

Tipi y refugios cónicos: diseño con postes y lona

Autor: EA4IPV

Fecha: 23/03/2026

Categoría: Refugio y Construcción

Etiquetas: Sin etiquetas

Tipi y refugios cónicos: diseño con postes y lona

El tipi es una de las estructuras portátiles más eficientes jamás diseñadas. Utilizado durante milenios por los pueblos nativos de las Grandes Llanuras norteamericanas, combina estabilidad frente al viento, ventilación controlada, capacidad para albergar fuego interior y facilidad de montaje y transporte. Su forma cónica desvía el viento en lugar de resistirlo frontalmente, lo que permite soportar rachas de más de 100 km/h cuando está correctamente tensado y anclado. A diferencia de las tiendas de campaña modernas, el tipi permite encender fuego en su interior gracias a su sistema de solapas de humo ajustables, lo que lo convierte en un refugio habitable durante meses en climas extremos.

Estructura de postes: selección, preparación y armado

La estructura de un tipi se basa en un armazón de postes largos y rectos atados en la parte superior y separados en la base formando un círculo. El número de postes varía según el diámetro: un tipi de 4 metros de diámetro usa 12-15 postes, uno de 6 metros usa 18-20. Los postes deben ser rectos, resistentes y lo bastante flexibles para curvarse ligeramente sin romperse.

Diámetro del tipi

Longitud de postes

Número de postes

Diámetro del poste

Capacidad

3 metros

4-4,5 m

10-12

5-6 cm

2-3 personas

4 metros

5-5,5 m

12-15

6-7 cm

4-5 personas

5 metros

6,5-7 m

15-18

7-8 cm

6-8 personas

6 metros

7,5-8 m

18-20

8-10 cm

8-12 personas

Las especies ideales para postes son el pino joven de bosque denso (crece recto buscando la luz), el abeto, el abedul y el avellano para tipis pequeños. Cortar árboles de 8-12 cm de diámetro en la base, pelar la corteza completamente (retiene humedad y atrae insectos) y dejar secar al menos una semana. Los postes verdes pesan el doble y se curvan al secarse, deformando la estructura.

El armado comienza con un trípode principal: tres postes atados a unos 30 cm de la punta con una cuerda resistente (paracord de 4 mm o cuerda de sisal de 8 mm). Se levanta el trípode, se separan las bases formando un triángulo equilátero y se colocan los postes restantes uno a uno en el ángulo formado por los tres principales. Cada poste adicional se apoya en la horquilla creada por los anteriores. Finalmente, se enrolla la cuerda de atado alrededor de todas las puntas convergentes y se tensa anclándola a una estaca en el centro del suelo interior.

Cubierta: materiales, corte y colocación

La cubierta del tipi es un semicírculo de material que se enrolla alrededor del armazón cónico. La cubierta original de los nativos americanos era de pieles de bison curtidas (se necesitaban 12-14 pieles para un tipi familiar). En contexto moderno, los materiales más prácticos son la lona de algodón tratada, el polietileno reforzado (rafia) y la lona de PVC.

Material

Peso (tipi 4 m)

Durabilidad

Transpirabilidad

Resistencia al fuego

Lona de algodón 350 g/m²

12-15 kg

5-10 años

Excelente

Buena (retardante natural)

Polietileno rafia

5-7 kg

2-3 años (UV)

Nula (condensa)

Mala (se funde)

Lona PVC 500 g/m²

18-22 kg

10-15 años

Nula

Moderada

Pieles curtidas

30-40 kg

15-20 años

Buena

Buena

Lona silnylon

3-5 kg

5-8 años

Nula

Mala

El patrón de corte es un sector circular con un ángulo de aproximadamente 300° (5/6 de un círculo completo). El radio del sector es igual a la longitud del poste menos 30 cm. Se añaden dos solapas triangulares en la parte superior para el control de humo, y una abertura vertical con solapas de cierre para la puerta. La cubierta se iza enrollada en un poste de elevación (el último poste en colocarse) y se despliega alrededor del armazón, fijándose al frente con estacas de madera que actúan como imperdibles a través de ojales.

