

A satellite view of Earth at night, showing the illuminated continents and oceans. The lights from cities and towns are visible, creating a glowing pattern across the landmasses. The Earth's curvature is visible on the left side of the frame, set against the dark blue background of space.

**MOVIMIENTO, CARGA, DESCARGA
DE CILINDROS TRANSPORTABLES**

HASTA P-45



PREFACIO

Estimados lectores,

Es con gran satisfacción que presentamos esta publicación de referencia sobre Movilización, Carga y Descarga de Recipientes Transportables de GLP hasta 45 kg. Este documento ha sido elaborado con el objetivo de proporcionar a las empresas del sector de GLP un conjunto de directrices y buenas prácticas, esenciales para garantizar la seguridad y eficiencia en los procesos que implican el manejo de recipientes transportables.

La importancia de este tema para nuestra industria es innegable. La correcta movilización y el transporte seguro de recipientes de GLP son factores críticos para la protección de los trabajadores, del patrimonio y del medio ambiente. Con esto en mente, esta publicación reúne los más altos estándares y recomendaciones internacionales, adaptados a la realidad y necesidades de América Latina.

Nos gustaría expresar nuestro más profundo agradecimiento a todos los asociados y profesionales que, con su conocimiento y experiencia, colaboraron en el desarrollo de este material. Su compromiso con la mejora continua y la seguridad en el sector del GLP ha sido fundamental para el éxito de esta iniciativa.

Esta guía ha sido diseñada como una herramienta práctica y accesible, ofreciendo orientaciones detalladas para minimizar riesgos operativos, prevenir accidentes y promover un entorno de trabajo seguro. Nuestra expectativa es que sea ampliamente utilizada por empresas de todos los tamaños, contribuyendo a la construcción de una cultura de seguridad y responsabilidad en el manejo del GLP.

Alentamos a todas las empresas a implementar las prácticas aquí descritas, adaptándolas a sus operaciones específicas y compartiendo sus experiencias para que podamos, juntos, mejorar continuamente este documento. Nuestra misión colectiva es asegurar que el sector del GLP mantenga los más altos estándares de seguridad y eficiencia, garantizando la integridad de las operaciones y la confianza del público.

Agradecemos nuevamente a todos los que contribuyeron a esta publicación y esperamos que se convierta en una referencia indispensable para el sector.

OBJETIVO

Estandarizar los procesos de movimiento y carga, descarga de recipientes transportables en las plataformas de envasado y áreas de almacenamiento.



APLICACIÓN

Aplicado a los Centros Operativos de todas las empresas de distribución .

DEFINICIONES

CARRO PORTA-CILINDROS: Equipo de ingeniería utilizado para transportar los cilindros portátiles y organizarlos de forma adecuada y segura.

TRANSPORTADOR MÓVIL (GIRAFA): Dispositivo que ayuda en el transporte de recipientes.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP): Se refiere a los elementos propios para proteger a los trabajadores durante la ejecución de sus actividades, por ejemplo: zapatos de seguridad, guantes de cuero, gafas de protección, delantales, etc.

PILA DE CILINDROS: Conjunto de 2 a 4 cilindros colocados uno sobre otro. Se permiten pilas de cilindros aquí definidos como “cilindros menores”, que pueden ser de 5 kg, 11 kg, 13 kg, 15 kg y 18 kg (depende del país). Los cilindros de 20 y 45 kg, para efectos de este manual, pueden ser referidos como “cilindros”.

CARGA DESCENDENTE: Acción de bajar las pilas de forma decreciente.

LANZA TELESCÓPICA (LANZA): Dispositivo que ayuda en el transporte de cilindros.

PLATAFORMA: Superficie elevada respecto al suelo donde se pueden almacenar cilindros de GLP llenos o vacíos, facilitando el transporte directo de los cilindros hacia o desde los camiones de transporte de cilindros. Pueden tener equipos instalados para envasado de GLP en cilindros o solo para almacenamiento de cilindros.

PLATAFORMA MÓVIL: Dispositivo para ayudar en la subida y bajada de las carrocerías de los camiones, en la apertura y cierre de las puertas de los camiones en el patio y la carga de las últimas filas de recipientes del patio en el camión.



OPERADORES: Conductor Envasado y Ayudantes de conductor envasado, de carga y descarga, de producción, de producción pintor.

RAMPA: Equipo de ingeniería que permite conectar 2 superficies que se encuentran a diferentes alturas o distancias.

