

Repsol AutoGas

Guía de
Descarga
Autogas
Estaciones
Campsared



JUNIO 2020



Estaciones de Servicio

© Repsol, S.A., [2015]. Esta obra es propiedad exclusiva de Repsol, S.A. y su reproducción total o parcial, no autorizada, está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. La información contenida es estrictamente confidencial. Los contraventores serán perseguidos legalmente tanto en España como en el extranjero. El uso, copia, reproducción o venta de esta obra, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito por parte de Repsol, S.A. El receptor de esta obra es el responsable de la custodia y buen uso que se le dé, ya que su contenido es Confidencial. El documento no podrá ser reproducido total o parcialmente ni revelado a personas no autorizadas o enviado fuera de Repsol, S.A. sin la debida autorización por escrito de sus representantes legales.

ÍNDICE

- 1. OBJETO Y RESPONSABILIDADES**
- 2. EQUIPO NECESARIO**
- 3. MEDICIÓN DE DEPÓSITOS**
- 4. PROCESO DE DESCARGA DEL CAMIÓN CISTERNA**
 - 4.1.** Descarga de Primer Llenado de Depósito
 - 4.2.** Descarga normal
- 5. NORMAS BÁSICAS DE ACUTACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA**

1. OBJETO Y RESPONSABILIDADES

1.1. OBJETO

La descarga de producto autogas mediante camión cisterna es una operación sensible en la gestión diaria de la Estación de Servicio desde el punto de vista de la Seguridad y del medio Ambiente.

El objetivo de esta guía es aumentar las condiciones de seguridad en la ejecución de los procesos de la descarga de GLP mediante camión cisterna.

A continuación, se describen las actividades que han de ser llevadas a cabo para satisfacer las principales regulaciones legales, procedimientos y normas referidas a las operaciones de descarga de autogas mediante camión cisterna en Estaciones de Servicio y el control de la documentación necesaria para llevarlas a cabo.

1.2. RESPONSABILIDADES

De acuerdo con lo establecido por el RD 97/2014, la correcta realización de la operación de descarga es responsabilidad de la Estación de Servicio.

La descarga del camión cisterna es una operación crítica para la seguridad de las personas y del medio ambiente. Exige por tanto la máxima atención y responsabilidad del titular de la Estación de Servicio, lo cual implica que estará presente en todo momento, dirigiendo, controlando y supervisando el proceso.

La operación de descarga tendrá prioridad sobre el resto de actividades que se hagan en la Estación de Servicio y, en caso de coincidir con una descarga de GNV o combustibles líquidos, será el personal de la Estación de Servicio quien establecerá la preferencia en la descarga no pudiendo realizarse más de una descarga a la vez.

Las Estaciones de Servicio deberán disponer de la figura de un Consejero de Seguridad [RD 97/2014] encargado de contribuir a la prevención de los riesgos inherentes a dicho proceso y cuyas funciones serán, entre otras, las de asesorar, hacer cumplir con la legislación, comprobar que el personal implicado en la descarga del camión cisterna haya recibido la formación adecuada y elaborar los partes de accidentes, incidentes o infracciones graves ocurridos en el proceso.





Detalle del equipamiento del depósito.



Sistema de medición con indicador de nivel de lectura continua.



Por las características especiales de este tipo de instalaciones se hace necesario cumplir una serie de prescripciones y normas de actuación en la explotación de las instalaciones de autogas, de acuerdo con lo establecido por el **Rd. 919/2006** [itC-ICG 05], que tiene por objeto fijar los requisitos técnicos esenciales y las medidas de seguridad mínimas que deben observarse al proyectar, construir y explotar las instalaciones de almacenamiento y suministro de gas licuado del petróleo [GLP] a granel o de gas natural comprimido [GnC] para su utilización como carburante para vehículos a motor, de aplicación en las Estaciones de Servicio de nueva construcción, así como a las ampliaciones de las ya existentes.

