

# ELECTRICIDAD GRATIS O MOTOGENERADOR A “GASURA”

Descripción completa para alimentar un generador con Gas de basura o “Gasura”.



Con una inversión inicial y usando ciertos residuos carbonizados se puede reemplazar la gasolina para obtener electricidad gratis.

Eddy Ramos. Abril 2024.

Para Gloria de Dios.

Aquí están GRATIS toda la información y los planos. Es un generador eléctrico alimentado por Gas de basura o "Gasura" que es MONOXIDO DE CARBONO producido por la combustión incompleta de los residuos y el HIDROGENO por termólisis de agua, dentro de un tambor gasificador. El "Gasura" con agua tiene la misma potencia que el GNC (Gas Natural Comprimido) 9.500 Kcal/m<sup>3</sup>. Esto NO ES ENERGIA LIBRE ni MOVIMIENTO PERPETUO pues cuando se acaban los residuos combustibles el generador se apaga y/o hay que recargar. Luego de una inversión inicial, la **electricidad es gratis y (casi) infinita** pues la basura es gratis y (casi) infinita. El uso de "Gasura" en un generador es lo mismo que el uso en un motor de un auto, es decir se usa el mismo motor de **4T** original del equipo, **NO ES UN MOTOR ESPECIAL a "Gasura"**. Solo hay que hacerle una adaptación o "T" que se describe más abajo, a la entrada del carburador, para el ingreso de la mezcla Aire-"Gasura" (AFR). También se puede usar solo con gasolina. Este sistema **NO SIRVE** para motores de 2T. Se recomienda descargar GRATIS el manual: "Auto a basura" del sitio web **AUTOABASURA.COM** y ver los videos del canal de **YouTube: AUTOABASURA**. El monóxido de carbono es MUY TOXICO, nunca usar este sistema dentro de un ambiente cerrado, SIEMPRE USAR AL AIRE LIBRE.

En los generadores chicos, de menos de 300 cm<sup>3</sup>, el flujo del Gasura es tan bajo que:

- 1) Hay poco arrastre de polvo y cenizas por lo que no hace falta un sistema de filtrado muy sofisticado como el de un auto, es suficiente un balde de plástico con una gomaespuma humedecida con aceite mineral liviano.
- 2) La temperatura de salida ronda los 50°C. por lo que no hace falta soldadura eléctrica ni elementos metálicos a la salida del gasificador, es decir se puede usar todo material plástico, remaches de aluminio y silicona. Se debe colocar un termómetro que mida la temperatura del "Gasura" a la salida del gasificador o mejor aún un termostato que avise con un timbre y/o una luz cuando esta temperatura alcance los 80°C. Cuando esta temperatura llega a los 80°C, es tiempo de recargar o cambiar a gasolina. Se explica al final en "Procedimiento".
- 3) Los residuos orgánicos carbonizados se podrían mezclar hasta con un 5% en peso con plásticos no tóxicos.

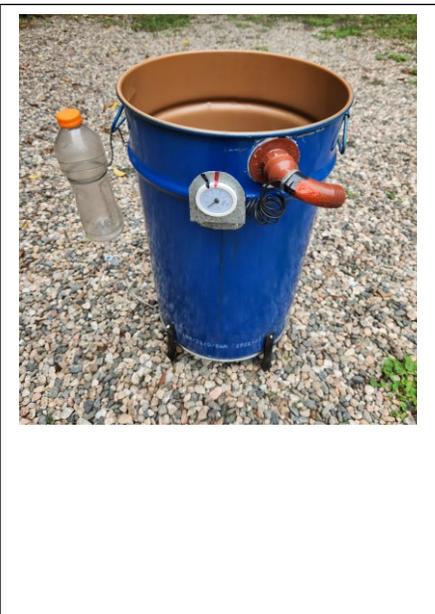
**Potencia:** El generador **del ejemplo** es un Honda, modelo EZ3000, de 196 cm<sup>3</sup> puede generar 2.0 Kw continuos a nafta, pero puede generar hasta 1Kw a "Gasura" + 1 gota de agua cada 3 segundos. Consumirá unos 2.5 kilos de residuos carbonizados por cada Kw-h. Para tener una idea, 1Kw de energía eléctrica puede alimentar a una casa mediana o dos casas chicas o sea el costo del generador eléctrico a "Gasura" podría ser invertido por una o dos familias, se sugiere que cada uno tenga su medidor de consumo eléctrico. Esta potencia se puede mejorar avanzando el tiempo de ignición.

