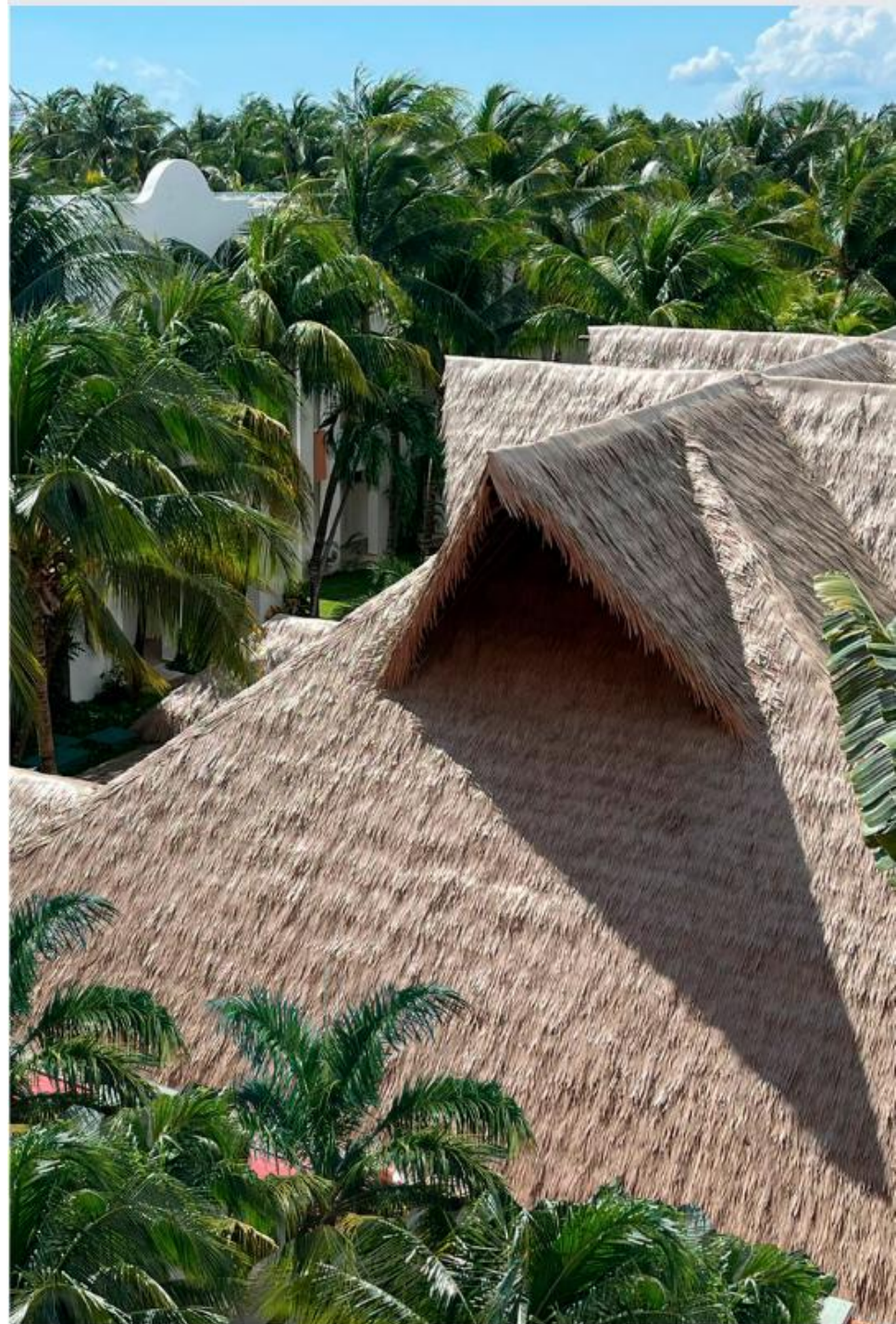




EFFECTOS DEL FUEGO EN LA PALMA SINTÉTICA

HECHO EN
CANCÚN



PROLOGO

Las palapas construidas con materiales orgánicos de origen vegetal, como la palma o el zacate natural, se incendian con gran facilidad.

Los residuos de fuegos pirotécnicos, las brasas de los asadores o las colillas de cigarro son algunas de las causas más comunes que provocan incendios accidentales en palapas. Cuando esto ocurre, el fuego puede propagarse con tal rapidez que, en cuestión de segundos, enormes palapas, incluso de reconocidos hoteles, han sido completamente consumidas, sin dar tiempo suficiente para reaccionar.

Además, las brasas incandescentes que se desprenden durante el incendio pueden ser arrastradas por el viento y, al entrar en contacto con una palapa contigua, provocar que el fuego se extienda aún más. A esto se suma que el humo y los gases que se generan durante la combustión de estos materiales son altamente dañinos para quienes los inhalan.

Un cortocircuito o la exposición directa a una fuente de calor o fuego también pueden provocar incendios de grandes proporciones.

