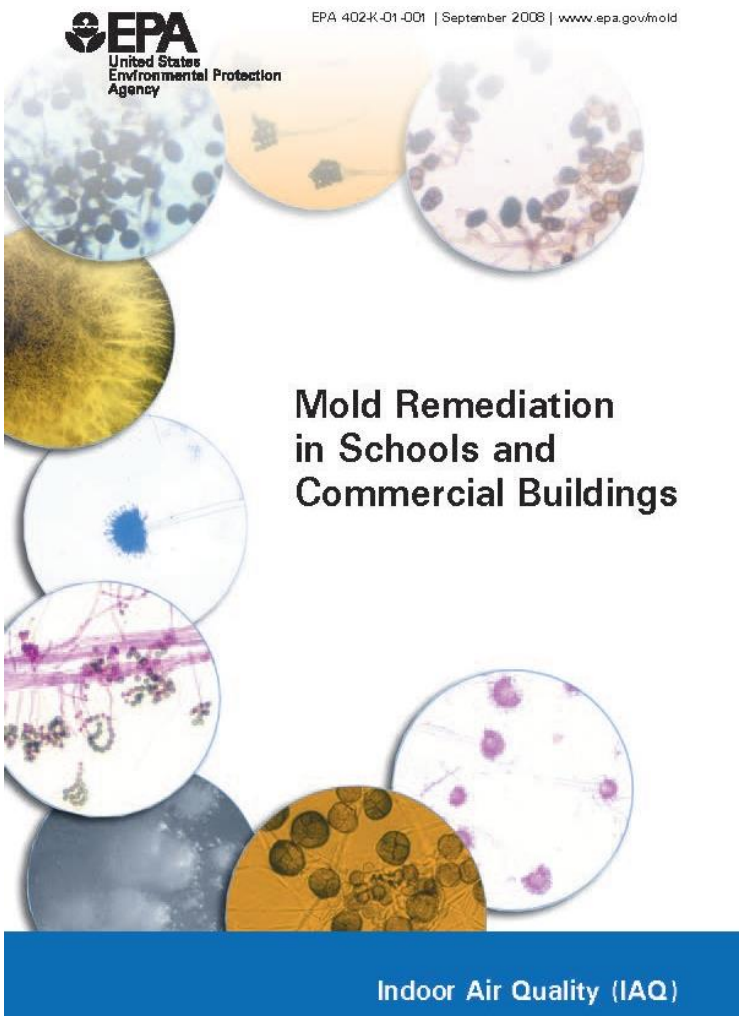
- Solo un contratista general con licencia estatal (GC/BC, contratista general, contratista de construcción) puede subcontratar el trabajo a contratistas con licencia de Florida.
- Eso significa que un Remediador de Moho que no sea un GC/BC (contratista general, contratista de construcción) no puede subcontratar limpieza de AC, evaluación de moho, trabajo eléctrico o fontanería. Si lo hacen, la compañía de seguros no tiene que pagar la (totalidad) de la factura porque el contrato (factura) incluye la contratación ilegal.
- Remediadores: Simplemente hagan que el HO (propietario) pague por estos servicios por separado y no los incluya en la factura de remediación.

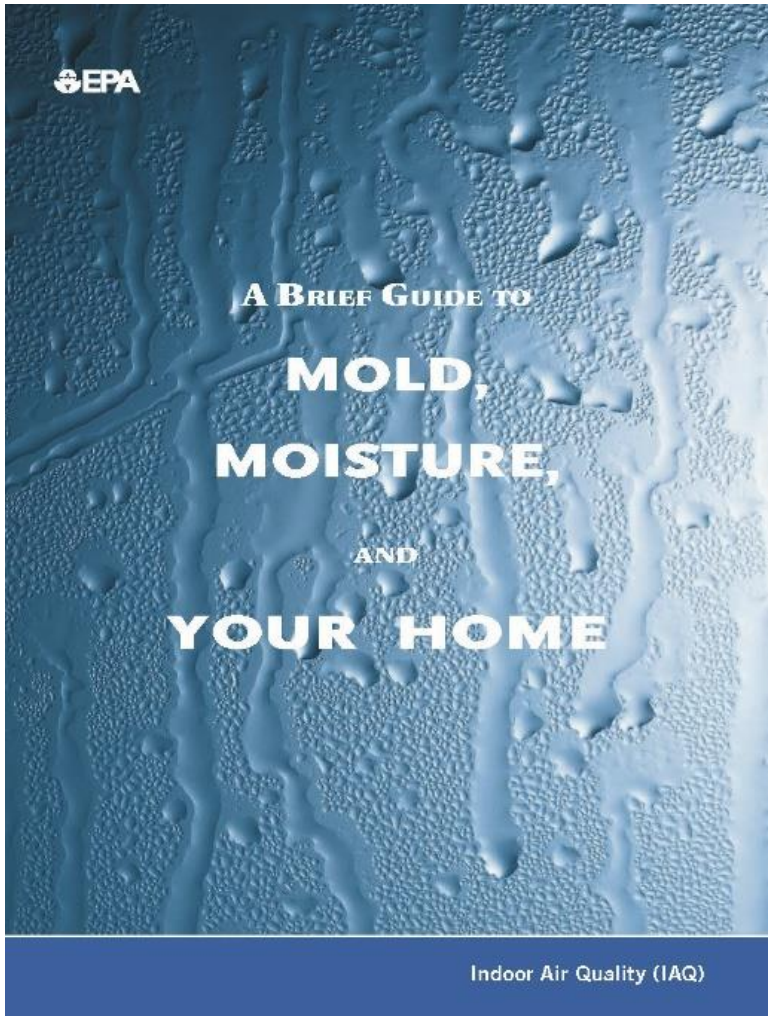


Los remediadores no pueden subcontratar ningún técnico: Fontanería, aire acondicionado, etc.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

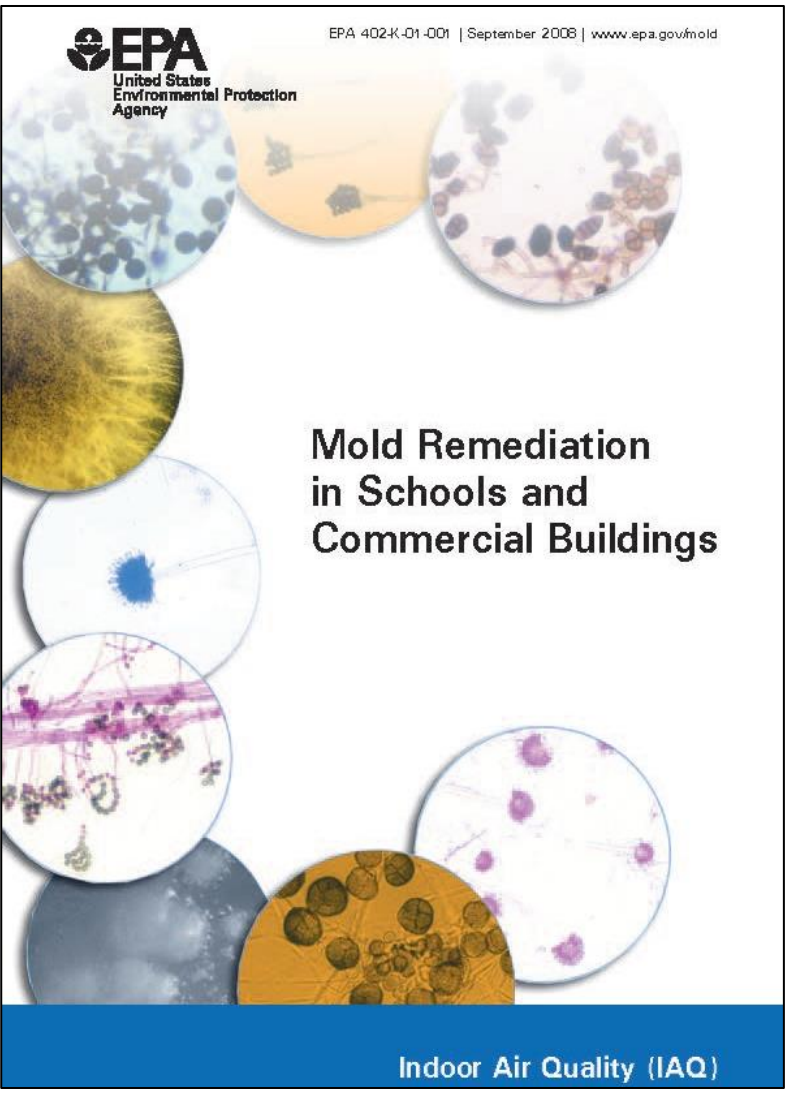
Remediación de Moho EPA/OSHA





Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

EPA/OSHA 2001/2008



- Las directrices de la EPA/OSHA se utilizan ampliamente hoy en día.
- Pero las directrices están establecidas para los gerentes de instalaciones y no para los profesionales del moho.
- Como tal, **no hace hincapié en las pruebas**. Encuentre la humedad, encuentre el moho.
- Pero las directrices de la EPA son prácticas y fáciles de entender.
- Fáciles de ajustar (actualizar) para los profesionales del moho.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Evaluación EPA/OSHA

- La evaluación del moho de la EPA/OSHA consta en determinar.
  - Fuente de humedad.
  - Ubicación del moho, con el fin de identificar dónde corregir.
  - El tamaño del problema del moho con el fin de seleccionar el tipo de contención a utilizar.
- Considerar la posibilidad de la existencia de moho oculto.
- Adaptar los planes de remediación según sea necesario cuando se abran muros.
- Revise siempre el interior de los conductos y la unidad de control de aire.