2. EQUIPO NECESARIO

En este apartado se quiere tratar de manera resumida las características de este tipo de instalaciones, ubicadas en Estaciones de Servicio convencionales contando con algunos surtidores que suministran carburante autogas a vehículos a motor, o bien en instalaciones dedicadas exclusivamente a este tipo de carburante, denominadas gasautos.

Ver gráfico páginas 7 y 8

3. MEDICIÓN DE DEPÓSITOS

La medición del nivel de llenado del depósito de almacenamiento de GLP se realiza mediante un indicador de nivel que informa del nivel de producto en el interior del depósito, provisto de un reloj de esfera con valores porcentuales del grado de llenado, situado sobre el propio depósito; en el interior del mismo está ubicada una boya que marca la altura del producto en fase líquida y cuya lectura transmite al reloj. otro posible sistema de medida el indicador de nivel de lectura continua, que marca digitalmente el grado porcentual de llenado del depósito. Este sistema cuenta a su vez con un indicador de seguridad que en caso de sobrepasar el 82 % de llenado del depósito, se encenderá una luz emitiendo un destello de color rojo de forma parpadeante. Con las medidas obtenidas se procederá a la realización de los pedidos a Repsol GLP.

EQUIPO NECESARIO



DOTACIÓN DEL CAMIÓN CISTERNA:



1 Calzos para el Camión Cisterna (si fuera necesario).



2 Señalización de "vehículo en descarga".



3 Equipamiento del Camión Cisterna (llaves de apertura/cierre, manómetros, manguera, turbina, etc...).



4 Placa de conexión de puesta a tierra.



5 Adaptador de seguridad del boquerel de descarga.



6 Rejilla "apaga llamas" en tubo de es



7 Parada de emeregencia del vehículo

DOTACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO:



A
Equipo de puesta a tierra.



b
Indicador de nivel con lectura porcentual de llenado del depósito.



C
Indicador de punto alto de llenado y manómetro de presión del depósito.



D
Boca de carga del depósito.



E
Manómetro de presión (canalizaciones).



f
Turbina regenerativa antideflagrante.



g
Llaves de apertura y cierre.



h
Válvula de retorno (calibrada a 16 kg/cm²).



I
Válvulas de seguridad (calibradas a 20 kg/cm²).



j
Pulsador de parada de emergencia.



K
Elementos de protección (vallado de 2 m de altura y bolardos).



L
Cartelería y señalización de seguridad.



M
Escalera de subida al depósito (en caso necesario)



N
Canalización: fase líquida de impulsión (color rojo) y fase gaseosa de retorno (color amarillo).



ñ
Extintores de polvo químico seco AbC (como mínimo 2 extintores con eficiencia 21A-113b-C para depósitos de autogas <= 5000 litros y 34A-183b-C para depósitos > 5000 litros y <= 13.000 litros).

4. PROCESO DE DESCARGA DEL CAMION CISTERNA-AUTOGAS

El procedimiento de descarga de autogas se divide en dos procesos, el “Primer llenado de depósito” y la “descarga normal”. A continuación se describen los procedimientos y normas referidas a las operaciones de descarga de autogas mediante camión cisterna en Estaciones de Servicio y al control de la documentación necesaria para llevarlas a cabo.

El proceso de **“Primer llenado de depósito”** consiste en realizar la primera carga del mismo, previo a la puesta en marcha de la instalación, operación en la que se comprueba la estanqueidad del depósito y la valvulería mediante pruebas de presión, siendo necesaria la presencia del instalador autorizado (Servicio de rep-sol Gas), que comprobará la inertización del depósito y la ausencia de fugas en el conjunto de la valvulería.

Por **“Descarga Normal”** se entiende el resto de descargas efectuadas a partir del “Primer llenado de depósito”, en la que no será necesario que el depósito esté inertizado, ni la presencia del instalador autorizado, siendo el responsable del Punto de Venta o persona en la que delegue, quien controlará el proceso de descarga, cuidando del cumplimiento de las prescripciones y normas de actuación.