**RESIDUOS:** En el manual “Auto a basura” en la sección “Introducción” se detallan los tipos de residuos que se pueden usar. Son residuos orgánicos secos, combustibles, carbonizados y zarandeados a una determinada medida. Los mejores residuos son los más difíciles de compostar. Por ejemplo: **Carbonilla**, **Cascaras** de: nuez, pistacho, almendra, etc; **Carozos** de: durazno, damasco, ciruelas, aceituna sin sal, etc; **Restos de poda**, **Corteza** de árboles, **Pedazos de madera**, todo carbonizado y zarandeado para una medida entre los 3mm y los 20 mm. Se puede usar “alperujo” que son los restos triturados de los carozos de aceituna al exprimir el aceite de oliva, pero deben estar secos, carbonizados y zarandeados. Si se usan estos residuos carbonizados, pero con mucho polvo, es decir con medidas menores a 3mm, hay que usar un ventilador adicional para compensar la resistencia al flujo de gases que ocasiona el polvo. A la carga carbonizada se le puede agregar hasta un 5% de plásticos no tóxicos no carbonizados como PET, Polietileno y Polipropileno. **NUNCA USAR PVC**, ni carozos de aceituna de descarozados **pues tiene sal**, ni carbón de coque pues tiene mucha brea. En mi manual “Auto a basura” hay dos **Métodos para carbonizar** los residuos, y en internet hay más métodos.

**ADVERTENCIA MUY IMPORTANTE:** El “gas de basura” es **MONOXIDO DE CARBONO**, que es un gas combustible y **MUY TOXICO**. Es un gas **CRIMINAL** pues no tiene color ni olor y **puede matar**. **NUNCA** operar este sistema en espacios cerrados como cochera, etc. Solo operar afuera o en espacios muy bien ventilados. Es **MUY VENENOSO**. De nada sirven barbijos, mascarillas o un broche en la nariz, simplemente no hay que respirarlo. ¡EXTREME SUS PRECAUCIONES! Miles de personas mueren dentro de su habitación al dormirse con un calefactor defectuoso que emana monóxido de carbono.

**TODO EL SISTEMA TIENE:** 1) Un tambor **GASIFICADOR**, 2) La **TOBERA** en el fondo del tambor, 3) Un **GOTERO DE AGUA**, 4) Un **FILTRO**, 5) Un **VENTILADOR o SOPLADOR** de arranque, 6) El **VENTEO**, 7) Una **ADAPTACION tipo “T”** a la entrada del carburador y 8) El **GENERADOR**. Todo en ese orden y explicado a continuación.

\* **1) EL GASIFICADOR:** Es un tambor metálico **VERTICAL** con una tapa con junta de goma hermética. En la base del tambor está la **tobera** que se muestra abajo. Arriba esta la salida con un termómetro de 12 Vcc de auto o termostato para asegurarse de que la temperatura de salida del “Gasura” no supere los 80°C por los accesorios de plástico. Los accesorios son de plástico, polipropileno de 25mm (1”). El gasificador **del ejemplo** es un tambor de diámetro 38 Cm por 58 Cm de largo, de 65 Litros de capacidad. También se puede usar un tambor “Mielero” de 200 Litros pues posee una tapa grande con salida roscada de 50mm y con junta de goma y suncho de cierre.



Tobera vista desde abajo y tapón.



Salida con el bulbo del termómetro adentro.



Vista de bulbo del termómetro.

**\* 2) LA TOBERA:** Es el **CORAZON** del sistema.

El diámetro interior se calcula según las RPM y el tamaño del motor por la siguiente fórmula.

