



Disaster Supplements Meeting

January 25, 2024

Eulando Piñero – Sustainable Workplace Alliance / MERT

Canvassing in Flooded Neighborhoods



Canvassing in Ponce Playa



Surveying homes that sustained the worst flooding – door to door

Puerto Rico – Typical Mold Problems



Ciénaga Painted Concrete Block – Interior Walls

Ponce Fire Station



Sleeping quarters

**Stachybotrys growth
on top side of ceiling**




**Remediation work/
Demonstration project**



NIH National Institute of Environmental Health Sciences


Educación NIEHS:
Como recuperarse tras un desastre
 GUÍA PARA LA ELIMINACIÓN DEL MOHO

Conceptos esenciales de salud y seguridad para trabajadores, voluntarios y propietarios de viviendas



NIH National Institute of Environmental Health Sciences

NIEHS Disaster Recovery
MOLD REMEDIATION GUIDANCE
 Health and Safety Essentials for Workers, Volunteers, and Homeowners



NIEHS - May 2013

microecologies[®] inc.
 Certified Industrial Hygienists and Environmental Health Investigators

Standard Mold Remediation Procedures for Storm-Damaged Homes in Puerto Rico
 © Microecologies, Inc 2022

This document was written by Microecologies[®], Inc. following inspections of flood damaged homes along the south coast of Puerto Rico in November 2022 in collaboration with the Sustainable Workplace Alliance and the Metro Emergency Response Team and Puerto Rico Volunteer Fire Department. The purpose of this document is to provide advice to residents and workers in Puerto Rico on how to remediate common types of mold growth problems on specific substrates/materials that have been identified in homes affected by Hurricane Fiona and Hurricane Maria.

Painted Concrete or Metal

Mold growth can and will grow on the painted surfaces of concrete or metal that has been subject to flooding and/or rainwater intrusion through exterior facades or wind-damaged roofs. If mold appears on painted concrete or metal, clean as soon as possible using the following procedure:

- Clean/scrub with dishwashing liquid solution (add borax if available - 1/8 cup dishwashing liquid, 1 cup borax, 1 gallon of water)
- Repaint with mold resistant paint (possible lead-based paint hazard)
- Do not scrape damaged paint

To prevent further rainwater intrusion, seal compromised exterior facades and roofs using appropriate sealants or use interim controls to prevent further moisture intrusion - e.g., cover damaged roof with a heavy-duty blue-tarp that is securely affixed and weighted (using sandbags around the perimeter of the roof) or tied down fastened.

Plywood (walls/ceilings/sub-flooring)

Plywood may be used in various areas of a home's construction, and it is highly susceptible to mold growth when exposed to recurrent moisture conditions.

If removal of moldy/water-damaged plywood is possible:

- Securely cover room-side wood framing with poly sheeting
- Remove moldy/water-damaged plywood from above/behind and replace it

If removal is not possible:

- Paint room-side surface with mold resistant paint (fungicidal/fungistatic paint)

Ceiling Tiles

Water-damaged ceiling tiles generally display a brownish discoloration if the water damage is an isolated event. With recurrent water damage, however, a black center to the brownish discoloration frequently appears. There is a high probability that the black discoloration is *Stachybotrys*, a potentially highly toxic mold, exposure to which (primarily by inhalation) may be associated with severe adverse health effects in humans. Cellulose-containing ceiling tiles are perfect amplification sites for toxigenic fungi. Therefore, the removal of ceiling tiles should be a zero-dust-release procedure and appropriate personal protective equipment (N95 respirator, gloves, and goggles) should be worn to avoid possible acute exposures.

microecologies inc. 1829 madison ave • new york, ny 10035 • tel: (212) 755-3265 • fax: (917) 463-4245
 website: www.microecologies.com • e-mail: microecologies@gmail.com
 Certified Industrial Hygienists and Environmental Investigators

microecologies[®] inc.
 Certified Industrial Hygienists and Environmental Health Investigators

Guía para Remediación de Hongo en Viviendas Dañadas por Tormentas en Puerto Rico
 © Microecologies, Inc 2022

Microecologies[®], Inc. Invejo de inspeccionar viviendas dañadas por inundaciones a lo largo de la costa sur de Puerto Rico en noviembre de 2022 en colaboración con Sustainable Workplace Alliance, el Metro Emergency Response Team and Bomberos Voluntarios de Puerto Rico. El propósito de este documento es brindar a los residentes y trabajadores de Puerto Rico consejos sobre cómo remediar problemas comunes de crecimiento de hongo en viviendas afectadas por el huracán Fiona y el huracán María.

Concreto o Metal Pintado

El hongo puede crecer y crecerá en las superficies pintadas de concreto o metal que han estado sujetas a inundaciones y/o intrusión de agua a través de fachadas exteriores o techos dañados por el viento. Si aparece hongo en estas superficies, límpelas lo antes posible utilizando el siguiente procedimiento:

- Limpia/scrub con solución de jabón para platos (añade borax si está disponible - 1/8 taza de borax, 1 galón de agua)
- Repinta con pintura fungicida/fungistática
- No raspes la pintura dañada

Para prevenir más intrusión de agua, sella las fachadas exteriores y los techos comprometidos con selladores apropiados para evitar una mayor intrusión de humedad (ej., cubra el techo con una lona pesada de manera segura usando sacos de arena para sujetarla firmemente).

Plywood (paredes/techos/sub-pisos)

El plywood puede usarse en varias áreas en la construcción de una casa y es muy susceptible al crecimiento de hongo cuando está expuesto a condiciones recurrentes de humedad.

Si es posible eliminar el plywood mohoso/dañado por el agua:

- Cubra firmemente el marco de madera del lado de la habitación con láminas de polietileno para evitar la intrusión de agua desde arriba/detrás y reemplácela

Si no es posible eliminarlo:

- Pinta la superficie de la habitación con pintura resistente a hongos (pintura fungicida/fungistática)

Tejas de Techo

El agua dañada generalmente muestra una decoloración marrón si el daño por contacto con agua es un evento aislado. Sin embargo, con inundaciones recurrentes, a menudo aparece un centro negro en la decoloración marrón. Hay una alta probabilidad de que la decoloración negra sea *Stachybotrys*, un hongo altamente tóxico. La exposición a *Stachybotrys* (principalmente por inhalación) puede estar asociada con efectos adversos graves para la salud en humanos. Las tejas de techo que contienen celulosa son lugares perfectos para la reproducción y el crecimiento de hongos. Por lo tanto, la remoción y el desecho de los plafones de techo debe ser un procedimiento de liberación de polvo cero y se debe usar equipo de protección personal apropiado (respirador N95, guantes y gafas) para evitar exposiciones agudas posibles.

new york, ny 10035 • tel: (212) 755-3265 • fax: (917) 463-4245
 website: www.microecologies.com • e-mail: microecologies@gmail.com
 Certified Industrial Hygienists and Environmental Investigators



Puerto Rico International Airport Emergency Services by Aerostar Airports Holdings, LLC







EVOLVE

Nos movemos con calidad.

DANGER FLAMMABLE
USDOT# 2486151

NO SMOKING WITHIN 50 FEET

CERTIFICACION
DE CALIDAD
TOP TIER
Detergent Gasoline



Puerto Rico National Guard Civilian Workers Ammonia & Chlorine Training



Puerto Rico National Guard HAZWOPER



LIKE TO GET INVOLVED?



eulando@sustainablewp.org
mertvfd@outlook.com
@Facebook: mertfiredept



Eulando Piñero, Program Manager