En el Primer Llenado y en la descarga normal, la operación se realiza con una cisterna que tiene incorporado un sistema de trasvase y medida propio, conectándose al depósito de la Estación de Servicio mediante la válvula de llenado instalado en el depósito.



**ESTÁ PROHIBIDA LA DESCARGA
CONJUNTA DE GLP Y GASOLINAS O
GASÓLEOS**

4.1. Descarga de primer llenado de depósito

4.1.1. Antes de la descarga



01. El conductor ha estacionado la cisterna en el lugar previsto para la descarga, comprobando que es posible su rápida evacuación.



02. El conductor ha dejado el vehículo correctamente frenado, bloqueando las ruedas motrices mediante calzos, de forma que se impida un movimiento imprevisto del camión.



03. Acotar la zona de descarga (2 metros alrededor) y colocar la señalización de vehículo en descarga



04. El conductor ha colocado la rejilla apagallamas en el tubo de escape.



05. Confirmar la presencia del instalador autorizado [Servicio Gas de Repsol]. Si no está, no se puede suministrar.



06. El conductor verificará mediante el cálculo, la carga máxima admisible del depósito.



07. El instalador autorizado informará que el depósito está inertizado y comprobará que su manómetro indica que existe una presión positiva.



08. El conductor comprobará que existe una conexión con la fase gaseosa del depósito para el purgado del gas inerte y que está cerrada.



09. El conductor comprobará que la boca de llenado está en buen estado, es decir: tiene su junta de estanqueidad, no existen cuerpos extraños en su interior y la rosca no presenta deformaciones aparentes.



10. El conductor verificará la existencia de la toma de tierra de la instalación y el aparente buen funcionamiento del nivel magnético y del punto alto.



11. El instalador comprobará la ausencia de fugas en el conjunto de la valvulería del depósito.



12. Comprobar que en la instalación están los equipos de seguridad reglamentarios:

- 12 a.** depósitos de GLP de capacidad igual o inferior a 5 m³ o 5.000 litros deben disponer como mínimo de dos extintores de polvo químico seco de eficacia mínima unitaria de 21A - 113b-C.
- 12 b.** depósitos de GLP de capacidad superior a 5m³ o 5.000 litros pero igual o inferior a 13 m³ o 13.000 litros deben disponer como mínimo de dos extintores de polvo químico seco de eficacia mínima unitaria de 34A - 183b-C.



13. Se paralizará todo trabajo en caliente que pueda producir chispas o con herramientas eléctricas durante la descarga de GLP en la E.S.. Se realizará medición de la explosividad antes de reanudar los trabajos.



14. Si hay poca luz ambiente, utilizar la linterna AtEx.



15. Comprobar que el conductor dispone del Equipo de Protección individual adecuado: botas de seguridad, chaleco de alta visibilidad Y guantes.
Durante la descarga el conductor permanecerá fuera de la cabina del vehículo supervisando la operación

4.1.2. Descarga



16. El conductor comprobará el buen estado de la pinza de toma de tierra y la conectará a la instalación a la cisterna, en la placa destinada a esta conexión.



17. El conductor desenrollará la manguera sin arrastrar el boquerel por el suelo. El boquerel debe estar provisto de su adaptador de seguridad.



18. El conductor conectará el boquerel a la boca de llenado sin forzar la rosca y comprobará que la manguera no provoca tensiones a la boca de llenado.



19. El conductor comprobará que las purgas de la línea de trasvase están cerradas y/o precintadas según la normativa vigente.



20. El conductor abrirá el boquerel.



21. El conductor abrirá las llaves de corte del equipo de trasvase, excepto la válvula interna que alimenta a la aspiración de la bomba, que comunican la cisterna propiamente dicha con la manguera de trasvase y en ese mismo orden.