**Diámetro de la tobera en mm =  $RPM \times 0.000145 \times \sqrt{CM3}$**  donde:

**RPM:** Son las revoluciones del motor del generador a régimen, por lo general son 3.600 RPM.

**CM3:** Es el tamaño del motor en centímetros cúbicos.

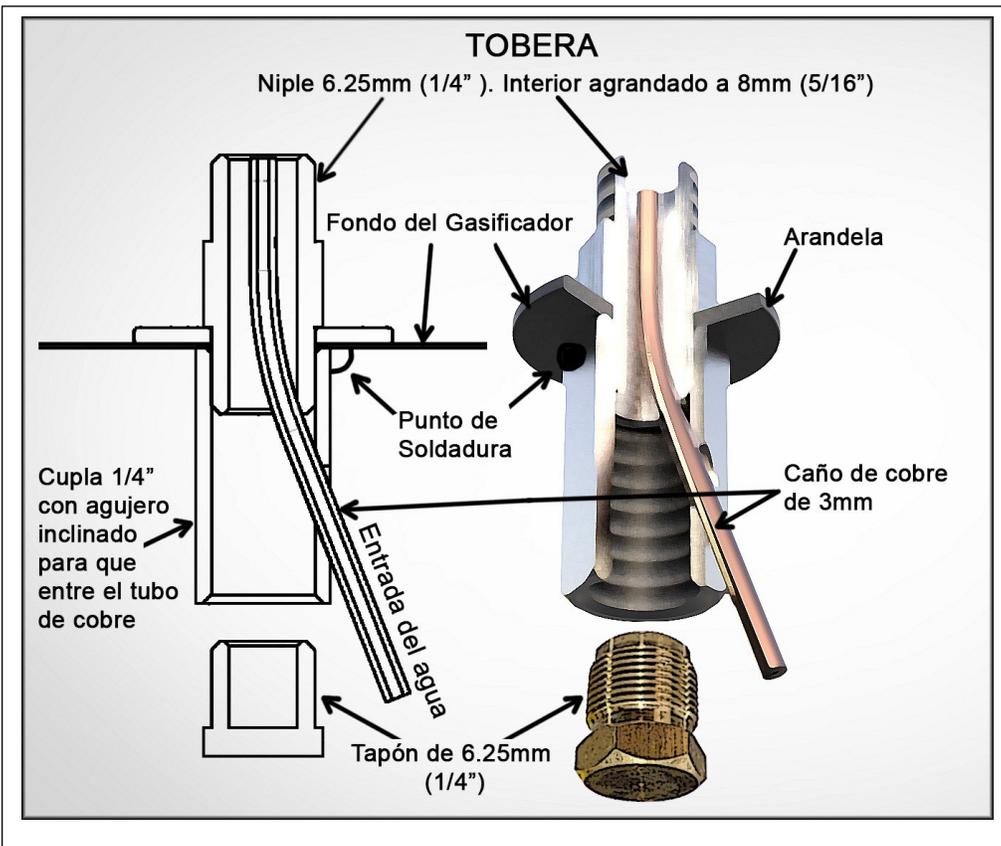
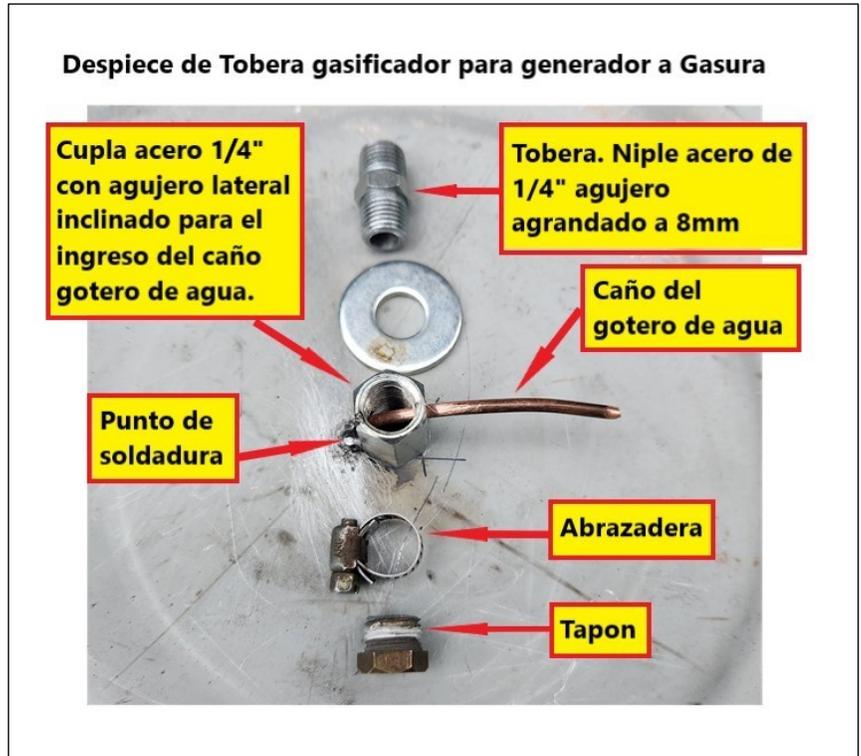
**$\sqrt{CM3}$ :** Es la raíz cuadrada del tamaño del motor en centímetros cúbicos.