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Remediación de Moho EPA/OSHA

- Trabajos pequeños. < 10 q ft de moho. Según EPA: No se necesita contención.
- Trabajos más grandes. Configurar la contención en **función de la extensión del moho.**
- Libre de productos químicos/biocidas.
- Evitar técnicas que produzcan polvo.
- Contaminantes dentro de la contención **vertidos al aire libre** para mantener el área de trabajo dentro de la contención lo más limpia y segura posible para los trabajadores y para minimizar la contaminación cruzada.



Las pruebas de PRV generalmente se hacen dentro de un área contenida con un depurador de aire funcionando o que estuvo funcionando recientemente. Pero, ¿qué prueba eso?

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Sistema de Aire Acondicionado EPA/OSHA

- Énfasis en revisar que el aire acondicionado y los conductos no tengan moho, incluso si el evento de derrame o fuga de agua no involucra al aire acondicionado.
- ¿Por qué? Podría ser moho oculto que afecta al ambiente interior y que no está relacionado con el área específica en la que se está remediando el moho.



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Contención EPA/OSHA



3M 8511 N-95

- Para la EPA, la clave de la seguridad es mantener el entorno de trabajo lo más limpio posible y no depender excesivamente de PPE (Equipo de Protección Personal).
- Vierta el aire de la contención al exterior utilizando un ventilador axial de alta velocidad (no filtre el aire que se vierte) con el fin de mantener el ambiente de trabajo (contención interior) lo más limpio posible.
- **Mínimo EPA PPE. N-95, guantes y goggles.**
- **OSHA 29 CFR 1910 cumplimiento NO requerido con N-95. Requerido para todos los demás respiradores.**

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

EPA/OSHA Prevención de Mohos Libre de Productos Químicos

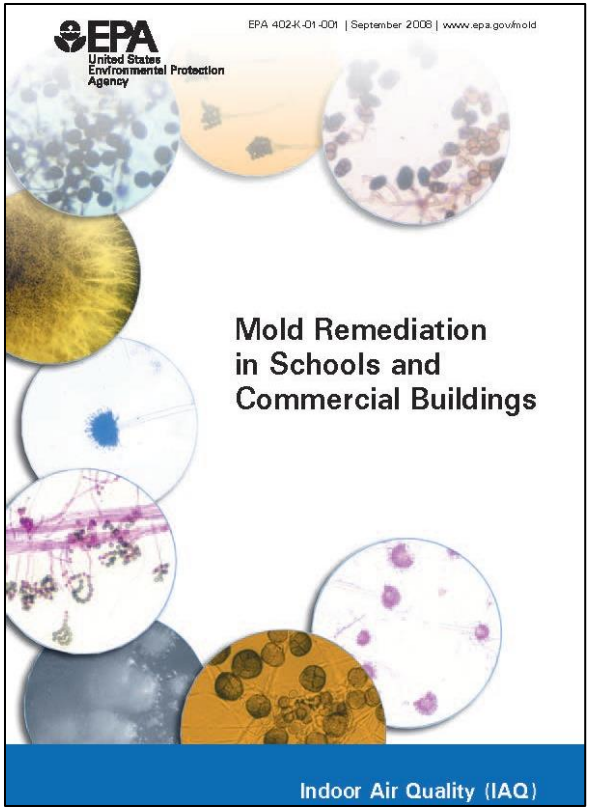
- Controle la humedad y evitará que el moho vuelva.
- No dependa de productos químicos (desinfectantes/biocidas/antimicrobianos) para matar el moho o evitar que vuelva.
- El moho muerto sigue siendo un irritante/alergénico.
- El moho debe ser **eliminado y no debe simplemente matarlo.**



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Prevención de Moho EPA/OSHA: Secado

- Véase el Cuadro 1 Página 11. Remediación de moho en edificios escolares y comerciales. "Directrices para la respuesta al daño por agua limpia en un plazo de 24 a 48 horas para prevenir el crecimiento de moho."
- El moho crece rápido. Para la EPA … en la mayoría de los casos el secado antes de que haya moho no será eficaz.
- **En caso de duda … retírelo.**



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

EPA: DESPUÉS de 24-48 Horas, Retire. No seque.

Tabla 1: Daños por agua- Limpieza y Prevención de Moho

Directrices para la Respuesta al Agua Limpia en un Plazo de 24-48 Horas para Prevenir el Crecimiento de Moho	
Material dañado por el agua	**Acciones**
Libros y papeles	• En artículos no valiosos, deseche libros y papeles. • Fotocopie artículos valiosos/importantes, deseche los originales. • Congele (en congelador libre de escarcha o en un congelador de carne) o congele en seco.
Alfombra y base, secar dentro de 24-48 horas	• Retire el agua con una aspiradora de extracción de agua. • Reduzca los niveles de humedad en el ambiente con deshumidificador. • Acelere el proceso de secado con ventiladores.
Plafones de Techo	• Desechar y reemplazar.
Aislamiento de Celulosa	• Desechar y reemplazar.
Superficies de cemento o bloque de hormigón	• Retire el agua con una aspiradora de extracción de agua. • **Acelere el proceso de secado con deshumidificadores, ventiladores y/o calentadores.**
Aislamiento de fibra de vidrio	• Desechar y reemplazar.

Tabla 1 Página 11. Remediación de moho en edificios escolares y comerciales.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Recomendaciones de Secado de la EPA DESPUÉS de 24-48 Horas. Eliminar. No Secar.

Tabla 1: Daños por agua- Limpieza y prevención de moho

Superficies duras no porosas (plásticos, metales)	• Vacíe o humedezca un paño con agua y detergente suave y deje secar; tallar si es necesario.
Muebles tapizados	• Retire el agua con aspiradora de extracción de agua. • Acelere el proceso de secado con deshumidificadores, ventiladores y/o calentadores. • Puede ser difícil de secar por completo en 48 horas. Si la pieza es valiosa, puede consultar a un profesional de la restauración en daño de agua que se especialice en muebles.
Tablero de pared (paneles de yeso y tablero de yeso)	• Puede secarse en su lugar si no hay hinchazón obvia y las costuras están intactas. Si no es así, retire, deseche y reemplace. • Ventilar la cavidad de la pared, si es posible.
Cortinas de ventana	• Siga el lavado o instrucciones de limpieza recomendadas por el fabricante.
Superficies de madera	• Retire la humedad inmediatamente y use deshumidificadores, calor suave y ventiladores para el secado. (Tenga cuidado al aplicar calor a los pisos de madera.) • Las superficies de madera tratadas o acabadas pueden limpiarse con detergente suave y agua limpia y dejar secar. • Los paneles húmedos deben alejarse de la pared para secar.

Tabla 1 Página 11. Remediación de moho en edificios escolares y comerciales.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Epa/OSHA Secado para la Prevención de Moho

- Las pautas de secado de la EPA están escritas para los gerentes de instalaciones que no tienen acceso a ventiladores y deshumidificadores.
- No es un conjunto completo de directrices para el secado como las de IICRC S500-2015 El Estándar Profesional para la Restauración de Daños por Agua.
- Más detalles sobre IICRC S500 en las diapositivas del día 2.
- Por simples que sean las directrices de la EPA, en la práctica son generalmente buenos consejos.
- En la mayoría de los casos el secado antes de que haya moho no será eficaz. Así que, el consejo de la EPA que es esencialmente “cuando tenga duda … retírelo“, es un consejo bastante bueno.
    - Panel de yeso mojado. No se moleste en secarlo, arránquelo.
    - Alfombra mojada. No se moleste en secarla, arránquela.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Epa/OSHA Prevención de Mohos
Aplicación de Desinfectante/Biocida

La EPA/ley Federal regula el uso de biocidas (desinfectante/antimicrobiano).
Deben ser:

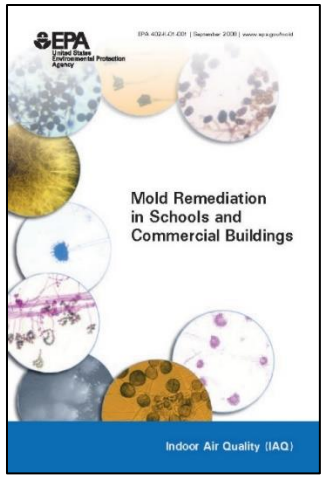
- Aplicados por métodos aprobados en la etiqueta (¿spray, pulverización?)
- Aprobado por la EPA para uso doméstico, ¡no sólo aprobado por la EPA!
- Para las áreas especificadas en la etiqueta (¿superficies de cocina y alimentos?)
- Para superficies recomendadas (¿superficies duras, alfombras, conductos, paneles de yeso, telas?)
- En las concentraciones especificadas en la etiqueta.