RODAJE DE CILINDROS: Proceso de transporte de cilindro de 45 kilos lleno o vacío, rodando su base sobre el suelo, en posición inclinada, con el operador sujetando el cilindro con una mano por la válvula (cuidando de no abrir la válvula o romper el sello) e impulsando el giro con la otra mano. Durante este proceso, el operador debe siempre caminar manteniendo el equilibrio del cilindro y cuidando de no golpearse las piernas con el cilindro.

TRANSPORTE MANUAL DE CILINDROS: Es todo movimiento ejecutado por uno o dos trabajadores con su propia fuerza o con la ayuda de un carro porta-cilindros u otra herramienta que sirva para el mismo propósito. Incluye alimentar y extraer cilindros, a partir de o hacia las líneas de envasado, y/o equipos de envasado, apilar cilindros en la plataforma y en camiones, cargar y descargar cilindros a granel en camiones y, manualmente, remover y colocar cilindros en palets. No se permite arrastrar los cilindros por el suelo o piso, excepto para cilindros de 45 kg.

TRANSPORTE MECANIZADO DE CILINDROS: Movimiento de cilindros en palets mediante montacargas, sin la intervención directa de un trabajador con el cilindro, incluyendo la carga y descarga mecanizada de los palets.



RESPONSABILIDAD

Coordinador o Supervisor de producción: autoridad para determinar la ejecución de la instrucción de trabajo.

Operadores de producción: responsables de la ejecución de las acciones de la instrucción de trabajo.

EQUIPO DE PROTECCIÓN OBLIGATORIO

	Protector Auricular	Capacete de Segurança	Luva de vaqueta	Botas de Segurança	*Cinta abdominal	Óculos de Proteção	**Máscara para vapores	Camisa manga larga	Macacão impermeável
Ajudante Carga e Descarga	x	x	x	x	x	x			
Operadores de Produção	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Motorista Envasado	x	x	x	x	x	x			
Ajudante de Motorista	x	x	x	x	x	x			

* Algunas empresas no utilizan la faja abdominal por decisiones internas, basadas en estudios ergonómicos realizados.

** Solo para Operadores que tienen contacto con la cabina de pintura de la línea de producción.



RECOMENDACIONES INICIALES DE SEGURIDAD

Bajar y subir de la cabina del camión siempre de frente a la cabina, utilizando el apoyo de las manos.

Usar el cinturón de seguridad siempre que el vehículo esté en movimiento, incluso dentro de las unidades y durante la maniobra de los vehículos.

La apertura de las puertas traseras y laterales de los vehículos debe hacerse en pareja, nunca solo.

No subir sobre la carga o la carrocería del camión para ajustar o verificar la carga.

En los vehículos que dispongan de plataforma elevadora, la apertura del dispositivo también debe ser realizada por la pareja.

Las irregularidades en los pisos o vehículos deben ser comunicadas de inmediato al Supervisor de Producción y al Técnico de Seguridad Laboral, y recibir tratamiento inmediato.

En vehículos con plataforma elevadora, utilízela para subir a la carrocería y para subir y bajar carros transportadores.

Usar las puertas de los vehículos para realizar la descarga. Nunca pasar la carga por encima de las barandas de la carrocería.

En vehículos con plataforma elevadora: no colocar más de 3 (tres) cilindros o 8 (ocho) cilindros menores en la plataforma; nunca permanecer junto con la carga en el momento de elevación o descenso de la plataforma y nunca permanecer en el radio de caída de la carga; un empleado debe operar la plataforma y el otro debe esperar el movimiento de la carga sin intentar sostenerla.



En vehículos sin plataforma elevadora: la descarga debe realizarse siempre con la ayuda de la pareja. Nunca descargar solo o lanzar la carga a la pareja. En lugares inclinados, retire la primera fila antes de abrir las tapas del vehículo.

Las parejas deben formarse con colaboradores de estructuras similares, con el fin de reducir el esfuerzo físico.

Es imprescindible realizar un análisis ergonómico detallado de las actividades de carga y descarga, asegurando el cumplimiento riguroso de las recomendaciones establecidas en el estudio, incluidas las pausas.

Las pausas definidas en el análisis ergonómico deben respetarse durante todo el período de trabajo.

Todas las pausas deben registrarse en la ficha de registro de pausas ergonómicas.

Es necesario retirar al menos una pila de envases antes de subir al camión.

Siempre espere a que la pareja tome el cilindro para soltarlo y no coloque la carga con parte de ella parcialmente fuera del camión.

Los recipientes deben ser manipulados, obligatoriamente, con ambas las manos en la manija, o con una mano en la manija y la otra apoyada en la base.