Incendio consume palapas del hotel Grand Palladium, en la Riviera Maya

Autoridades no reportan heridos, pero sí daños materiales de miles de pesos



Incendio consume palapas y hoteles en Holbox, Quintana Roo Destacado



LA PALMA SINTETICA

En respuesta a los riesgos que representan los materiales orgánicos altamente inflamables, surge en el mercado la palma sintética como una alternativa más segura, al incorporar sustancias químicas con propiedades inhibidoras del fuego que ayudan a reducir la propagación de incendios.

Sin embargo, el uso indiscriminado o inadecuado de estas sustancias químicas puede provocar consecuencias graves, entre las que destacan:

- La disminución en la concentración de oxígeno y la generación de gases tóxicos y asfixiantes, como el monóxido de carbono, ácido clorhídrico, amoníaco, arsénico, dióxido de carbono y cianuro, entre otros;
- La rápida dispersión del humo y de los gases calientes en la zona afectada, lo que dificulta la respiración y puede provocar quemaduras severas en los pulmones y en el tracto respiratorio, llegando incluso a causar la muerte.

Por ello, es indispensable mantener un uso racional y equilibrado de esas sustancias químicas, de manera que, al exponerse a una fuente de calor -- como es el fuego --, no generen riesgos que pudieran afectar la salud de cualquier ser vivo: En consecuencia deben prevalecer dos requisitos fundamentales:

- **Evitar que la fuente de calor propague el fuego, para tener mayor tiempo de evacuar el lugar y facilitar las labores para sofocar el incendio.**
- **Evitar que se ponga en riesgo la salud de las personas y otros seres vivos, reduciendo al mínimo el humo denso y gases tóxicos que se generan cuando el material se expone al fuego.**

Partiendo de estos parámetros, nos dimos a la tarea de buscar soluciones específicas para cada escenario, considerando que el calor generado por causas accidentales no es de la misma magnitud que el calor producido cuando se intenta provocar intencionalmente un incendio.

Al considerar que no todos los riesgos son iguales, identificamos la necesidad de diseñar **dos diferentes niveles de protección** en la fabricación de la palma sintética, ajustados a los distintos tipos de fuentes de calor. Esto se debe a que el riesgo más frecuente se encuentra en las causas cotidianas, y no necesariamente en las situaciones extraordinarias.

Después de desarrollar múltiples formulaciones y realizar diversas pruebas con distintas composiciones de materias primas, expusimos tanto la palma natural como dos formulaciones diferentes de palma sintética desarrolladas por nosotros a diversas fuentes de calor —como colillas de cigarro, brasas de carbón y, finalmente, fuego directo mediante soplete— con el propósito de evaluar su comportamiento bajo condiciones reales y extremas.

El comportamiento que presentaron los tres materiales evaluados fue distinto, obteniéndose los siguientes resultados:

COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE LA PALMA NATURAL Y LA SINTÉTICA

Causa por la que se origina el fuego	Palma natural	Palma sintética contra chispas	Palma sintética reforzada con retardante de fuego
Chispas o residuos de fuegos pirotécnicos	Hace combustión en cuestión de segundos y se propaga rápidamente el fuego	No hace combustión y solo daña levemente el área donde tuvieron contacto las chispas, el globo o el cigarro	
Brasas incandescentes de carbón, provenientes de asadores de carne			
Residuos de Globos de "Cantoya"			
Colilla de cigarros			
Cenicero de vidrio que entra al contacto con el sol y provoca efecto "lupa"			
Corto circuito			
Fuego directo		Después de aproximadamente 30 segundos, hace combustión en el área donde recibe la fuente de calor, en forma similar a la manera en que se consume una vela, goteando el material plástico y el fuego se propaga muy lentamente	No hace combustión después de estar recibiendo fuente de calor con un soplete. Al retirar la fuente de calor la llama se extingue
Humo que produce con el fuego	Humo denso y abundante de color negro	Humo ligero, no abundante de color negro, sin olor penetrante	Humo ligero, no abundante de color grisáceo, sin olor penetrante

Derivado de estos ensayos, fue posible comprobar la alta vulnerabilidad de la palma natural, ya que presentó combustión rápida ante todas las fuentes de calor a las que fue expuesta.

En contraste, **la palma sintética —tanto la versión contra chispas como la reforzada con retardante de fuego—** no hicieron combustión. Solo se observó un leve daño superficial en el área de contacto cuando se expuso a residuos de pirotecnia y brasas o carbón incandescente, que son las causas más frecuentes de incendios en palapas naturales, ya que ninguno de estos elementos alcanza la intensidad térmica necesaria para provocar la ignición de la palma sintética.

Cuando se sometió a la palma sintética a una prueba extrema, aplicándoles fuego directo con un soplete, simulando un intento intencional de provocar un incendio, se observaron comportamientos distintos entre las formulaciones desarrolladas:

La palma sintética contra chispas tardó en iniciar la combustión y, una vez iniciada, se consumió lentamente, de forma similar al comportamiento de una vela.