El liner interior: Un tipi habitable necesita un liner (forro interior) de 1,2-1,5 m de altura atado a los postes por dentro. Este liner crea una cámara de aire aislante, impide que el agua de condensación gotee sobre los ocupantes y genera un tiro de chimenea natural: el aire frío entra por debajo del liner, asciende por la cámara entre liner y cubierta, y sale por las solapas superiores, arrastrando el humo del fuego.

Sistema de ventilación y evacuación de humo

La capacidad de albergar fuego interior distingue al tipi de cualquier otra tienda. El fuego se enciende en el centro del suelo, ligeramente desplazado hacia la puerta, sobre una base de piedras planas o arena. El humo asciende por convección y sale por la abertura superior entre las solapas de humo.

Las solapas de humo son dos alas triangulares en la parte superior de la cubierta, cada una controlada por un poste exterior independiente. Moviendo estos postes se ajusta la dirección y anchura de la abertura según la dirección del viento. Con viento fuerte, se cierra la solapa de barlovento y se abre la de sotavento, creando un efecto Venturi que succiona el humo hacia fuera.

Viento calmo: Ambas solapas abiertas simétricamente, abertura máxima. El humo sale verticalmente por convección pura.

Viento lateral: Cerrar la solapa del lado del viento. El viento pasa sobre la abertura asimétrica creando succión (efecto Bernoulli) que extrae el humo activamente.

Viento fuerte: Cerrar casi completamente ambas solapas dejando solo una ranura estrecha. Reducir el fuego a brasas. Abrir ligeramente la puerta como entrada de aire fresco.

Lluvia: Inclinar las solapas para que el agua escurra hacia fuera. El humo caliente sigue saliendo por la ranura estrecha. Algo de humo entrará al interior: es inevitable y preferible a apagar el fuego en una noche fría.

El tiro funciona por diferencia de temperatura: el aire caliente interior (20-25 °C con fuego encendido) es menos denso que el exterior frío y asciende naturalmente. Cuanto mayor sea la diferencia de temperatura, mejor será el tiro. Por eso los tipis funcionan mejor como sistema de evacuación de humo en climas fríos que en climas templados.

Anclaje, tensado e impermeabilización

Un tipi mal anclado es un peligro. La forma cónica resiste bien el viento, pero solo si la cubierta está tensa y los postes están firmemente plantados. Cada poste debe descansar en un pequeño hoyo de 10-15 cm de profundidad o sobre una piedra plana que impida que se deslice. La base de los postes forma un círculo cuyo diámetro es aproximadamente 2/3 de la longitud del poste.

Estacas perimetrales: La cubierta se ancla al suelo mediante estacas cada 50-60 cm a lo largo de todo el perímetro. En terreno blando usar estacas de 30 cm; en terreno duro, estacas de acero de 20 cm. En roca, anclar con piedras pesadas o cuerdas atadas a objetos fijos.

Tensado de la cubierta: La cubierta debe quedar tensa como un tambor. Una cubierta floja flamea con el viento, genera ruido, se desgasta en los puntos de contacto con los postes y puede acumular agua de lluvia formando bolsas que aumentan la carga y pueden colapsar la estructura.

Canalón de drenaje: Excavar una zanja de 10-15 cm de profundidad y anchura alrededor del perímetro exterior del tipi para desviar el agua de lluvia. Dirigir la zanja cuesta abajo para que drene lejos de la entrada.

Impermeabilización adicional: La lona de algodón se impermeabiliza con cera de parafina disuelta en aguarrás (proporción 1:3) aplicada con brocha. El polietileno es impermeable de fábrica. Sellar las costuras con cinta adhesiva para costuras o silicona aplicada por el interior.

Carga de nieve: En zonas con nevadas, la inclinación del cono (normalmente 18-22° respecto a la vertical) hace que la nieve se deslice por sí sola. Si la nieve es húmeda y se acumula, sacudir la cubierta desde dentro golpeando los postes. Nunca dejar que se acumule más de 10 cm: el peso puede doblar los postes y colapsar la estructura.

⚠ **Advertencia:** Esta información es orientativa y educativa. En situaciones de emergencia real, consulte a profesionales cualificados siempre que sea posible. No ponga en riesgo su vida ni la de otros sin la

formación adecuada.