El diámetro de cálculo no es EXACTO, puede variar entre un + o - 10%.

Al usar goteo de agua como el agujero de la tobera es tan chico entonces hay que aumentar el diámetro de cálculo de la tobera para compensar el espacio que ocupa el cañito del gotero de agua. Si para esto se usa una termocupla desarmada de cobre, cuyo diámetro es de 3mm entonces se debe aumentar el diámetro de cálculo unos 0.6 mm aproximadamente. El generador **del ejemplo** marca Honda, modelo EZ3000 es de 196 cm<sup>3</sup> y una velocidad de

régimen de 3.600 rpm, el diámetro de cálculo de la tobera da 7.3mm. Entonces para compensar el espacio que ocupa el cañito de termocupla desarmada del gotero de 3mm de diámetro, debo aumentar este diámetro de cálculo en 0.6mm o sea el diámetro final de la tobera será de 7.9mm.

Para la tobera **del ejemplo** se usó un niple de acero de ¼ pulgada rosca gas y se aumentó el agujero central a 8mm. Para el gotero de agua se usó un caño de cobre de termocupla desarmada, insertada en la cupla por un agujero inclinado y fijada mediante una abrazadera a la misma.



\* **3) EL GOTERO DE AGUA:** Es una botella de plástico llena de agua **NO SALADA**, puede ser contaminada, o potable, mejor sin cloro. En la base tiene insertado un "Perfus" que es el sistema de regulación de suero que usan en los hospitales. El "Perfus" es Nro 1 con aguja y regulación por ruedita, es mejor que la regulación por chapa de aluminio. Se conecta al cañito de cobre que entra a la tobera. El agua se disocia por TERMOLISIS en hidrogeno y oxigeno aumentando la potencia del "Gasura". Para un generador de 200cm<sup>3</sup> se pone una gota de agua cada 2 o 3 segundos, no más, pues el exceso de agua puede ser perjudicial. Debajo de la rosca de la tapa se hace un agujero de respiradero.



\* **4) EL FILTRO:** El filtro es un balde de plástico de 10 litros con una malla plástica cóncava en el fondo y varias capas de goma espuma de alta densidad humedecidas con aceite mineral liviano. El ingreso del Gasura es por la tapa hermética y la salida es por el fondo del balde. **Al balde hay que**



**usarlo ACOSTADO** pues aquí se puede acumular parte del exceso de agua del gotero o si la carga está muy húmeda y así evitar que esta agua condensada entre al motor.

\* **5) EL VENTILADOR o SOPLADOR de arranque:** Este ventilador **AXIAL** se usa para arrancar el sistema. Produce la succión de aire en la tobera que permite encender la carga dentro del gasificador, desde abajo, con alcohol y un soplete. Luego se purga el sistema y se ventea al exterior. Cuando el "Gasura" se puede encender en el venteo y la llama es estable, indica que ya está purgado todo el sistema. El ventilador se puede dejar apagado o se puede reemplazar por una manguera como se ven en las figuras de abajo. Este ventilador AXIAL puede ser un extractor de baño de casa rodante o náutica de 12V. También se puede usar un ventilador **CENTRIFUGO** de calefacción usado de auto que se consiguen en los desarmaderos de autos, pero en este último caso se debe restringir el flujo de aire pues mucho flujo es aire es perjudicial. **El flujo debe ser apenas una brisa.** El ventilador AXIAL 12Vcd, Bilge o Seaflo de 75mm (3") al aire libre, sin conexión conectado al sistema, con la salida reducida a 25mm (1") y con el gasificador lleno de carga sopla apenas 0,23Lts/seg = 0.1m/seg = 10Cm/seg.



