

Generadores de Emergencia a Combustible: Selección, Uso y Mantenimiento

Autor: EA4IPV

Fecha: 23/03/2026

Categoría: Trampas Defensivas

Etiquetas: Sin etiquetas

Generadores de Emergencia a Combustible: Selección, Uso y Mantenimiento

Un generador eléctrico portátil a combustible convierte la energía química del combustible en electricidad mediante un motor de combustión interna acoplado a un alternador. En situaciones de emergencia prolongada donde los sistemas solares o eólicos son insuficientes —por días nublados consecutivos, necesidad de alta potencia puntual o fallo de la red eléctrica—, un generador a combustible puede ser la única fuente fiable de electricidad. Esta guía cubre la selección, operación segura y mantenimiento para maximizar su utilidad y vida útil.

Tipos de Generadores según Combustible y Motor

Los generadores portátiles se clasifican principalmente por su combustible y tipo de motor. Cada opción tiene ventajas y desventajas que deben evaluarse según el escenario de uso previsto.

Tipo

Combustible

Ventajas

Desventajas

Gasolina (4 tiempos)

Gasolina sin plomo

Amplia disponibilidad, arranque fácil, buena relación potencia/peso

Combustible se degrada en 3-6 meses, inflamable, ruidoso

Diésel

Gasóleo

Mayor eficiencia (30-40 % más km/litro), combustible más estable, motor más duradero

Más caro, más pesado, arranque difícil en frío, emisiones de partículas

GLP (propano/butano)

Gas licuado

Combustible no se degrada, quema limpia, almacenamiento seguro a largo plazo

Menor densidad energética, bombonas pesadas, menor disponibilidad en crisis

Dual fuel (gasolina + GLP)

Ambos

Flexibilidad de combustible, respaldo mutuo

Mayor complejidad mecánica, coste más alto

Inverter

Gasolina (generalmente)

Electricidad limpia (THD

Potencia limitada (max. 3-4 kW típico), coste elevado

Para supervivencia a largo plazo, los generadores dual fuel (gasolina + GLP) ofrecen la mayor versatilidad: gasolina cuando está disponible fresca, y GLP para almacenamiento indefinido. Los generadores inverter son ideales para cargar baterías y alimentar electrónica sensible, pero su potencia limitada los hace insuficientes para cargas pesadas como bombas o soldadoras.

Estabilizador de gasolina: La gasolina almacenada sin tratar se degrada en 3-6 meses por oxidación y evaporación de fracciones ligeras. Añadir estabilizador de combustible (STA-BIL, PRI-G) extiende la vida útil a 12-24 meses. Rotar el stock periódicamente usando la gasolina almacenada en el vehículo y reemplazándola con gasolina fresca.

Dimensionamiento y Selección

La potencia del generador debe dimensionarse según las cargas que alimentará simultáneamente, incluyendo los picos de arranque de motores eléctricos. Sobredimensionar en exceso desperdicia combustible; subdimensionar causa apagones por sobrecarga que pueden dañar el generador y los equipos conectados.

Los generadores se especifican con potencia nominal continua y potencia pico. La potencia continua es la que puede entregar indefinidamente; la pico se sostiene solo durante unos segundos para absorber arranques de motores. La potencia pico suele ser un 20-25 % superior a la nominal.

Equipo

Potencia continua (W)

Potencia de arranque (W)

Frigorífico

100-200

600-1200

Congelador

80-150

500-1000

Bomba de agua (0,5 CV)

400

1200-2000

Calefactor eléctrico portátil

1000-2000

1000-2000 (sin pico)

Taladro eléctrico

500-800

1500-2400

Iluminación LED (casa)

50-200

50-200 (sin pico)

Cargador de baterías

200-500

200-500 (sin pico)

Horno microondas

800-1200

800-1200 (sin pico)

Para un hogar en emergencia con frigorífico, iluminación, carga de dispositivos y uso intermitente de bomba de agua, un generador de 3000-3500 W nominales es generalmente adecuado. Si solo se necesita cargar un banco de baterías para un sistema solar/inversor, un generador inverter de 1000-2000 W es más eficiente y silencioso.

Operación Segura

Los generadores de combustible presentan riesgos graves si se operan incorrectamente: intoxicación por monóxido de carbono (CO), electrocución, incendio y quemaduras. Cada año mueren decenas de personas por CO de generadores usados en espacios cerrados.