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Actualizaciones de la EPA/OSHA Para Profesionales del Moho

- Debido a que los procedimientos de remediación de moho de EPA/OSHA fueron desarrollados para los gerentes de instalaciones y no para los profesionales de moho con licencia, necesitan actualizarse:
  - Los profesionales del moho siempre colocan contenciones, incluso cuando hay menos de 10 pies cuadrados de moho.
  - Los profesionales del moho van a realizar tanto pruebas previas a la corrección para el moho oculto como para la verificación posterior a la corrección para todos los trabajos.
  - No construimos contenciones a gran escala definidas por la EPA con cámaras de descontaminación, pero siempre utilizamos contenciones múltiples, más pequeñas y más simples.
- Por favor, descargue y revise la guía de mohos de la EPA. ¿Alguna pregunta? La podemos discutir.
- https://www.epa.gov/sites/production/files/2014-08/documents/moldremediation.pdf



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

HUD
EN LA EVALUACIÓN DEL MOHO
(Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los Estados Unidos)

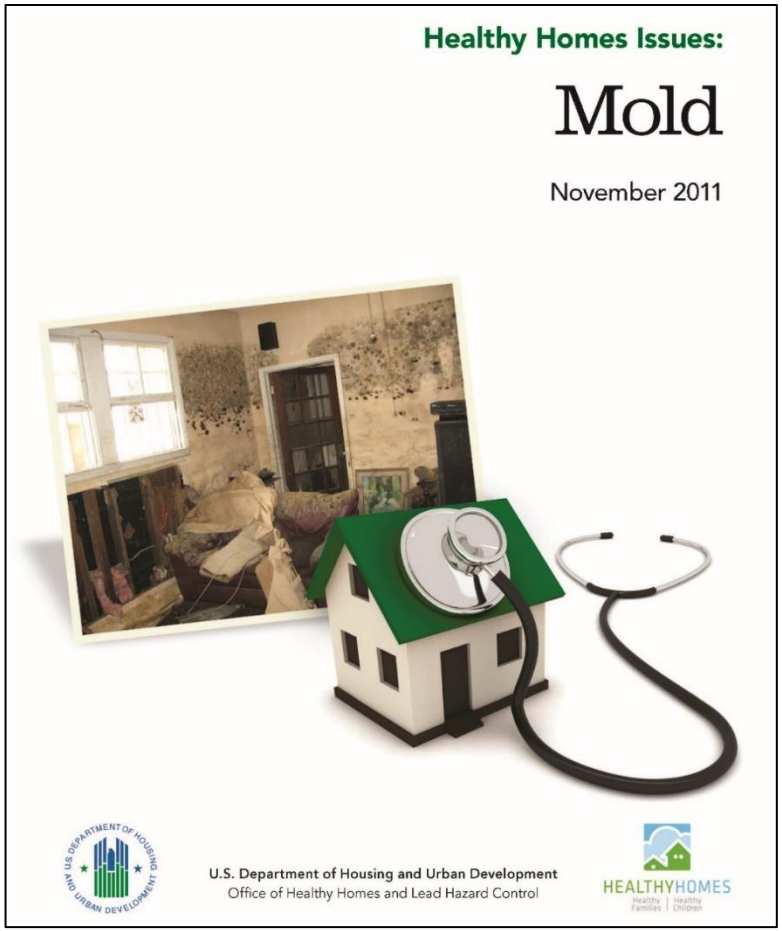


Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los Estados Unidos [HUD]

Esta es una encuesta de los métodos utilizados para evaluar los peligros del moho en el hogar.

Está dirigido al Evaluador de Moho (IEP) Profesional y es un complemento útil a las directrices de remediación de moho de la EPA/OSHA dirigidas a los propietarios de viviendas, así como a los gerentes de escuelas e instalaciones comerciales.



http://healthyhousingsolutions.com/wp-content/uploads/2014/12/ HUD_Mold_Paper_Final_11-20-12.pdf

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Sobre la Observación Visual General …

- **Según HUD:** En general, la observación visual del crecimiento microbiano activo o pasado,y:
  - Detección de olor a húmedo;
  - Detección de humedad;
  - La medición del moho en polvo o muestras de material de origen se puede utilizar para establecer el potencial de **exposición al moho.**
  - Dado que la inhalación es la principal vía de exposición para los mohos, **el muestreo de aire para el moho se puede utilizar para estimar la probabilidad de exposición.**



Bomba de muestreo accionada. Sin temporizador de cuenta regresiva.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

El problema es la Exposición

- A diferencia de las pautas de moho de EPA/OSHA, HUD se centra en medir y eliminar la **exposición que resulta en problemas de salud**.
- Por lo tanto, el muestreo de aire se considera una parte importante de la evaluación, pero debe de complementarse con la inspección visual y la detección de humedad.



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Muestreo/Monitoreo de Aire

- **Según HUD:** La monitorización del aire **puede ser necesaria** en ciertas situaciones**,**:
  1. Si se sospecha que **los sistemas de ventilación están contaminados,**
  2. Si **se sospecha la presencia de moho pero no se puede identificar** mediante una inspección visual o un muestreo de superficie, y
  3. Para verificar la eficacia de una intervención **[para la verificación posterior a la corrección].**



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Muestreo de polvo (según HUD)

- Para la identificación de superficies/áreas donde las esporas y fragmentos de moho previamente aerotransportados se han asentado y acumulado.
- Se espera que las muestras de polvo asentadas sean menos variables temporalmente que el muestreo de aire [historia, problemas de daños por agua].
- Es útil para la detección de colonizaciones **pasadas** de moho o crecimiento activo.
- Sin embargo, el muestreo de polvo de las superficies duras afectadas por las inundaciones, las alfombras y los muebles recogidos en los hogares de Nueva Orleans después del huracán Katrina **sobreestimó los riesgos de exposición a la inhalación en aproximadamente 100 veces** para el moho á-D-glucano y por 1000 veces para la endotoxina [toxina bacteriana].
- **Según HUD: El moho en el polvo de la superfic la exposición**.

Bio cinta. Porta objetos flexibles para tomar muestras de superficie.



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Método de Cultivo (Según HUD)

- El crecimiento de colonias de hongos en medios nutritivos especialmente preparados (cultivo) a partir de esporas contenidas en muestras de aire o polvo es un método común utilizado para evaluar las poblaciones de moho.
- Muchos tipos de hongos son identificables al nivel del género o de la especie, dependiendo del tipo de hongos.
- Puede distinguir no sólo Penicillium de Aspergillus, sino además las especies de indicadores de daño de agua Pen/ Asp del moho de fondo general. Por ejemplo: Aspergillus versicolor.
- Los recuentos de esporas de aire interior se reportan en unidades formadoras de colonias (CFU por sus siglas en inglés) por m3.
- Compare esto con las trampas de esporas que son esporas por m3.



Las pruebas de cultivo le ofrecen resultados visibles.

Ver es creer.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Métodos de ADN (PCR) vs Método de Cultivo (Según HUD)

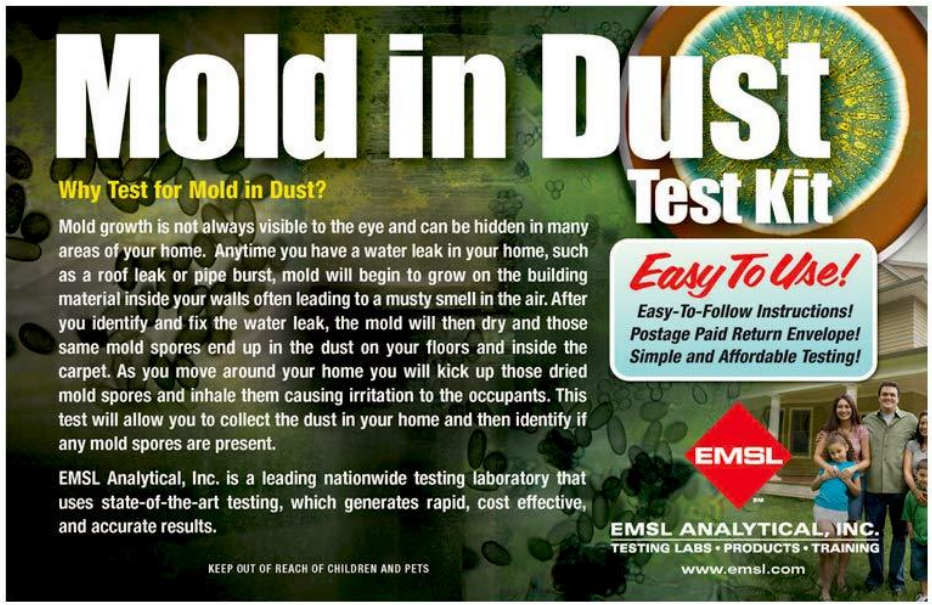
- **Beneficios:** De PCR/ ADN en polvo o muestras de aire vs método de cultivo son:
  1. A diferencia del análisis de cultivo en vivo, mide mohos no viables y viables, lo cual es importante porque los mohos no viables son potencialmente alergénicos.
  2. Aparentemente es más confiable que el análisis de cultivo en vivo porque no todas las especies pueden crecer en los medios utilizados. [Tampoco el PCR/DNA. ERMI limitado a 36.]
  3. Encuentra concentraciones más altas que el análisis de cultivo, a veces por órdenes de magnitud. [PCR/DNA cuenta el moho muerto, así como fragmentos de moho.]
  4. Es más rápido y fácil que el método de cultivo. [No estoy de acuerdo.]
  5. Y añadimos que **mide fragmentos de moho, cuando ni el cultivo ni las trampas de esporas lo hacen**.