Purgado y venteo con el ventilador 12V.



Moto-generador andando solo a "Gasura" y agua.



Luego de varias horas de funcionar y de generar varios Kw-h solo a Gasura + agua se muestra el estado de la bujía del generador. Esta impecable. Se recomienda revisar la bujía periódicamente antes de arrancar.



Insertar las salidas de tanque a traves de agujeros en las medias botellas. Dar vueltas de cinta de teflon sobre cada boca del soplador formando una junta. Colocar las medias botellas sobre esta junta de teflon. Aplicar calor solo sobre los bordes. El calos encoje y ajusta el plastico sobre las bocas del soplador. Terminar con abrazaderas.

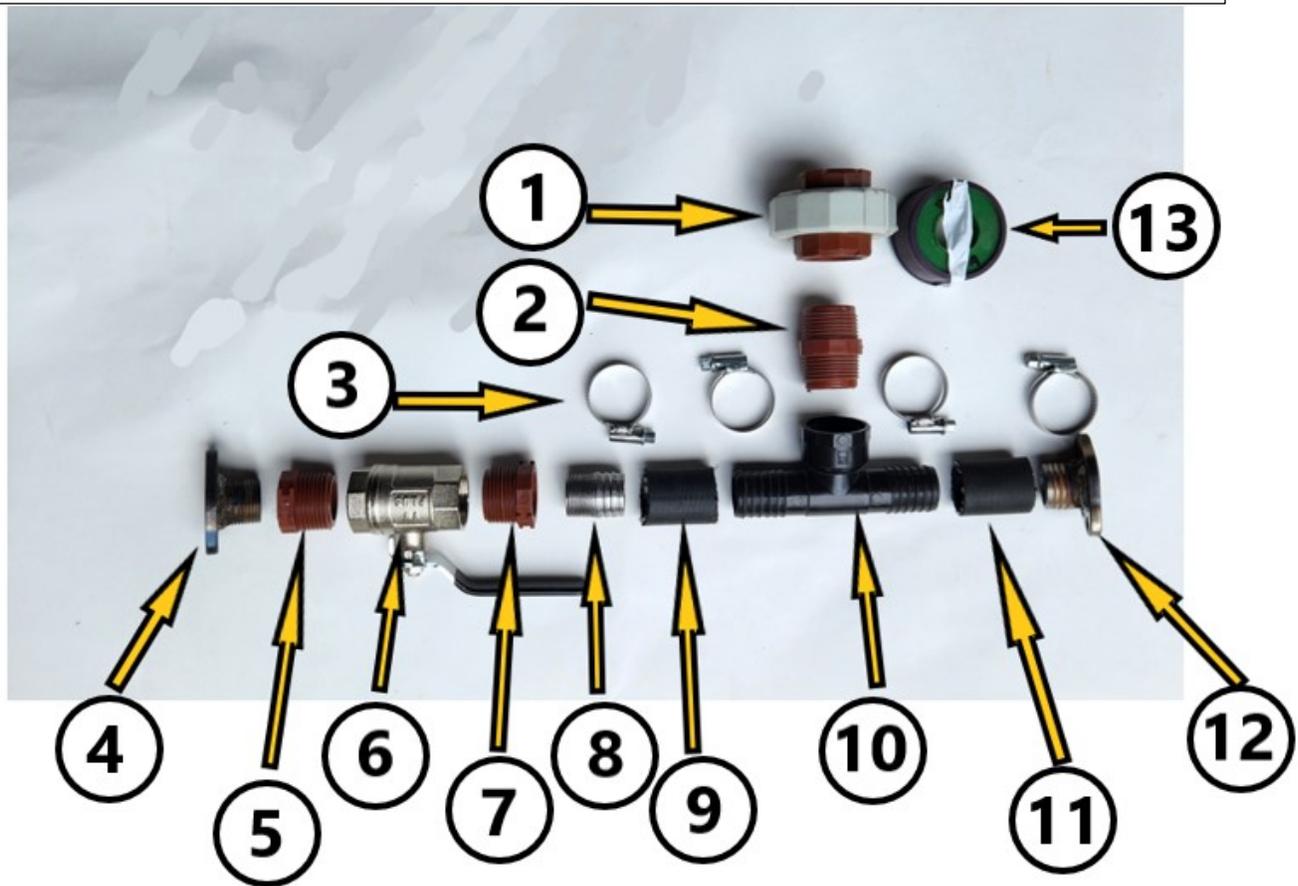
DESPIECE DEL SOPLADOR

\* **6) EL VENTEO:** El venteo se coloca a la salida del soplador de arranque. Es una unión doble con un niple **de metal** por donde se ventea o se purga al exterior todo el aire del sistema al comienzo del proceso de encendido. Cuando se expulsó todo el aire del sistema aquí se encenderá el "Gasura" y cuando la llama es estable y no se vuela, entonces se inyectan las gotas de agua en la tobera. Luego de un minuto se espera a que el hidrogeno de la termólisis del agua salga por este venteo. Luego se desconecta el soplador con este venteo y se reemplaza por un caño para conectar la salida de filtro directamente al generador. Entonces se puede arrancar el generador solo con "Gasura". La función del niple de **metal** es para que no se derrita con el calor de la llama.



\* **7) LA ADAPTACION tipo "T":**

**Despiece del adaptador.** Para el generador del ejemplo.



Descripción de cada pieza: Para el generador del ejemplo.