22. El conductor abrirá lentamente la válvula interna accionando el pulsador que alimenta a la aspiración de la bomba de trasvase y comprobar que las conexiones no fugan.



23. El conductor dejará que se introduzca lentamente la cantidad de GLP líquido suficiente hasta que el manómetro del depósito marque 2-3 kg/cm² de presión. Detener el suministro alcanzada dicha presión.



24. Verificar que se comprueba la estanqueidad de la valvulería del depósito.



25. El conductor dejará reposar al depósito durante unos minutos.



26. El instalador purgará el gas inerte por la conexión realizada para éste fin. Observar que la presión baja hasta 1 kg/cm² y comprobar que el gas que sale es combustible mediante un explosímetro.



27. El conductor continuará con la descarga lentamente hasta que el depósito alcance la presión de 5 kg/cm² aproximadamente o el nivel magnético indique el 10 % aproximadamente (lo que se alcance antes). Entonces detendrá el suministro.



28. Verificar que se comprueba nuevamente la estanqueidad de la valvulería.



29. Continuar con la descarga a ritmo normal.



30. Para verificar la existencia y el funcionamiento del punto alto: a partir del 75 % la descarga se hará lentamente y se detendrá el suministro cuando se detecte su funcionamiento. Por razones de seguridad, se detendrá el suministro si al alcanzar el 82 % el punto alto no funciona y se cumplimentará el informe de Anomalías. Se corregirá éste defecto antes del próximo suministro. En ambos casos, se anotará y comunicará la cantidad suministrada y el tanto por ciento real marcado por ese punto alto.



31. El conductor cerrará todas las válvulas que se abrieron para el trasvase siguiendo el orden inverso a su apertura. La última válvula en cerrar es el boquerel.



32. Mediante el purgador del adaptador de seguridad del boquerel se descomprimirá totalmente el pequeño resto de GLP que queda en la cámara intermedia. Se desconectará el adaptador de la boca de llenado. En caso de no poder desacoplar o cualquier otra incidencia en la boca de llenado del depósito, se dejará el adaptador de seguridad desenroscándolo del boquerel. El adaptador de seguridad hará la función de boca de llenado hasta su reparación.



33. El conductor recogerá la manguera en la cisterna teniendo la precaución de no dañarla, ni arrastrar el boquerel por el suelo.



34. El conductor recogerá todos los elementos complementarios desplegados en la operación de descarga en el orden inverso a su colocación. El último será la toma de tierra.

4.1.3. Después de la descarga



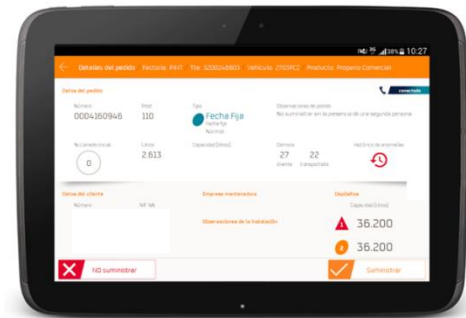
35. El conductor verificará en el depósito que no se producen fugas y que están colocados sus tapones.



36. Verificar que todo queda en orden en la instalación y que se ha recogido todo el material utilizado en la operación para la descarga.



37. El conductor verificará que todas las válvulas del sistema de trasvase de la cisterna están cerradas.



38. El conductor cumplimentará debidamente en la aplicación los datos del suministro y las anomalías de la instalación, si las hubiese.



39. El responsable de la E.S. firmará la recepción del suministro en la Tablet.



40. El conductor deja una copia impresa del ticket al responsable de la E.S.



41. El conductor retirará los paneles de aviso de descarga si estos fueron colocados por razones de ubicación de la cisterna.



42. El conductor retirará los calzos.

4.2. Descarga Normal

4.2.1. Antes de la descarga



01. El conductor ha estacionado la cisterna en el lugar previsto para la descarga, comprobando que es posible su rápida evacuación.



