

Acondicione su cámper (casa rodante) para el invierno

Por Karl Pedersen y Ken Hellevang

Pasar el invierno en un cámper (casa rodante) no es algo a lo que usted deba temer, siempre y cuando tome unas pocas precauciones para hacer su estadía más cómoda.



■ Para reducir las pérdidas de calor en su vehículo y mejorar su comodidad, selle las fugas de aire mediante el uso de aislamiento térmico.

■ **Por su seguridad:** No altere o caliente su vehículo de forma inadecuada para evitar cualquier peligro. El uso de calefactores sin salida exterior no es apropiado para mantener la temperatura de la sala, tales como calentadores espaciales o la estufa/horno de gas. Los calefactores sin salida exterior generan monóxido de carbono, un gas incoloro e inoloro que puede ser fatal; y también producen aproximadamente ½ galón de agua por cada galón de combustible. Cualquier tipo de calefactor que queme combustible dentro de la sala **debe ser ventilado apropiadamente para remover la presencia de gases tóxicos.** Asegúrese de tener a la mano un extintor y detectores de monóxido de carbono.



■ **Control de Humedad:** A diferencia de los calefactores sin salida exterior que queman combustible como el gas propano, los calentadores de resistencia eléctrica y de combustión ventilada no generan problemas de humedad. Personas y animales que viven dentro del vehículo producirán bastante humedad y condensación se formará en las superficies donde el aire está saturado. Problemas de salud pueden surgir cuando los niveles

de humedad son altos debido a la proliferación de moho. Asegúrese de proveer periódicamente algún tipo de ventilación para evitar la presencia de condiciones insalubres y evitar el daño de las partes de su cámper. Monitoree los niveles de humedad y manténgalos por debajo, o entre un 30 y 40 %, dependiendo de la cantidad de condensación que se forme. Usted puede encontrar monitores de humedad en la mayoría de ferreterías.

A donde debe enfocar sus esfuerzos de aislamiento térmico y sellamiento:

■ Ventanas:

- Ventanas con vidrios dobles y triples reducen la transferencia de calor y disminuyen los problemas de condensación, pero no están presentes. Usted puede crear el mismo efecto instalando Lexan o láminas de plástico gruesas al exterior de las ventanas, y añadiendo láminas de plástico termo contraíbles en el interior, así reduciendo la pérdida de calor y la infiltración de aire frío.
- Instale cortinas que provean aislamiento y al mismo tiempo que sean decorativas. Telas acolchadas de lana o de forro polar funcionan perfectamente y pueden ser adquiridas en puntos de fábrica o tiendas de cadena. Selle las cortinas contra la pared usando Velcro u otros cierres. Esto le permitirá reducir las ráfagas de viento.
- Cubra las ventanas cuyo uso principal no es iluminación, especialmente aquellas que se encuentran hacia el lado norte del cámper. Use espuma de aislamiento para reducir la pérdida de calor.

■ Puertas:

- Ponga cinta de goma adhesiva aislante alrededor del marco de la puerta.

• Debido a que las puertas podrían estar pobremente aisladas, se recomienda hacer uso de burletes y cortinas de telas acolchadas que cubran la totalidad de la puerta, y de igual manera para las ventanas.

■ Rejillas de ventilación en el techo:

- Usted requerirá ventilación para reemplazar el aire húmedo del interior con el aire seco del exterior. Tape y aisle las rejillas de ventilación con algún tipo de material que selle, pero es importante que pueda ser removido fácilmente. Para sellar las rejillas, compre tapones fabricados industrialmente o aislantes rígidos; corte el material del mismo tamaño que el de la apertura y envuélvalo con cinta adhesiva de enmascarar para fortalecerle.

■ Aperturas eléctricas y tuberías:

- Selle las áreas alrededor de las aperturas eléctricas y tuberías que tienen salida externa. De ser posible, calafatee los orificios pequeños y use espuma de aislamiento expandible para sellar las áreas grandes. Sea prudente con el uso de las espumas ya que estas pueden expandirse y dañar ciertas áreas. Espumas de baja expansión han sido tradicionalmente usadas para sellar puertas y ventanas, y pueden ser adquiridas fácilmente. Recuerde que los aislantes de fibra de vidrio no obstruyen el movimiento del aire, así que taponar las aperturas con dicha fibra solo será efectiva si estas han sido selladas previamente.

■ Zócalo:

- La adición de un zócalo a la casa rodante es esencial para reducir la pérdida de calor. Usted puede comprar zócalos fabricados comercialmente o hechos de diferentes materiales, tales como maderas laminadas o aislantes rígidos. El uso de aislantes rígidos

ayuda a mantener la temperatura de la parte inferior del cámper, conservando así el piso cálido y el área debajo del vehículo libre de congelamiento. Si el suelo aún no se ha congelado y el área lo permite, entierre el zócalo unas pocas pulgadas, con lo cual le dará estabilidad y reducirá el flujo de aire. Usted