La palma sintética reforzada con retardante de fuego resistió la exposición directa del fuego producido por el soplete y cuando se retiró la fuente de calor la llama se extinguió de manera natural.

Aun en este escenario severo, se observa una reducción de humo y gases considerablemente menor en comparación con el que libera la palma natural durante su combustión, lo que significa un riesgo menor de intoxicación por inhalación de humos y gases tóxicos.



Al hacer una comparación con algunas palmas sintéticas que circulan en el mercado, observamos que durante 30 segundos les aplican fuego directo con un soplete y posteriormente lo retiran con el propósito de verificar el tiempo que tarda en extinguirse la llama generada, tardando unas mas que otras, pero ninguna de las que participan en la prueba intensifica el fuego, ni lo propaga, permaneciendo estático en la zona donde se aplicó directamente el soplete, sin embargo, desde el primer momento en que son expuestas al fuego del soplete, las palmas sintéticas liberan una abundante emisión de humo y gases.



Al centrarse la atención de estas pruebas en la resistencia del material o en la rapidez con la que se extingue la llama, pasa a segundo término la importancia que tiene la **densidad del humo y cantidad de gases tóxicos liberados** por el material sujeto a prueba, no obstante que son altamente nocivos para la salud de las personas y de cualquier ser vivo.

El humo y los gases tóxicos que se generan durante un incendio pueden resultar tan peligrosos o incluso más que el propio fuego, debido a los graves daños que provoca su inhalación y a su capacidad de dispersarse rápidamente. (Fuentes oficiales del Departamento de Bomberos de cualquier localidad en el mundo)

No es común que una palapa sufra un ataque intencional para incendiarla y es menos común que el fuego intenso de un incendio se extinga providencialmente a los 30 segundos y deje de existir el peligro. (como sucede con la prueba del soplete)

Por ello, la resistencia al fuego de la palma sintética debe evaluarse en comparación directa con la resistencia de la palma o cana natural, con el propósito de identificar y valorar objetivamente sus diferencias en condiciones reales de exposición al fuego.

Algunos estudios relacionados con los devastadores efectos que producen las sustancias químicas que contienen los retardantes de fuego, cuando son consumidos por el fuego, se pueden consultar en el siguiente enlace:

https://ipen.org/sites/default/files/documents/ipen_flame_retardants_v1_5b-es.pdf

CONCLUSIONES

Habitualmente una palapa natural se incendia accidentalmente cuando por descuidos, negligencias o imprudencias la alcanzan los residuos de fuegos pirotécnicos, las brasas de los asadores, las chispas de los pasteles o las colillas de cigarro y cuando esto ocurre el fuego se propaga con inusitada rapidez. Ninguna de estas fuentes de calor tiene la fuerza del fuego producido por un soplete, porque la magnitud de esa fuerza solo se trae consigo un incendio de grandes proporciones, que seguramente duraría más de 30 segundos.

Por ello nuestros análisis se sustentan en estudios comparativos entre la palma natural y nuestra palma sintética. El objetivo es desarrollar formulaciones que retrasen la combustión en la mayor medida técnicamente posible y que, al mismo tiempo, se reduzca la generación de humos y gases nocivos para la salud.

Estamos conscientes y convencidos de que no existen productos milagro ni materiales indestructibles. Prácticamente todos los productos disponibles en el mercado que son sometidos a fuego intenso, de manera accidental o intencional, son consumidos por las llamas que arrasan todo lo que encuentra a su paso, llegando incluso a debilitar y colapsar estructuras metálicas. La palma sintética no es la excepción.

La intención de resaltar estas consideraciones no es denostar los productos de ningún fabricante, sino invitar a actuar con responsabilidad a todos aquellos que, en el desempeño de nuestras actividades, participamos directa o indirectamente en la fabricación, colocación o adquisición de materiales.

Hasta donde sabemos, no existe en el mercado ningún producto que incluya una garantía que cubra su reemplazo en caso de incendio, salvo que dicho reemplazo esté cubierto por una póliza de seguro específica contra daños materiales.

Para Palapas Sintéticas de México, es de suma importancia fabricar palma sintética de alta calidad, duradera, impermeable y resistente al viento y a las inclemencias del tiempo, que sea capaz de soportar fuentes de calor que pudieran provocar un incendio accidentalmente, o incluso intencionalmente y en caso de combustión, asegurar que el fuego no se propague, ni se intensifique, para dar tiempo suficiente de evacuar la zona y facilitar el control del incendio.

Sin embargo, por encima de todos estos beneficios, **priorizamos la protección de la salud de las personas**, buscando evitar, en la medida de lo posible, la generación de humos y gases tóxicos que podrían causar lesiones graves o incluso la muerte por inhalación.

Por ello, nos esforzamos por minimizar la generación de humos y gases tóxicos.

A t e n t a m e n t e

Palapas Sintéticas de México, S.A.P.I de C.V.