02. El conductor ha dejado el vehículo correctamente frenado, bloqueando las ruedas motrices mediante calzos, de forma que se impida un movimiento imprevisto del camión.



03. Acotar la zona de descarga (2 metros alrededor) y colocar la señalización de vehículo en descarga.



04. El conductor ha colocado la rejilla apagallamas en el tubo de escape.



05. Confirmar que la cantidad de carga solicitada coincide con la ordenada y los datos del documento de entrega.



06. El conductor verificará mediante el cálculo de la carga máxima admisible y la carga residual de los depósitos, que la cantidad solicitada puede ser suministrada íntegramente.



07. Si la cantidad solicitada fuese superior, el suministro no podrá superar el 80 % de su volumen, considerando la masa específica del GLP a 20 °C.



08. El conductor comprobará que la boca de llenado está en buen estado, es decir, tiene su junta de estanqueidad, no existen cuerpos extraños en su interior y la rosca no presenta deformaciones aparentes.



09. El conductor verificará que funcionan correctamente el nivel magnético y el punto alto.



11. Comprobar que en la instalación están los equipos de seguridad reglamentarios:

11 a. depósitos de GLP de capacidad igual o inferior a 5 m³ o 5.000 litros deben disponer como mínimo de dos extintores de polvo químico seco de eficacia mínima unitaria de 21A - 113b-C.

11 b. depósitos de GLP de capacidad superior a 5m³ o 5.000 litros pero igual o inferior a 13 m³ o 13.000 litros deben disponer como mínimo de dos extintores de polvo químico seco de eficacia mínima unitaria de 34A - 183b-C.



12. Se paralizará todo trabajo en caliente que pueda producir chispas o con herramientas eléctricas durante la descarga de GLP en la E.S.. Se realizará medición de la explosividad antes de reanudar los trabajos.



13. Si hay poca luz ambiente, utilizar a linterna AtEx.



14. Comprobar que el conductor dispone del Equipo de Protección individual adecuado: botas de seguridad, chaleco de alta visibilidad y guantes. Durante la descarga el conductor permanecerá fuera de la cabina del vehículo supervisando la operación

4.2.2. Descarga



15. El conductor comprobará el buen estado de la pinza de toma de tierra y conectará la toma de tierra de la instalación a la cisterna, en la placa destinada a esta conexión.



16. El conductor desenrollará la manguera sin arrastrar el boquerel por el suelo. El boquerel debe estar provisto de su adaptador de seguridad.



17. El conductor conectará el boquerel a la boca de llenado sin forzar la rosca y comprobar que la manguera no provoca tensiones a la boca de llenado.



18. El conductor comprobará que las purgas de la línea de trasvase están cerradas y/o precintadas según la normativa vigente.



19. El conductor abrirá el boquerel.



20. El conductor abrirá las llaves de corte del equipo de trasvase, excepto la válvula interna que alimenta a la aspiración de la bomba, que comunican la cisterna propiamente dicha con la manguera de trasvase y en ese mismo orden.



21. El conductor conectará la bomba de trasvase al motor.



22. Abrir lentamente la válvula interna accionando el mando correspondiente que alimenta a la aspiración de la bomba de trasvase. Comprobar que las conexiones no fugan.



23. Vigilar la evolución de la descarga.



24. El conductor desconectará la bomba de trasvase, cuando se alcance la cantidad a suministrar indicada en el punto 5 y 6 de las operaciones previas a la descarga. Se utilizará el punto alto del depósito cuando se pretenda llenar hasta el 82 %, abriéndose éste cuando la descarga vaya aproximadamente por el 75 % y cerrándose cuando se haya detenido el trasvase.



25. El conductor cerrará todas las válvulas que se abrieron para el trasvase siguiendo el orden inverso a su apertura. La última válvula en cerrar es el boquerel.