Foto cortesía de Thermo-Tek Mfg. Minot, ND



Foto cortesía de Thermo-Tek Mfg. Minot, ND

puede verificar algunos ejemplos de cómo otras personas han construido zócalos para sus cámperes en los siguientes enlaces en red. (Nota: Estos ejemplos no representan el ideal de como se debe hacerse el sellamiento al interior del cámper, pero pueden ser de ayuda al corto plazo. Consulte con los concesionarios locales para obtener información sobre instaladores profesionales de zócalos.)— www.fulltimervers.net/roforum/2009/12/living-in-an-rv-in-the-winter-winter-ro-camping-living-cold-weather-camping/— www.byexample.com/projects/current/winterizing/index.html

- No use paja o pacas de heno porque estas atraen roedores, conservan la humedad y representan un riesgo de incendio.
- Los zócalos crean un ambiente oscuro y cálido que atrae roedores, por tanto debe tomar medidas de precaución para controlar dichos animales. La mejor opción es sellar cualquier orificio superior a ¼ de pulgada. Selle los orificios con espuma expandible, luego corte un pedazo delgado de aluminio proveniente de una lata de refresco y póngalo sobre el orificio. Ubique trampas y cebos con veneno en las ranuras donde el sellamiento ha dejado espacios.

■ Compartimientos plegables:

(Ver figura a la derecha)

- Remueva la nieve que se acumula en el tope de los compartimientos plegables

para así reducir el daño ocasionado por el agua. Cuando la nieve se acumula en el tope del compartimiento plegable, la calefacción dentro del cámper puede derretir la capa inferior de nieve, creando así una presa de hielo. Usted puede usar el aislamiento rígido para sellar el cuerpo del cámper. Sin embargo, cualquier aislamiento que ponga sobre el tope de los compartimientos debe contener una inclinación, para así permitir que el agua escurra fuera del cámper.

Sistemas de Aguas:

■ Tanques de Agua:

- Verifique que los tanques y tuberías estén aislados y que la calefacción circule alrededor de estos. De ser posible, usted podría dejar las puertas de los gabinetes abiertas o hacer uso de calefactores eléctricos pequeños.
- En aquellas tuberías que no han sido aisladas ni se encuentran a temperaturas cálidas, tales como, regaderas o grifos externos se recomienda que sean drenadas para evitar daños ocasionados por el congelamiento del agua.
- El mantenimiento de tomas de agua fresca abiertas es muy difícil durante el invierno en Dakota del Norte.

Una opción es envolver la manguera con cinta térmica y usar aislamiento para tuberías, pero esto podría generar un riesgo de incendio. Para que el uso del tanque de agua fresca del cámper sea más sencillo, el tanque debe estar aislado térmicamente, en vez de estar expuesto al congelamiento. También se recomienda que llene el tanque periódicamente y lo aisle térmicamente del exterior.

■ Sistemas de aguas residuales y aguas negras:

- Verifique que los tanques estén aislados térmicamente. Para reducir la posibilidad de congelamiento de los tanques, use calentadores eléctricos con sujeción y vacíe periódicamente los tanques en vez de dejarlos vaciar continuamente. Evitar el congelamiento de las tuberías externas de drenaje será una tarea muy difícil. No se atenga al uso de mangueras de drenaje flexibles que fácilmente pueden tornarse quebradizas con el frío extremo; y en cambio, instale una tubería de PVC en los drenajes.

Agradecimientos:

Este material se fundamenta en el trabajo apoyado por el Programa de Energía del Departamento de Energía Estatal de los Estados Unidos bajo el premio número 07NT43202.

Declaración:

"El reporte fue preparado como parte de un trabajo patrocinado por la agencia de Gobierno de los Estados Unidos. Ni el gobierno de los Estados Unidos ni la agencia aquí expresa, ni sus empleados, pueden garantizar expresa o implícita, o asumir ningún tipo de responsabilidad legal o responsabilidad por la veracidad, acabado o uso de cualquier información, aparato, producto, o proceso dado a conocer, o representa que su uso no infringirá los derechos privados de autor. Referencias aquí hechas de cualquier producto comercial específico, proceso, o servicio de nombre registrado, marca registrada, fabricante u otro no constituyen o implican su aprobación, recomendación, o favorecimiento por el Gobierno de los Estados Unidos o cualquier agencia aquí expresa. Los puntos de vista y opiniones de los autores expresados aquí no reflejan necesariamente las declaraciones del Gobierno de los Estados Unidos ni de ninguna agencia aquí expresa



North Dakota- Departamento de Comercio-Oficina de Energía Renovable y Eficiencia Energética

Para mayor información acerca de este u otros temas visite www.ag.ndsu.edu/ndsuaq

Esta publicación puede ser copiada para uso no comercial y, propósitos educativos en su totalidad sin hacer ningún cambio. Peticiones para usar cualquier porción del documento (incluyendo sus textos, gráficas, o fotos) pueden ser enviadas a NDSU.permission@ndsu.edu. Incluya exactamente que es requerido para su uso y como será usado. La Universidad Estatal de Dakota del Norte no discrimina por motivos de edad, color, impedimento físico, identidad de género, estado civil, origen, estatus de asistencia pública, sexo, inclinación sexual, estatus como veterano de guerra de los Estados Unidos, raza o religión. Dirija sus preguntas al Vicepresidenta de Igualdad, Diversidad, y Proyección Global, 205 Old Main, (701) 231-7708