

Chimenea de Piedra Improvisada: Diseño, Tiro y Seguridad Estructural

Autor: EA4IPV

Fecha: 23/03/2026

Categoría: Refugio y Construcción

Etiquetas: Sin etiquetas

Chimenea de Piedra Improvisada: Diseño, Tiro y Seguridad Estructural

Una chimenea funcional es mucho más que un agujero en el techo por donde sale el humo. Es un sistema termodinámico que aprovecha el efecto Venturi y la diferencia de densidad entre aire caliente y frío para generar un tiro ascendente que extrae los gases de combustión del interior del refugio. Una chimenea de piedra bien construida permite cocinar, calentar un espacio de hasta 30 m² y secar ropa o alimentos, todo ello sin llenar la estancia de humo tóxico. La clave reside en tres factores: la proporción correcta entre la boca del hogar y la sección del conducto, la altura mínima del tiro y la elección de piedras que resistan el choque térmico sin fracturarse ni explotar.

Selección de piedras resistentes al calor

No todas las piedras soportan el calor intenso de una chimenea. Algunas contienen agua atrapada en microcavidades que, al calentarse, genera presión de vapor y puede hacer que la piedra explote violentamente como una granada de fragmentación.

Piedras seguras: Granito (soporta hasta 600 °C sin fracturarse), arenisca densa, basalto, pizarra y piedra caliza compacta son opciones fiables. El granito es la elección ideal por su alta densidad (2.650 kg/m³) y baja porosidad, lo que minimiza la retención de humedad interna.

Piedras peligrosas: Evitar absolutamente las piedras de río redondeadas y lisas, especialmente las de origen sedimentario poroso. Las cuarcitas de aspecto vidrioso, las piedras con vetas de cuarzo visibles y cualquier roca extraída directamente de un lecho fluvial pueden contener humedad interna y estallar. También evitar el sílex, que se fractura de forma impredecible con el calor.

Prueba de campo: Golpear la piedra candidata con otra piedra dura: si suena a hueco o sordo, probablemente es porosa y peligrosa. Si suena metálico y claro, es densa y apta. Además, sumergirla en agua durante 24 horas y pesarla antes y después: si gana más del 2% de su peso, retiene demasiada humedad para uso en chimenea.

Diseño del hogar y proporciones del tiro

El hogar es la cámara de combustión donde arde el fuego. Sus proporciones determinan si la chimenea funciona correctamente o si el humo refluye hacia el interior del refugio.

Parámetro

Medida recomendada

Función

Ancho del hogar

60-80 cm

Permite leños de tamaño estándar y buena radiación

Alto del hogar

50-70 cm

Espacio para llama vertical sin ahogarse

Profundidad del hogar

40-50 cm

Evita que los troncos rueden hacia fuera

Sección del conducto

1/10 del área de la boca

Ratio crítico para tiro correcto

Altura mínima del tiro

3-4 metros

Genera suficiente diferencia de presión

La pared posterior del hogar debe inclinarse hacia adelante unos 15-20 grados a partir de la mitad de su altura. Esta inclinación, llamada "garganta" o "estrechamiento", acelera los gases calientes y mejora el tiro. Sin ella, los gases tienden a remolinear dentro del hogar y el humo escapa por la boca.

Monóxido de carbono: Una chimenea con mal tiro puede provocar acumulación de monóxido de carbono (CO), un gas inodoro y letal. Siempre garantizar ventilación exterior independiente en el refugio: una abertura de al menos 100 cm² a nivel del suelo en el lado opuesto a la chimenea para entrada de aire fresco.

Construcción paso a paso

La construcción requiere paciencia y un mortero adecuado. En ausencia de cemento, un mortero de arcilla mezclada con arena (proporción 1:3) y fibra vegetal corta funciona bien para las juntas exteriores. Las juntas interiores del hogar, expuestas al calor directo, deben usar mortero refractario: arcilla pura mezclada con arena fina y ceniza en proporción 2:1:1.

Cimentación: Excavar 30 cm por debajo del nivel del suelo y rellenar con piedras grandes compactadas. La base de la chimenea debe ser al menos 20 cm más ancha que el hogar en cada lado para distribuir el peso. Una chimenea de piedra de 3 metros de altura puede pesar entre 800 y 1.500 kg.

Paredes del hogar: Levantar las paredes laterales y posterior del hogar con las piedras más planas y densas. Las juntas no deben superar los 2 cm de grosor. Cada hilada debe trabarse con la anterior (las juntas verticales nunca deben coincidir entre hiladas consecutivas). Dejar fraguar 24 horas entre cada 4-5 hiladas.

Dintel de la boca: Colocar una piedra plana de al menos 15 cm de grosor como dintel sobre la abertura frontal. Apoyarla al menos 10 cm sobre cada pared lateral. Si no se dispone de una piedra lo suficientemente grande, construir un arco de medio punto con piedras en cuña, técnica que distribuye la carga lateralmente sin necesidad de dintel.

Conducto ascendente: Reducir progresivamente la sección desde el hogar hasta el conducto de salida. La transición debe ser suave (máximo 60 grados de inclinación) para evitar turbulencias que debiliten el tiro. El conducto en sí debe mantener una sección constante de aproximadamente 1/10 del área de la boca del hogar.

Remate superior: El conducto debe sobresalir al menos 60 cm por encima de la cumbrera del tejado. Colocar una "sombrerera" o piedra plana apoyada sobre cuatro piedras verticales que protejan la salida de la lluvia sin obstruir el paso de los gases.

Primer encendido y curado

Nunca encender un fuego grande en una chimenea recién construida. El mortero de arcilla necesita un curado gradual para evitar grietas por choque térmico.

Día 1-3: Encender fuegos muy pequeños (un puñado de ramitas) durante 15-20 minutos, dejando que la estructura se caliente y enfríe lentamente. Esto permite que la humedad residual del mortero se evapore sin generar vapor a presión.

Día 4-7: Aumentar progresivamente el tamaño del fuego, sin superar media carga del hogar. Observar si aparecen grietas en las juntas: rellenarlas con mortero refractario fresco antes de continuar.

A partir del día 8: La chimenea puede usarse a plena capacidad. Las primeras sesiones de fuego intenso pueden generar olor y algo de humo por la cocción final del mortero. Es normal y desaparece tras 2-3 usos.

⚠ 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.