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

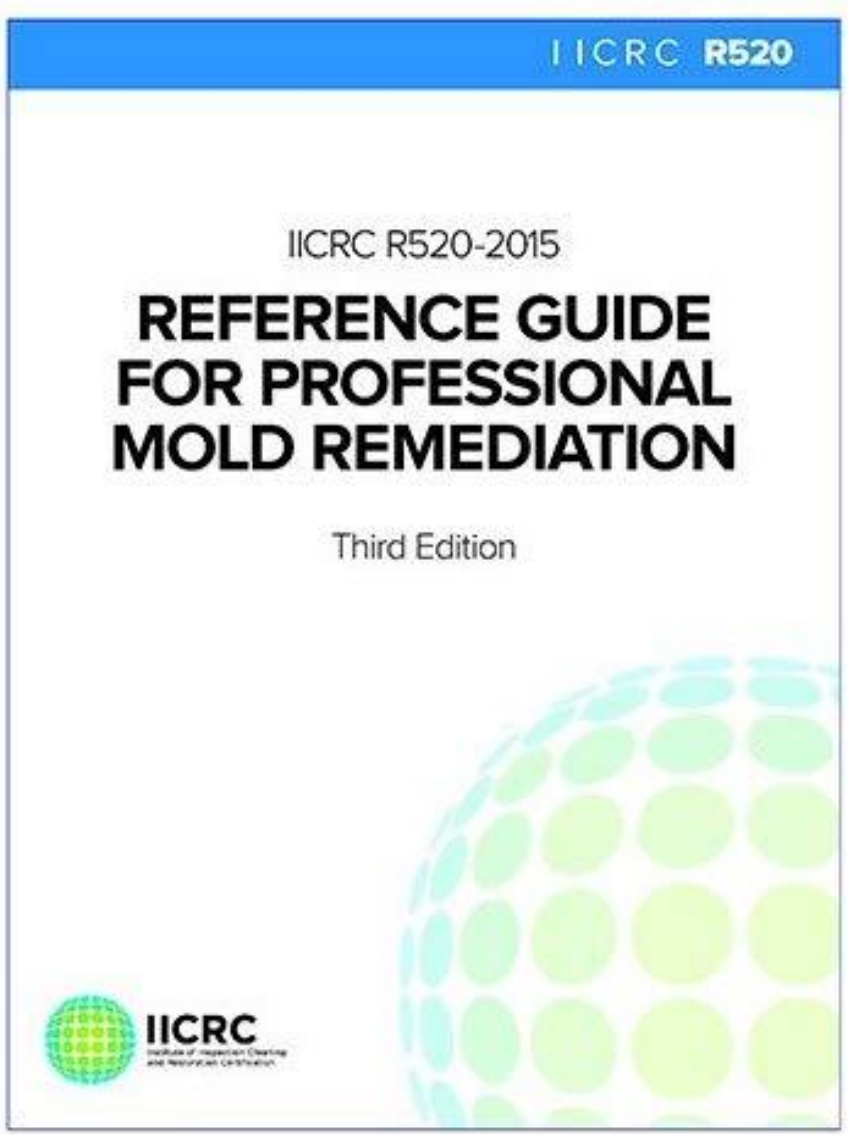
Métodos de ADN (PCR)

- **Limitaciones por HUD:** Las muestras de polvo asentado analizadas por PCR no se correlacionan con las muestras de aire a corto plazo analizadas por PCR (cinco minutos o menos).
- Los resultados de la PCR no se correlacionan con los resultados del análisis de cultivo.
- Tal vez la principal limitación de la PCR es que no mide si el moho está creciendo.
- **El efecto de salud mejor conocido del moho se relaciona con la presencia de moho en crecimiento [no moho en el polvo].**



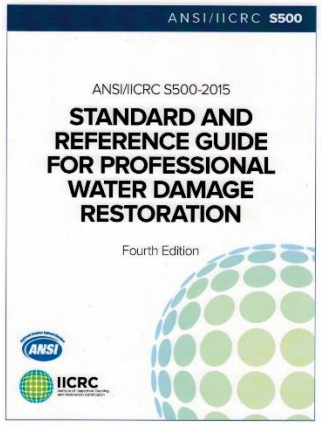
Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

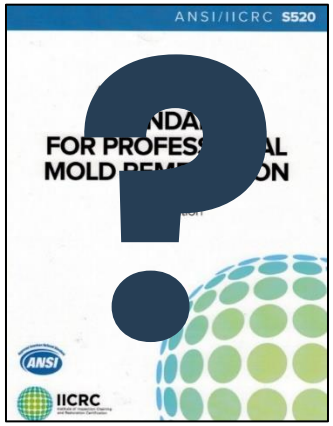
REMEDIACIÓN ANSI/IICRC S520-2015



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

IICRC S520-2015





- No se equivoque, S500-2015, el estándar IICRC para la Restauración Profesional de Daños por Agua (aunque no es perfecto) es claramente el estándar aceptado de la industria para daños por agua.
- No se puede decir lo mismo del S520, el IICRC propuso la remediación del moho "estándar".
- El escritor original de S520 (John Holland) era un experto en amianto.
- Y el S520 como veremos, trata tanto la evaluación como la eliminación de moho como si fuera amianto.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

IICRC: No Verter los Contaminantes al Aire Libre

12.1.1.3 Contenciones Locales

Pueden usarse contenciones locales o "mini" cuando se ven niveles moderados de crecimiento de hogos o se sospecha de ellos. Puede construirse un encierro estructural para contener el área del trabajo y separarla de las secciones de la habitación o estructura que no están afectadas. En una contención local, Los dispositivos de filtración con filtros HEPA (AFD), cuando se usan como máquinas negativas de aire (NAM), se instalan para crear diferenciales negativos en la presión, en relación a las áreas circundantes. En contenciones locales, se puede substituir una aspiradora de limpieza HEPA si puede crear el diferencial suficiente de presión. Sin embargo, esto solo funciona si el recipiente tiene el tamaño adecuado y se localiza fuera del área de contención.

- Procedimientos de contención EPA/OSHA **vierten los contaminantes al aire libre.**
- Según IICRC, **los contaminantes no se vierten al aire libre**, sino que se recogen en filtros, como es el caso del amianto, que no se puede verter al aire libre.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

¿Contaminantes Vertidos al Aire Libre o No? Diferencia Mayor Entre EPA & IICRC

- IICRC no ha proporcionado ninguna base científica para rechazar las recomendaciones de remediación de la EPA/OSHA para verter contaminantes al aire libre.
- Los procedimientos de IICRC que no vierten los contaminantes al aire libre, por sus propios resultados de admisión, crean condiciones de trabajo peligrosas dentro de las contenciones que requieren una amplia protección del trabajador.
- En comparación con la EPA/OSHA, los procedimientos de la IICRC son complicados de implementar para proteger a los trabajadores de condiciones peligrosas; y el aire "sucio" dentro de las contenciones casi siempre resulta en contaminación cruzada y costosa limpieza post remediación.



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

IICRC S520-2015 Seguridad del Trabajador

8.11 Prácticas de Seguridad para el Trabajo en Edificios Contaminados

Use overoles desechables de protección con cubiertas para zapato separadas o adjuntas, póngase la ropa de protección antes de entrar a la contención u otras áreas designadas.

- Si dentro de la contención el aire está relativamente limpio porque los contaminantes se vierten constantemente al aire libre gracias a un potente ventilador axial (enfoque EPA/OSHA), ¿necesita Tyveks que causen postración por calor? ¡No!
- ¿Necesita usar fundas de zapatos Tyvek para mantener la suciedad y el moho fuera de sus zapatos? ¡No!
- ¿Qué hay del riesgo de resbalar con las fundas de zapatos Tyvek? ¡Ese es un gran riesgo!