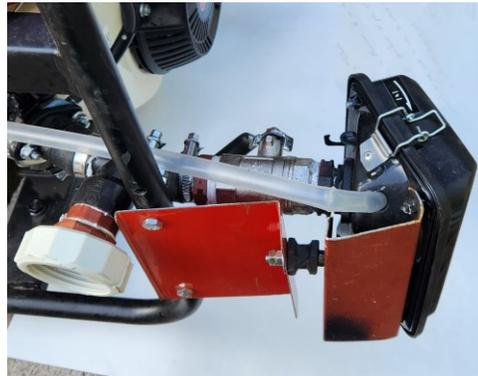
Pag 8 de 11.

- 1 Unión doble de 25mm de polipropileno. Por aquí entra el "Gasura" al generador.
- 2 Entre-rosca de 25mm polipropileno.
- 3 Abrazaderas.
- 4 Brida para el filtro de aire del generador. Agujero central de 25mm y dos agujeros laterales roscados de 6mm y soldada una rosca de un niple metálico de 19mm.
- 5 Buje reductor de 25 a 19mm, de polipropileno.
- 6 Válvula globo metálica de 25mm. Esta válvula ajusta la mezcla Aire-Combustible (AFR). Para gasolina se abre completamente, para "Gasura" se cierra casi completamente.
- 7 Buje reductor de 25 a 19mm, de polipropileno.
- 8 Rosca de niple metálico de 19mm con un tramo de 15mm liso.
- 9 Manguera de goma de 25mm.
- 10 "T" de 25mm de plástico.
- 11 Manguera de goma de 25mm.
- 12 Brida para el carburador. Agujero central de 25mm y dos agujeros pasantes de 6mm y soldado un tramo de niple de 19mm.
- 13 Cinta de teflón.

**Adaptador armado.**



**Soporte del adaptador.**



**Adaptador instalado y válvula globo ABIERTA para gasolina.**



**Adaptador instalado, válvula globo CASI CERRADA para Gasura.**



Para la adaptación se separa el filtro de aire del generador de la boca de entrada del carburador y en el medio se coloca una "T" para permitir la entrada de la mezcla Aire-"Gasura" (AFR). Entre la "T" y el filtro de aire se coloca una válvula globo para regular la cantidad optima del Aire-"Gasura" (AFR) para el correcto funcionamiento del motor del generador. Con esta válvula globo abierta al máximo se puede usar el generador solo con gasolina. Con esta válvula mariposa casi cerrada se puede usar solo con "Gasura".