Peligro mortal: Monóxido de carbono: NUNCA opere un generador en interiores, garajes, sótanos ni espacios semicerrados, ni siquiera con puertas o ventanas abiertas. El CO es inodoro, incoloro y letal en minutos. Colocar el generador SIEMPRE al exterior, a un mínimo de 6 metros de cualquier abertura (ventanas, puertas, rejillas de ventilación), con el escape dirigido en dirección contraria a la vivienda.

Conexión eléctrica: Usar cables de extensión de calibre adecuado (mínimo 2,5 mm² para cargas de hasta 3000 W con cables de hasta 25 m). Nunca conectar un generador directamente al cuadro eléctrico de la casa sin un conmutador de transferencia (transfer switch) instalado por un electricista. La retroalimentación a la red puede electrocutar a los operarios de la compañía eléctrica.

Repostaje: Apagar siempre el generador y esperar 5 minutos de enfriamiento antes de repostar. La gasolina derramada sobre un motor caliente o un escape puede incendiarse instantáneamente.

Puesta a tierra: Conectar el terminal de tierra del generador a una pica de tierra clavada en el suelo. En terreno seco, humedecer la zona alrededor de la pica para mejorar la conductividad.

Arranque con carga: Arrancar el generador sin cargas conectadas. Esperar 1-2 minutos a que se estabilice y luego conectar las cargas progresivamente, empezando por las más pequeñas.

Mantenimiento Preventivo

Un generador bien mantenido arrancará cuando se necesite y durará miles de horas. Un generador abandonado en el cobertizo sin mantenimiento probablemente no arrancará en la emergencia cuando más se necesite.

Intervalo

Tarea

Detalle

Antes de cada uso

Verificar nivel de aceite

Con el generador en superficie nivelada. Nunca arrancar con aceite bajo la marca mínima.

Cada 50 horas

Cambiar aceite

SAE 10W-30 para uso general. SAE 5W-30 en climas fríos. Cantidad: 0,4-0,6 L en generadores de 2-4 kW.

Cada 50 horas

Limpiar/reemplazar filtro de aire

Los filtros de espuma se lavan con agua jabonosa y se impregnan en aceite limpio. Los de papel se reemplazan.

Cada 100 horas

Reemplazar bujía

Verificar el huelgo (gap) según manual (típicamente 0,7-0,8 mm). Usar la bujía exacta especificada.

Cada 200 horas

Inspeccionar válvulas

Verificar holgura de válvulas de admisión y escape. Un juego incorrecto causa pérdida de potencia y arranque difícil.

Cada 6 meses

Arrancar y operar 30 min con carga

Previene deterioro por inactividad. Hacer circular combustible fresco por el carburador.

Anualmente

Reemplazar combustible almacenado

Vaciar tanque y carburador, rellenar con combustible fresco tratado con estabilizador.

Almacenamiento prolongado: Si no se usará en más de 30 días: cerrar la llave de combustible, arrancar y

dejar funcionar hasta que el motor pare solo (vacía el carburador), o drenar el carburador por su tornillo de purga. La gasolina estancada en el carburador forma barniz que obstruye los chicle.

Repuestos esenciales: Mantener en stock: 2 bujías, 2 filtros de aire, 2 litros de aceite, 1 filtro de combustible, 1 cable de bujía, estabilizador de combustible y junta de tapa de válvulas.

Consumo de Combustible y Autonomía

El consumo de combustible de un generador varía significativamente según la carga aplicada. A media carga (50 %), el consumo es aproximadamente un 60-70 % del consumo a plena carga, lo que hace que operar a media carga sea más eficiente en términos de kWh por litro.

Potencia generador

Consumo a plena carga

Consumo a media carga

Tanque típico

Autonomía (50 % carga)

1000 W (inverter)

0,6 L/h

0,3 L/h

4 L

13 horas

2000 W

1,2 L/h

0,7 L/h

12 L

17 horas

3500 W

1,8 L/h

1,1 L/h

15 L

14 horas

5000 W

2,5 L/h

1,5 L/h

25 L

17 horas

Para maximizar la autonomía con combustible limitado, la estrategia más eficiente es usar el generador en ciclos: encender durante 2-3 horas para cargar un banco de baterías que luego alimente un inversor durante las siguientes 6-10 horas. Este enfoque combinado (generador + baterías + inversor) puede reducir

el consumo de combustible a un tercio comparado con operar el generador continuamente.

ⓘ 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.