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

IICRC S520-2015 Seguridad del Trabajador

8.11 Prácticas de Seguridad para el Trabajo en Edificios Contaminados

Deshágase de la ropa de protección contaminada y otros desechos antes de salir de la contención.

No mueva la ropa de protección usada de un área a otra a menos que se haya empacado apropiadamente.

- ¿Cambiarse de ropa o Tyveks cuando se mueve de una contención a la otra?
- Si la contención se mantiene limpia al verter al aire libre ¿es esto necesario?
- ¿Existe alguien que realmente haga esto?

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

IICRC S520-2015 Seguridad del Trabajador

8.11 Prácticas de Seguridad para el Trabajo en Edificios Contaminados

Utilice guantes de vinil, látex o nitrilo que sean resistentes a los químicos mientras permanezca dentro de áreas de contención, áreas de trabajo designado, o mientras manipule materiales contaminados.

Utilice un segundo par de guantes de trabajo (hule, tela o piel) para protegerse contra las heridas.

- ¿Usa dos pares de guantes mientras usa cuchillos y herramientas eléctricas? ¿Existe alguien que realmente haga esto?
- ¿Es peligroso tocar el moho?
- ¿Es peligroso tocar hojas, suciedad o hierbas muertas?

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

IICRC S520-2015 Seguridad del Trabajador

8.3 Equipo de Protección Personal (EPP)

De acuerdo a 29 CFR 1910.132 los empleadores deberán proveer a sus empleados el EPP necesario para reducir el riesgo de exposición a peligros biológicos, químicos o Físicos.

8.3.1 Rutas de Exposición:

- Inhalación (respiratorio):
- Contacto con membranas mucosas (ojos, nariz, boca)
- Ingestión; y
- Dérmico (contacto con la piel)

- IICRC considera que las esporas de moho son un bio-peligro.
- Además del peligro de inhalación, según IICRC, el contacto del moho con la piel o los ojos es peligroso … requiere trajes de astronauta para protegerse. (En comparación con una máscara N-95, guantes y gafas para cumplir con la seguridad del moho según EPA/OSHA.)

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

IICRC S520-2015 Seguridad del Trabajador

8.3.2.1.1 Respiradores

Los respiradores van de los respiradores de rostro N-95 aprobados por NIOSH, a las piezas de rostro completo (APR) o respiradores purificadores de aire accionados (PAPR) equipados con cartuchos de filtro (N100, R100, O P100), y respiradores que suministran aire, como los aparatos respiratorios autónomos (SCBA). Los cartuchos de filtro HEPA deben usarse para proteger contra esporas y fragmentos, esporas de bacterias, polvo y partículas. Los cartuchos de vapor orgánicos protegen contra compuestos orgánicos microbiológicos volátiles (MVOC), y algunos químicos usados en otros proyectos de remediación microbiológica. La selección de cartuchos debe basarse en los químicos presentes.

- Para IICRC, los respiradores N-95 no son suficientes. No están permitidos.
- S520 requiere el uso de respiradores con filtros HEPA para trabajar en condiciones peligrosas.
- Por lo tanto, requiere el cumplimiento de las onerosas regulaciones OSHA 29 CFR 1910.132 o el trabajo es ilegal.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

IICRC S520-2015 Seguridad del Trabajador

12.1.1.5 Cámara de Descontaminación
Una cámara de descontaminación, a la que se le llama a veces "unidad decon" o Simplemente "decon", está construida para proveer un espacio de transición entre la contención o "área contaminada" y las áreas limpias de alrededor, y se usan para:

- entrar y salir de un área de trabajo, y
- descontaminar las superficies exteriores de las bolsas de plástico o forros usados para contener materiales contaminados, herramientas de remediación y la ropa exterior del personal en el área de trabajo.

- El moho está a nuestro alrededor.
- ¿Construir una cámara de descontaminación para descontaminar los exteriores de las bolsas de basura antes de desecharlas después de la remediación del moho?
- Eso es para amianto y NO moho.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Remediación 6-mil Poly

Contención: controles usados para minimizar la contaminación cruzada de las áreas afectadas a las áreas no afectadas por contaminantes aerotransportados, tráfico de pies o manipulación de material. Los sistemas de contención normalmente consisten de laminado de 6-mil polietileno, generalmente en combinación con diferenciales en la presión del aire, para prevenir contaminación cruzada.

- Copiado y pegado de las directrices de amianto. ¿Necesitamos usar 6-mil de polietileno porque esto se especificó para contenciones de amianto semi permanentes?
- ¿Qué tiene de malo el plástico para pintor 0.31 para paredes de contención temporales construidas con postes?
- Sin embargo, si la remediación va seguida de un PRV antes de que se derribe la contención, la contención tendría que ser semi-permanente (sin postes) y no se puede construir con plástico para pintor.



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Remediación del IICRC
Limpiar Nuevos Materiales 12.2.6

No instale materiales para la nueva construcción hasta que se haya hecho la evaluación posterior a la remediación, o una verificación posterior a la remediación, según sea necesario, indicando que la instalación es apropiada. Sin embargo, si se deben instalar materiales de la nueva construcción para conservar la integridad estructural antes de completar la remediación, esos materiales también deberán limpiarse junto con el resto del área afectada.

- ¡Limpiar los nuevos materiales de construcción antes de instalarlos!
- Vamos. Nadie hace esto.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Remediación Concéntrese en Procedimientos Secos

Retire el crecimiento de moho de los moldes de madera aspirando con HEPA y luego limpiando con trapo húmedo, cepillo de metal, lija o algún otro método apropiado, mientras usa aspirador HEPA o reitre con la zona de captura de un AFD junto con otros controles apropiados.

- IICRC: Los procedimientos secos, productores de polvo, están bien. Lijado. Destrucción. Cepillado.
- Contraste con EPA/OSHA donde dicen que se evite la producción de polvo seco y las técnicas que producen polvo.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

IICRC S520-2015 Remediación

12.1.5 Aspiradoras HEPA
Los trabajadores de remediación deberían utilizar aspiradoras HEPA cuando realizan La remediación. Las unidades de aspirado HEPA están diseñadas para, y equipadas con medios de filtración que remueven 99.97% de las partículas de .3 micrones. Solo las aspiradoras profesionales HEPA bien construidas deben ser usadas en proyectos de remediación. Las aspiradoras regulares, de venta comercial, o las aspiradoras estándar, no deben ser usadas para remediación porque no están diseñadas para prevenir que las esporas y los fragmentos de moho pasen a través del equipo y vuelvan a entrar en el aire.

- ¿Estamos realmente preocupados por el uso de una aspiradora regular en lugar de usar una HEPA dentro de una contención de en la que los contaminantes se están vertiendo al aire?
- Directamente de las Directrices para el Amianto de OSHA.
- ¿Puede una aspiradora HEPA limpiar trozos de paneles de yeso y tornillos de paneles de yeso? No. Lo mejor es usar una aspiradora comercial que puede equiparse con una bolsa de polvo de paneles de yeso antes del filtro HEPA.



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Aspiradora Comercial vs. Aspiradora HEPA





Aspiradora Comercial: Bolsas de recolección de alta eficiencia para recolección de partículas finas, como paneles de yeso y polvo de cemento.

Aspiradora Comercial: Este cartucho de filtro de reemplazo cuenta con una superficie antiadherente exclusiva Gore-Tex que captura el 99,97 por ciento de las partículas de 0,3 micras.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

IICRC S520-2015 Remediación

Los remediadores también deberían:

- Aspirar con HEPA y limpiar con paño húmedo las entradas, salidas, paredes, piso y techo de las cámaras de las áreas de remediación.
- Seleccionar métodos y procedimientos de limpieza con base en los específicos del proyecto; Repetir el proceso de limpieza y los procedimientos necesarios para alcanzar la Condición 1;

- ¿Aspirar con HEPA el interior del laminado de contención antes de desechar? Copiado y pegado de el Estándar de La Industria de la Construcción para el Amianto.
- Prueba de hongos para IICRC Condición 1 (Ecología Fúngica Normal) antes de desechar el laminado. Vamos. Nadie hace esto, ¡pero todos afirman que siguen el IICRC!

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

IICRC S520-2015 Remediación

12.2.10 Protocolo de Salida del Área de Contención:

Después de embolsar o envolver, el residuo de la demolición se mueve a una cámara de salida.

El remediador debe:

- Aspirar con HEPA o limpiar con un paño húmedo la parte exterior de las bolsas o materiales envueltos y luego colocarlos en una segunda bolsa o envoltura, sellándolos antes de que se muevan de la cámara de salida.

- ¿Aspirar con HEPA el exterior de las bolsas de basura antes de poner las bolsas dentro de una segunda bolsa?
- Copiado y pegado de el Estándar de La Industria de la Construcción para el Amianto.



El moho NO es amianto, el amianto causa cáncer.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

IICRC S520-2015 Remediación

12.2.13 Desglose de Contención:

Los remediadores deberán:

- Aspirar con HEPA y limpiar con paño húmedo los materiales del área contenida antes de que ésta sea desmantelada.