### **\* 8) EL MOTOGENERADOR ELECTRICO.**

**Potencia:** El generador a "Gasura" va a entregar LA MITAD de la potencia CONTINUA que se especifica para gasolina. Si se pudiera adelantar el punto de ignición en 6 a 10 grados se obtendrá mucha mayor potencia. En los equipos que tiene CDI (Capacity Discharge Ignition), que es un sistema de encendido electrónico se les puede adelantar el encendido moviendo el imán que está en el volante.

**Autonomía del equipo:** Averiguar cuál es la autonomía del generador pues no todos son para uso continuo, por lo general la autonomía está dada por la capacidad del tanque de combustible. La autonomía del sistema depende de muchos factores: el tipo de residuos, el consumo eléctrico, el tamaño del gasificador, etc. En el ejemplo de arriba generando 1Kw la autonomía esta entre 4 a 5 horas.

**RPM de baja o "Ralenti":** Aumentar las rpm del motor en baja pues el "Gasura" no tiene la misma reacción de la gasolina y se puede apagar cuando de golpe deba aumentar la energía de entrega como cuando por ejemplo se enciende el motor de la heladera.

**Válvulas y guías de válvulas:** Para una mayor duración del equipo, algunos mecánicos recomiendan cambiar las válvulas y guías de válvulas originales para gasolina, por válvulas aptas para GNC y guías de válvulas de bronce.

**Gasolina:** En Argentina, a la gasolina se le agrega un porcentaje de componente vegetal (bioetanol), por lo tanto, la gasolina "nueva" recién comprada tiene vencimiento a los 15 días. Si la gasolina en el tanque del generador tiene más de 15 días, conviene vaciar el tanque y usar gasolina "nueva", recién comprada.

**NOTA:** Si ANTES DE ENCENDER EL GENERADOR A GASOLINA en **FRIO**, la válvula del acelerador del carburador está atascada, tal vez sea a causa de algo de brea (alquitrán) fría. En este caso, antes de encender el generador en frio verificar que el acelerador trabaja libremente sin frenarse. Si estuviera atascada, retirar la adaptación para acceder a la boca del carburador. Luego, por dentro de la boca del carburador, usar una jeringa con solvente para mojar esta válvula y al eje, dejar actuar un rato para que el solvente disuelva a la brea y empezar a mover manualmente el acelerador hasta que queda libre de atascamiento antes de encender el generador. Luego ver cuál es la razón de posible brea en el carburador: Revisar que el filtro del

balde de plástico está actuando correctamente, tal vez este sucio o falten, estén rotas o mal puestas las capas de gomaespuma humedecidas con aceite mineral, etc. También verificar que la carga está bien carbonizada pues una carga mal carbonizada produce brea. O dejar de usar residuos plásticos, pues el plástico posee mucha brea.