26. El conductor mediante el purgador del adaptador de seguridad del boquerel descomprimirá totalmente el pequeño resto de GLP que queda en la cámara intermedia desconectará el adaptador de la boca de llenado. En caso de fuga o incidencia en la boca de llenado del depósito se dejará el adaptador de seguridad desenroscándolo del boquerel. Éste hará la función de boca de llenado hasta su reparación.



27. El conductor recogerá la manguera en la cisterna teniendo la precaución de no dañarla, ni arrastrar el boquerel por el suelo.



28. El conductor recogerá todos los elementos complementarios desplegados en la operación de descarga en el orden inverso a su colocación. El último será la toma de tierra.

4.2.3. Después de la descarga



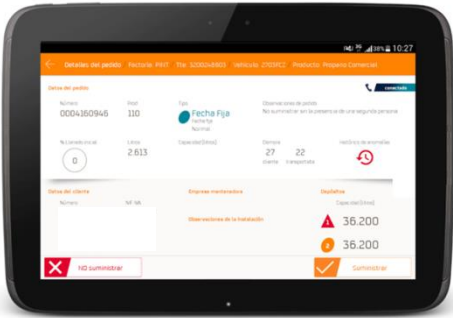
29. El conductor verificará en el depósito que no se producen fugas y que están colocados sus tapones.



30. Verificar que todo queda en orden en la instalación y que se ha recogido todo el material utilizado en la operación para la descarga.



31. El conductor verificará que todas las válvulas del sistema de trasvase de la cisterna están cerradas.



32.. El conductor cumplimentará debidamente en la aplicación los datos del suministro y las anomalías de la instalación, si las hubiese.



33.. El responsable de la E.S. firmará la recepción del suministro en la Tablet.



34. El conductor deja una copia impresa del ticket al responsable de la E.S.



35. El conductor retirará los paneles de aviso de descarga si estos fueron colocados por razones de ubicación de la cisterna.



36. El conductor retirará los calzos.

5. NORMAS BÁSICAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIAS

5.1. Actuación en caso de fuga

- Activar parada de emergencia de la instalación.
- Suprimir todas las fuentes de ignición. No encender, ni accionar interruptores eléctricos.
- Ventilar locales próximos.
- Alejarse del lugar hasta que pase el peligro. Evacuar la instalación y acudir al punto de reunión.
- Comunicar la ocurrencia del accidente al Servicio de Atención al Cliente de repsol 900 321 900
- Solicitar la ayuda necesaria: bomberos, cuerpos de seguridad, protección civil, etc. a través del teléfono de emergencias centralizado 112.



EN SITUACIONES DE EMERGENCIAS NO CORRER RIESGOS INNECESARIOS



5.2. Actuación en caso de incendio en instalación

- Activar parada de emergencia de la instalación
- No entrar ni permanecer en lugares cerrados, salir al exterior.
- Situar en el lado por donde sopla el viento a favor.
- Acordonar la zona de riesgo, cerrar accesos de la ES y evacuar la instalación y acudir al punto de reunión.
- Comunicar la ocurrencia del accidente al Servicio de Atención al Cliente de repsol 900 321 900
- Solicitar la ayuda necesaria: bomberos, cuerpos de seguridad, protección civil, etc. a través del teléfono de emergencias centralizado 112.





- En caso de incendio ajeno al gas en las inmediaciones de instalaciones de gas, extinguir con el extintor de polvo químico seco (polvo AbC).

5.3. Primeros Auxilios

- Sacar a la persona al aire libre o fuera del alcance de la nube de gas.
- En caso de respiración dificultosa o asfixia suministrar oxígeno.
- En caso de parada respiratoria, asistir la respiración con un método de exhalación de aire.
- En caso de contacto con los ojos, lavar abundantemente con agua al menos durante 15 minutos.
- Solicitar asistencia médica urgente.
- En caso de quemadura, cubrir a la víctima y no tocar las partes lesionadas.



**INSTITUTO NACIONAL
DE
TOXICOLOGÍA (URGENCIAS)
91 562 04 20**

EE.SS. España