- ¿Aspirar con HEPA y limpiar con paño húmedo los materiales de la contención el antes de desecharla?
- Copiado y pegado de el Estándar de La Industria de la Construcción para el Amianto.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

IICRC S520-2015
Desencadena el Cumplimiento de OSHA

8.1.2 OSHA Clausula General y de Deber Específico

La "Cláusula de Deber General" de OSHA establece que cada empleador deberá:

- Proveer a sus trabajadores con un trabajo y un lugar de trabajo que estén libres de peligros reconocibles y que causen o puedan causar muerte o daño físico severo a sus empleados.
- Cumplir con los estándares ocupacionales de salud y seguridad promulgados bajo esta ley (Vea 29 USC 645,S5)

En ausencia de un estándar específico de OSHA para remediación de moho, es importante conocer los principios generales de prevención de exposición tal como se descubren en la "Cláusula de Deber General y Específica" al igual que entender la información actual disponible acerca de los efectos de salud de exposición en estructuras, sistemas y contenidos contaminados con moho.

- Debido a que IICRC trata el moho como un trabajo de sustancias peligrosas, debe cumplir con las normas de OSHA para tratar con peligros biológicos. Habla de causar la muerte o de daños físicos graves. No tiene sentido. El moho está a nuestro alrededor, usted está respirando moho … y a menudo *altos* niveles de moho en el exterior, y aparentemente no muere.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

IICRC S520-2015
Desencadena el Cumplimiento con OSHA

8.3.2.1 Uso de Respirador y Plan de Protección Respiratoria por Escrito

Los empleados deberán usar respiradores cuando los controles de práctica del trabajo e ingeniería no son adecuados para prevenir la contaminación atmosférica en el lugar de trabajo. Los visitantes a sitios de trabajo que no están capacitados deberán ser advertidos sobre los peligros y se les deberá animar a no entrar en ellos. Si los visitantes insisten o deben ingresar al sitio de trabajo, se les animara a utilizar protección respiratoria y otro equipo PPE si pueden hacerlo.

Las regulaciones de protección respiratoria se encuentran en 29 CFR 1910.134. el programa de protección respiratoria describe los requerimientos del programa por escrito, y debe incluir, pero no estará limitado a:

- Selección y uso de respiradores aprobados por NIOSH
- Evaluación médica
- Prueba de ajuste del respirador
- Capacitación e instrucción del usuario en el uso y limitaciones del respirador antes de utilizarlo
- Administrador designado del programa , y
- Programa de limpieza y mantenimiento

- Debido a que IICRC trata el moho como un trabajo de sustancias peligrosas, debe cumplir con las normas de OSHA para tratar con peligros biológicos. 29 CFR 1910.134

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

IICRC S520-2015
Desencadena el Cumplimiento con OSHA

8.1 Regulaciones Aplicables
Las secciones aplicables de las regulaciones Federales de salud y seguridad que puedan impactar a los empleados de un negocio de remediación incluyen, pero no están limitadas a, los siguientes Estándares OSHA encontrados en el Título 29 del Código de Regulaciones Federales (CFR), partes 1910 y 1926:

- 29 CFR 1910- Estándares de Industria General
- 29 CFR 1926- Estándares de Industria de la Construcción

Los Estándares OSHA para la industria de la Construcción (29CFR) instruyen que ningún empleado "debe trabajar cerca de o bajo condiciones de trabajo que sean peligrosas, riesgosas e insalubres para su salud o seguridad" (29 CFR 1926.10). Cada estado está requerido a usar el OSHA Federal como un requerimiento reglamentario mínimo. Los gobiernos de estados individuales y locales pueden tener requerimientos de salud y seguridad adicionales que son más restrictivos que la Ley Federal Ocupacional de Salud y Seguridad. Los empleadores deberán cumplir con estos requerimientos regulatorios de salud y seguridad. Los planes de salud y seguridad deberán establecerse como sea requerido por las leyes, reglas y regulaciones promulgadas por las autoridades de gobierno federal, estatales, provinciales y locales.

- Debido a que IICRC trata el moho como un trabajo de sustancias peligrosas, debe cumplir con las normas de OSHA para tratar con peligros biológicos. 29 CFR 1910.134

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Resumen de la Sección La Remediación del Moho de la IICRC Trata el Moho Como si Fuera Amianto

Procedimientos de Contención del IICRC:

- Trata el moho como asbesto.
- No vierte los contaminantes al aire libre, lo que resulta en condiciones de trabajo peligrosas dentro de las contenciones, mismas que requieren el uso de respiradores con filtro HEPA (en lugar de N-95) y trajes de astronautas.
- Esto desencadena el gravoso cumplimiento del programa respiratorio OSHA 29 CFR 1910.132. Hay una multa por incumplimiento de $10,000 . Requiere Compensación de Trabajadores para condiciones peligrosas.
- Los complejos requerimientos para contenciones del IICRC con cámaras de descontaminación obligatorias son costosas de implementar y requieren trabajadores altamente calificados para construir contenciones tan sofisticadas.



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Resumen de la Sección La Remediación del Moho de la IICRC Trata el Moho Como si Fuera Amianto



Debido a que los contaminantes no se vierten al aire libre durante la demolición, los niveles "peligrosos" de aire contaminado dentro de las contenciones resultarán en contaminación cruzada.



La contaminación cruzada del aire muy contaminado dentro de las contenciones de IICRC da como resultado pruebas de limpieza/remediación posterior más extensas... más costosas.



Las condiciones de trabajo peligrosas requieren cobertura para trabajadores, para trabajar en condiciones peligrosas. Dado que no existe una compensación de trabajadores para mohos peligrosos, se debe comprar una compensación de trabajadores para amianto. Muy caro.

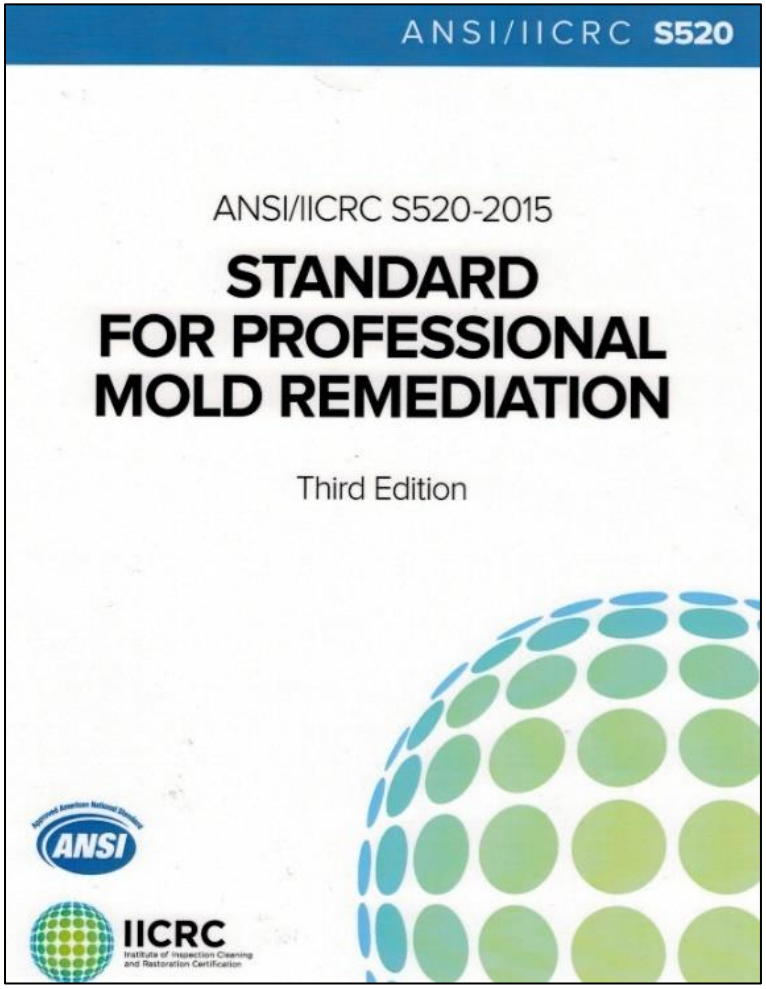
Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Resumen de la Sección

- IICRC trata la remediación del moho como si el moho fuera un agente peligroso que causa cáncer.
- Recomiendan procedimientos de contención y remediación del amianto.
- Nadie sigue los procedimientos de IICRC S520, pero siempre dicen que sus procedimientos de remediación cumplen con el IICRC.
- Cuando le llaman a deponer (a menudo sucede en las reclamaciones de seguro) sin duda se le pedirán:
  - ¿Por qué declara que sigue los procedimientos de IICRC S520-2015, cuando no es así?
  - Y si sigue el S520 … ¿dónde está su cumplimiento OSHA?
  - Y si sigue el S520 … ¿donde está su prueba de compensación de trabajador para condiciones peligrosas?
  - Se le preguntará: Usted afirma seguir procedimientos complejos de IICRC para justificar el cobro excesivo por el trabajo, pero basado en las imágenes y documentación, no sigue el IICRC. Por favor explique.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

ANSI/IICRC S520-2015 CONDICIONES DE CONTAMINACIÓN POR MOHO 1,2,3



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

IICRC S520-2015 Definición de la Evaluación del Moho

- Esto los volverá locos….
- IICRC define las pruebas para problemas de contaminación por moho sólo como pruebas de moho en polvo asentado.
- No por enfoque visual ni tomando muestras de aire.
- ¡No les miento!