### **\*PROCEDIMIENTO DEL ENCENDIDO, RECARGA Y DEL APAGADO.**

#### **ENCENDIDO:**

- 1) Revisar el estado de la bujía.
- 2) Si la gasolina dentro del tanque del generador es “vieja” es decir tiene mucho tiempo estacionada en el mismo, conviene vaciar el tanque y usar gasolina “nueva” recién comprada.
- 3) Ver que la válvula del acelerador no esté atascada por brea fría. Arriba, en **NOTA**, dice como limpiarla.
- 4) Para precalentar el generador. Abrir la válvula mariposa (AFR) de la adaptación al máximo y abrir la válvula del tanque de gasolina. Encender el generador con durante 3 minutos. Cerrar la válvula del tanque de gasolina y dejar encendido el generador hasta que se apague solo por falta de gasolina.
- 5) Abrir la tapa del gasificador, llenar con los residuos, limpiar los bordes del tambor donde se va asentar la tapa. Colocar la tapa y el suncho.
- 6) Cerrar casi por completo la válvula mariposa (AFR) de la adaptación a la posición de “Gasura”.
- 7) Cerrar el cebador del carburador y retirar la gomaespuma del filtro de generador. Esto ayuda al encendido del generador.
- 8) Encender el soplador de arranque. Remover el tapón de la tobera. Inyectar alcohol a través de la tobera. Encender la carga del gasificador a través de la tobera con un pequeño soplete. Ventear el “Gasura” al exterior durante 3 min. Encender el “Gasura” en el venteo.
- 10). Purgado del sistema: Cuando la llama del “Gasura” es estable y no se despega del venteo, el sistema ya ha sido completamente purgado del aire, inyectar 1 gota de agua cada 3 segundos, esperar 2 minutos para que el hidrogeno de la termólisis del agua llegue hasta el venteo. Apagar el soplador. Desconectar el balde de plástico/filtro del soplador y conectar la salida del filtro directamente al generador. Encender el generador alimentado con “Gasura” con el cebador, una vez encendido abrir el cebador a régimen continuo.
- 11). Reponer la gomaespuma y la tapa del filtro de aire del moto-generador.
- 12). Si la gomaespuma del filtro de “Gasura” se empieza a ensuciar o se humedece por exceso del goteo de agua, hay que encender el ventilador de arranque o ir cerrando la válvula mariposa (AFR) para que la succión del carburador compense la resistencia al paso del “Gasura” a través de este filtro y lograr la mezcla optima Aire-“Gasura” (AFR).
- 13) Asegurarse de no usar el generador más del tiempo recomendado de autonomía.

### RECARGA o CAMBIO DE COMBUSTIBLE:

1) Cuando la temperatura de salida del “Gasura” alcanza los 80°C es tiempo de recargar o de cambiar a combustible líquido. **CUIDADO:** Cuando se apaga el moto-generator, al no haber aspiración pueden **CAER BRAZAS ENCENDIDAS** al suelo a través de la tobera.

2) Si se va a recargar: Cortar la electricidad, apagar el generador, cortar el goteo de agua. Cuidado al abrir la tapa del gasificador, puede haber una suave explosión como un “puff”, recargar, **limpiar los bordes del gasificador antes de colocar la tapa**, abrir el goteo de agua, volver a encender el generador sin necesidad de purgar todo el sistema.

3) Si se va a cambiar de combustible: Cortar la electricidad, apagar el generador, cortar el agua del gotero. Apagar el gasificador taponando **PRIMERO** la entrada de aire en la tobera. Desconectar la alimentación del “Gasura” al carburador y taponar. Abrir al máximo la válvula mariposa (AFR) de regulación Aire-“Gasura”. Abrir la válvula de gasolina y encender el generador. Si cuesta encender es porque la bujía está húmeda por un exceso de humedad del “Gasura”. Entonces, sacar la bujía, secar, colocar y volver a encender gasolina.

### APAGADO DEFINITIVO.

1) Primero cortar la electricidad. Luego apagar el generador. Cortar el goteo de agua. Apagar el gasificador taponando **PRIMERO** la entrada de aire en la tobera y **LUEGO** la salida del Gasura. Si uno se olvida de taponar el gasificador, al otro día es muy probable que solo queden cenizas de toda la carga.

2) Abrir la válvula mariposa al máximo, abrir la válvula del tanque de gasolina, encender el generador durante 3 minutos. Cerrar la válvula del tanque de gasolina y dejar encendido el generador hasta que se apague solo por falta de gasolina. Si cuesta encender es porque la bujía está húmeda por un exceso de humedad del “Gasura”. Entonces, sacar la bujía, secar, colocar y volver a encender con gasolina.

3) Abrir el balde de plástico/filtro para ver si hay acumulación de agua y descargar. Revisar el estado de las gomaespumas. Si están sucias, cambiar por nuevas o lavarlas con detergente, dejar secar bien al sol, luego humedecer con aceite mineral liviano. Colocarlas dentro del balde y limpiar los bordes antes de colocar la tapa.

### Agradecimientos:

Colaboradores: Fabiola Dieguez, TFM, Marino Morikawa, Cristian González.

Jorge Groisman: Carbonilla.

Sergio Obregón: Tornero.

Luis Perez: Filtro.