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

El Legado de Jim Holland

UN CAMBIO PRÁCTICO Y FILOSÓFICO DEL ENFOQUE VISUAL PARA DETERMINAR LA RESPUESTA APROPIADA A LA REMEDIACIÓN DEL MOHO

James Holland[1] REA, John Banta CAIH[1], and Eugene C. Cole[2] DrPH
[1] RestCon Environmental, Sacramento, California
[2] Department of Health Science, Brigham Young University, Provo, Utah

- En 2007, Holland (entonces editor de S520) escribió "UN CAMBIO A UN ENFOQUE VISUAL PARA DETERMINAR LA RESPUESTA APROPIADA A LA CORRECCIÓN DEL MOHO".
- En lugar de un enfoque visual (encuentre la humedad, encuentre el moho) S520 propone Condiciones de Contaminación de Hongos 1,2,3 basadas en pruebas de polvo de la casa para encontrar esporas asentadas.



John Holland

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

El Legado de Jim Holland Revisando el Polvo de la Casa

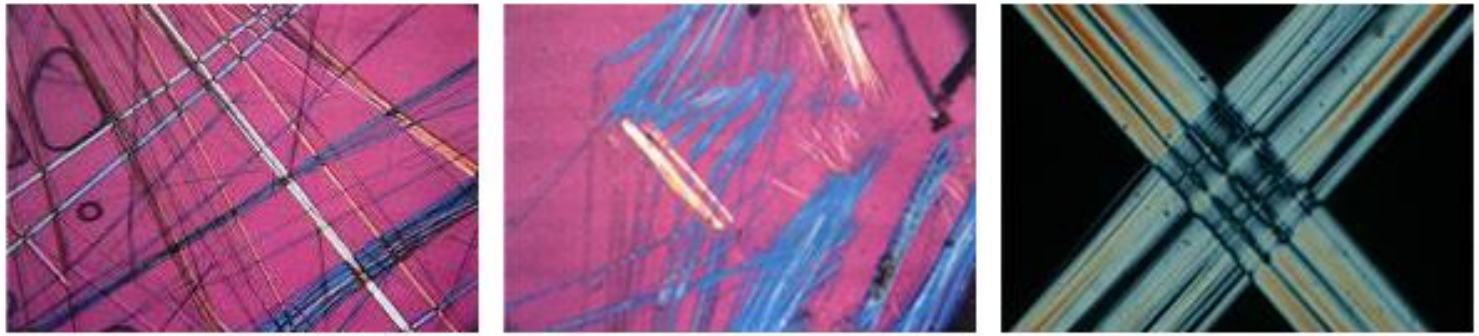
- ¿Cómo pueden las pruebas de esporas en el polvo de la casa (esporas asentadas) que podrían haber estado allí durante 10 años darle cualquier indicación en cuanto a la extensión, la ubicación del moho en una pared o techo, aire acondicionado o sus conductos, con el fin de desarrollar un plan de remediación?
- No puede.
- Sin embargo, este es el legado de S520, el editor Jim Holland.



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

El Legado de Jim Holland Revisando el Polvo de la Casa

- Procedimientos S520 para analizar esporas de moho en polvo que esencialmente copiamos de los procedimientos de análisis de amianto.
- Pero con el amianto, las muestras se analizan utilizando microscopía electrónica de transmisión (TEM) que es capaz de "ver" las fibras de amianto en el polvo.
- Pero con las esporas de moho ... las técnicas de laboratorio para cuantificar las esporas de moho en polvo asentado a base de cintas adhesivas o hisopos analizados por el Examen Microscópico Directo no funcionan.
- El polvo cubre las pequeñas esporas microscópicas. Medir esporas en polvo asentado, que es la base de la evaluación IICRC S520 ... no funciona.



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Definición del IICRC: Evaluación

Evaluación: un proceso realizado por un profesional ambiental de interiores (IEP) que incluye la evaluación de los datos obtenidos del historial de construcción e inspección de un edificio para formular una hipótesis inicial sobre el origen, descripción, ubicación y extensión de la Condición 2 o 3. si es necesario, se desarrolla un plan y se colectan muestras y se envían a un laboratorio micótico o microbiológico calificado (por ej., EMLAP, A2LA, NELAP, o programa equivalente) o individual, (por ej., Registro Nacional de Microbiólogos, Trabajos Públicos de Canadá, Micólogos Acreditados o programas equivalentes) para análisis. Los datos subsecuentes son interpretados por el IEP. Luego, el IEP o cualquier otro individuo calificado puede desarrollar un plan de remediación.

- La evaluación se define en términos de pruebas para las condiciones de IICRC.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Definiciones Importantes S520
Condiciones de Contaminación de Moho

Condición 1 (ecología fúngica normal): un ambiente interior que puede tener esporas asentadas, fragmentos de hongos o restos de crecimiento actual cuya identidad, ubicación y cantidad reflejan una ecología fúngica normal para un ambiente similar interior.
Condición 2 (esporas asentadas o fragmentos de hongos): un ambiente interior que está contaminado primordialmente con esporas asentadas o fragmentos de hongos que fueron dispersados de forma directa o indirecta de un área de Condición 3 y que puede tener restos de crecimiento actual.
Condición 3 (crecimiento actual): un ambiente interior contaminado con la presencia de crecimiento de moho actual, esporas asociadas y fragmentos de hongos. El crecimiento actual incluye el crecimiento que está activo o inactivo, visible u oculto.

- Condiciones 1/2: Definido en términos de esporas asentadas y no moho en el aire.
- IICRC no prueba el moho en el aire (trampas de esporas) para la evaluación inicial o la verificación posterior a la remediación.
- La evaluación se define como el análisis del polvo asentado para determinar si el polvo está contaminado principalmente con esporas que provienen del crecimiento real o eran anteriores (Ecología Fúngica Normal).) ¿Cómo hace un laboratorio esa distinción? No tiene sentido. Imposible.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Condición 2. Esporas Asentadas del Crecimiento Real.

- No se acepta un método de laboratorio confiable para cuantificar/distinguir la Condición 2 "esporas asentadas" que provenían del "crecimiento real" de las esporas que son de fondo / corriente de aire (Condición 1) en cuando se abrió una puerta o ventana.
- Estas definiciones no tienen absolutamente ningún sentido, pero son la base, tanto de la evaluación inicial del IICRC, como de la verificación posterior a la remediación.
- Es increíble que los cursos de capacitación en mohos IICRC S520 se basen en guías de capacitación desarrolladas por instructores y nunca en S520.



Muestreo de superficie para esporas de polvo en este hogar ¿Qué le dirá?

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Objetivo de la Remediación del Moho

- El objetivo de la remediación del moho según IICRC es restaurar un ambiente contaminado por moho (Condición 2/3) a la ecología fúngica normal (Condición 1) sin utilizar el muestreo de aire para determinar el éxito de la remediación. En su lugar, revisan para encontrar esporas asentadas.
- Pero de nuevo, no existe un método de laboratorio confiable aceptado para cuantificar/distinguir "esporas normales establecidas" de aquellas que provenían del "crecimiento real".



El verter los contaminantes al aire libre simplifica la limpieza y las pruebas posteriores a la corrección

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Definiciones Importantes S520
Después de la Verificación de la Remediación

Verificación posterior a la remediación: una inspección y evaluación realizada por un IEP externo después de un proyecto de remediación, que puede incluir inspección visual, detección de olores, pruebas analíticas o metodologías de muestreo ambiental para verificar que la estructura, el sistema o los contenidos han sido devueltos a la Condición 1

- PRV: Definido en términos de la estructura de retorno a la Condición 1 (Ecología Fúngica Normal del Polvo Asentado).
- No por muestreo de aire.
- NO tiene sentido.



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

¿Qué es Normal?

- ¿Qué es normal? ¿Qué podría afectar a las esporas asentadas y dar lugar a un falso positivo para el crecimiento real (reciente) del moho?
  - Qué tan limpia esté la casa de polvo en contenido y pisos
  - Alfombras viejas y/o sucias
  - Eventos de fuga de agua anteriores.
  - Ventanas abiertas con anterioridad.
  - Calidad del filtro de aire.
  - Moho en el aire acondicionado, armario de aire acondicionado, plenum o conductos.



¿Devolver una propiedad a Ecología Fúngica Normal con el armario de aire acondicionado así?

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Resumen IICRC S-520
¿Procedimientos de Evaluación de No Mohos?

- Después de definir las Condiciones de Moho 1,2,3, y utilizando las Condiciones como Base Tanto para la Evaluación Inicial como Para la Verificación Post Remediación, IICRC S520-2015:

El ANSI/IICRC S520 no está diseñado para establecer procedimientos o criterios para evaluar la contaminación de moho en un ambiente interior….



Does this blow your mind?

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Con Respecto a Limitación de Condiciones de Evaluación a Pruebas para Esporas Asentadas

- Scott Armour, actual Vicepresidente del Organismo de Consenso S520. A continuación se muestra su opinión personal:

  "La determinación de una Condición Definida por la IICRC (ya sea 1, 2 o 3) no debe limitarse a las pruebas para esporas asentadas".

  GR. Contradice S520. Estamos de acuerdo.

Instituto de Certificación Estándar de Inspección, Limpieza y Restauración

MIEMBROS DEL CUERPO DE CONSENSO DE REMEDIACIÓN DEL MOHO IICRC S520

S520 DIRECTOR DEL CUERPO DE CONSENSO
Jim Pearson
Mold Inspectoion Services, Inc.

S520 VICEPRESIDENTE DEL CUERPO DE CONSENSO
Scott Armour
Amour Applied Science, LLC.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Resumen de la Sección

- Las condiciones 1,2,3 del IICRC se basan en la medición de esporas asentadas y requieren la distinción de las esporas normales asentadas de las esporas asentadas del crecimiento real del moho.
- No tiene sentido.
- Y absolutamente nadie hace esto. Los hisopos y cintas adhesivas analizadas por DME no pueden hacer esta distinción. No existe un método analítico que pueda hacer esta distinción.
- Sin embargo, los evaluadores SIEMPRE dicen que realizan la evaluación para determinar las condiciones del IICRC y que el objetivo de la corrección es restaurar a la Condición 1. Ecología Fúngica Normal.
- Y cuando les llaman a deponer (a menudo sucede en las reclamaciones de seguros), se les pide que expliquen, pero no pueden. Parecen idiotas.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

IICRC S530 En Construcción

IICRC Busca Voluntarios para Nuevos Estándares- BSR/IICRC S530 y BSR/IICRC S590

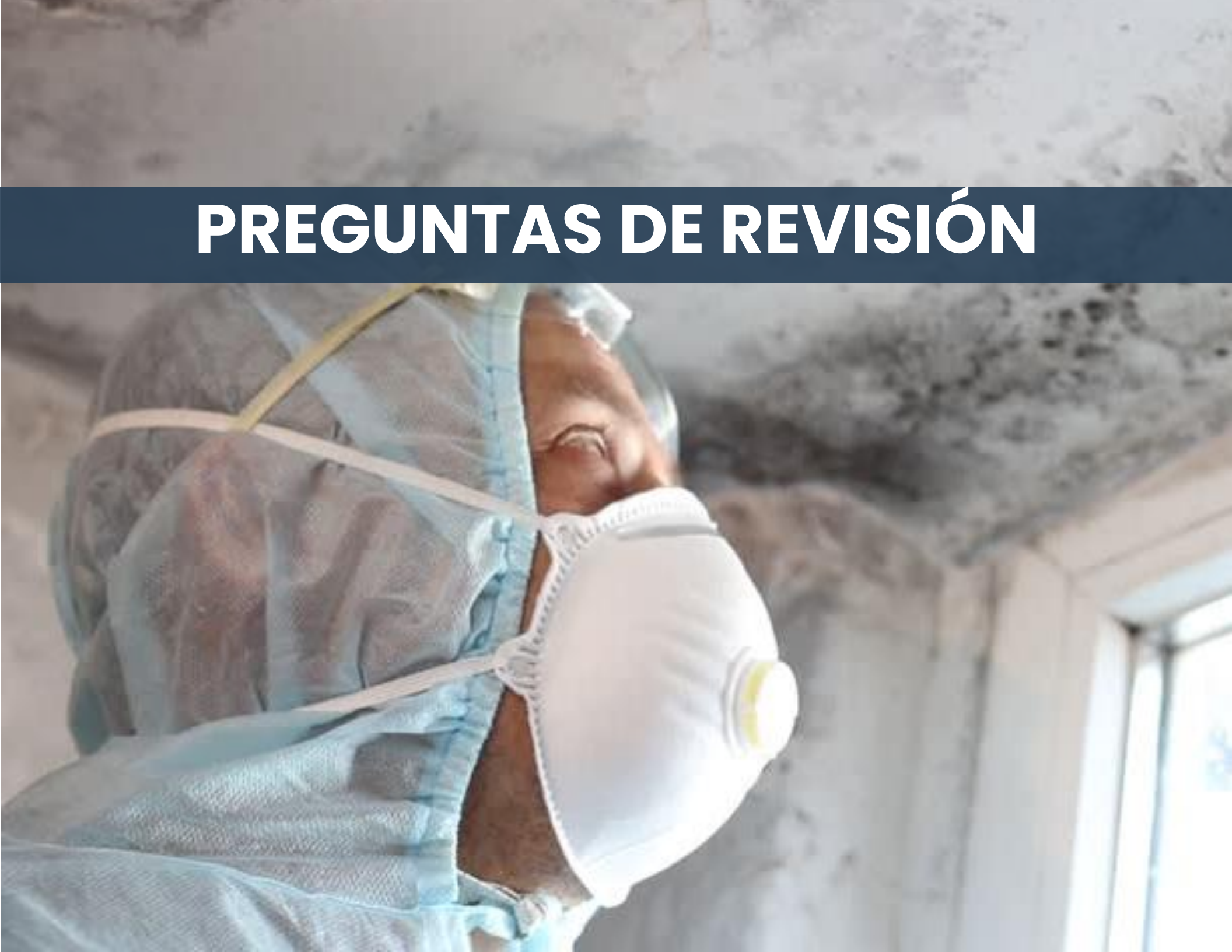
El IICRC está buscando voluntarios para servir en los cuerpos de consenso para el desarrollo de dos nuevos estándares:

- *BSR/IICRC S530 Estándar para Evaluación de Ambiente Interior en Estructuras que se Sospechan Contaminadas con Moho*. El S530 establecerá una metodología apropiada y protocolo para la inspección y evaluación de estructuras que se sabe o se sospecha que tengan contaminación por moho, y promoverán metodologías apropiadas y procesos para la evaluación de estructuras contaminadas con moho.

- IICRC está planeando S530. Estándar para la Evaluación Ambiental Interior.
- Esperemos que consideren el moho en el aire y no sólo esporas en polvo asentado.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

PREGUNTAS DE REVISIÓN



Preguntas de Revisión

La eliminación de moho se realiza mediante: Elija uno o más de los siguientes:

1. **Limpieza** de superficies; (Limpieza es eliminación.)
2. **Limpieza** de aire; (Limpieza es eliminación.)
3. **Demolición** de sustratos contaminados como paneles de yeso, alfombras o gabinetes dañados por el agua, alfombras o gabinetes;
4. **Oxidación/desintegración** utilizando oxidantes fuertes como cloro, Tilex® o peróxido de hidrógeno, ninguno de los cuales deja residuos tóxicos.

La eliminación de moho se realiza mediante: Elija uno o más de los siguientes:

1. **Encuentre la humedad...encuentre el mohho.**
2. Ecología fúngica.

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Preguntas de Revisión

Condición 1 de la IICRC (ecología normal) – puede tener _____, fragmentos de hongos o rastros de crecimiento real cuya identidad, ubicación y cantidad refleja una ecología fúngica normal para un ambiente interior. Rellene el espacio en blanco:

esporas
asentadas



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Preguntas de Revisión

Condición 2 de la IICRC (_____) – un ambiente interior que está contaminado principalmente con esporas asentadas que se dispersaron directa o indirectamente de un área de la Condición 3, y que pueden tener rastros de crecimiento real. Rellene el espacio en blanco:

esporas
asentadas



Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Preguntaqs de Revisión

¿IICRC vierte los contaminantes al aire libre?

V o **F Capturan contaminantes en los filtros y luego los colocan en bolsas y/o los desechan.**

Cuando los contaminantes NO se vierten al aire libre de las contenciones interiores durante la remediación, esto resulta en condiciones de trabajo peligrosas por IICRC.

V o F

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors

Preguntas de Revisión

¿Las condiciones de trabajo peligrosas requieren el uso de respiradores con filtro HEPA vs respiradores N-95? IICRC requiere el uso de respiradores con filtros HEPA … no el N-95.

V o F

El uso de respiradores con filtro HEPA vs respiradores N-95 desencadena el cumplimiento obligatorio de las normativas OSHA 29 CFR 1910.132.

V o F (P.S. multa de $10000.)

Copyright© 2019 by Gary Rosen, PhD. & National Association of Environmentally Responsible Mold Contractors