Está prohibido apilar cilindros (P-20 y P-45) o apilar cilindros menores sobre cilindros o viceversa, incluso con soporte de madera.

Después de la descarga, no formar pilas desiguales o inclinadas.

Los recipientes de GLP no deben ser arrojados de manera indebida, arrastrados o sufrir caídas sobre cualquier superficie.



Siempre garantizar la estabilidad de las pilas de cilindros y nunca dar la espalda a la carga.

No permanecer en el radio de caída de la carga. Al abrir la puerta, el colaborador debe posicionarse detrás de la puerta en relación a la carga de manera que la puerta funcione como una protección.

En caso de que la pila de recipientes se vuelque durante la descarga, los colaboradores deben alejarse y no deben intentar sostenerla.

Atención: hay empresas que permiten el apilamiento de 5 cilindros vacíos; sin embargo, este procedimiento no está de acuerdo con las buenas prácticas debido a la posibilidad de lesiones musculoesqueléticas.

Todos los vehículos deben disponer de alarma sonora de reversa.

En caso de fuga de algún recipiente durante la operación de carga o almacenamiento, este deberá ser enviado para decantación inmediatamente. Algunas empresas consideran aceptable el taponamiento del recipiente.

Las actividades en áreas abiertas deben interrumpirse en caso de lluvias torrenciales y/o con incidencia de rayos.



Notas:

El proceso de transbordo/transferencia de recipientes entre camiones solo puede realizarse por la parte trasera del camión mediante el uso de una plataforma móvil entre las partes traseras de los vehículos.

Está prohibido realizar el transbordo acercando camión con camión, es decir, sin el uso de la plataforma móvil.

Durante el proceso de transbordo/transferencia de recipientes entre camiones, está prohibido que cualquier persona permanezca sobre los vehículos mientras uno de ellos esté en movimiento.

Durante la operación de manipulación de GLP, la llave deberá ser recogida y almacenada en un punto alejado del conductor.

Los camiones, siempre que estén estacionados, deberán utilizar calzos antes de la carga.

Se permiten pequeñas maniobras con la puerta abierta. Siempre que sea necesario mover el camión con las puertas abiertas, la carga deberá estar asegurada con correas.

En caso de desplazamientos largos del camión, estos deben realizarse con las puertas cerradas.



DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Posicionar el camión en el área de carga o descarga lo más cerca posible de la plataforma móvil, de manera que la puerta trasera pueda ser abierta.

Accionar el freno de mano y apagar el camión.

Abrir las puertas traseras del camión. Solo el conductor del vehículo puede abrir y cerrar las puertas de la jaula de su vehículo.

Calzar el camión en al menos una de las ruedas.

Nota:

Deben verificarse posibles irregularidades en el piso de la carrocería del vehículo, conforme determinado en la placa de condiciones de los suelos fijada en la plataforma y puerta de entrada en las Unidades, tales como: agujeros, tablas sueltas, tablas rotas. El hecho debe ser comunicado al supervisor de producción y al técnico de seguridad, para el debido registro al responsable del vehículo. No transite con el carro cargado en lugares con fallas/irregularidades en el piso que puedan causar vuelco o caída de la carga.

Si es necesario instalar rampas entre el camión y la plataforma, debe asegurarse de que estas sean estables y seguras.

Cada unidad de transporte debe tener como equipo de trabajo, al menos dos carros porta-cilindros.



Para transportar los cilindros, de la plataforma al camión y viceversa, esto debe hacerse siempre con el carro porta-cilindros, de forma individual o en pila, donde cada pila tendrá la cantidad de cilindros autorizados, para estibarlos de acuerdo con las instrucciones del conductor. Los cilindros de 45 kg (vacíos o llenos) deben ser transportados solos y uno a la vez, utilizando el carro porta-cilindros o haciéndolos rodar sobre su base por el suelo. Se permite rodar el P-45 hasta 2 metros. En caso de distancias mayores, se debe utilizar el carro porta cilindros.

La descarga del P-45 debe realizarse con 2 personas, una en la parte superior del camión y otra recibiendo el recipiente. Esta operación debe realizarse utilizando una alfombra de goma para evitar impactos en el recipiente.

En caso de utilización de Girafa, acercarla a la plataforma.

Frenar y bloquear la Girafa, accionando el freno de las ruedas.

Operar la Girafa de acuerdo con el manual de operación del equipo.

Subir y bajar los cilindros siempre en posición HORIZONTAL, con el asa en dirección al camión (hacia arriba).

Los recipientes de GLP no deben ser arrojados de manera indebida, arrastrados o sufrir caídas sobre cualquier superficie.

Está prohibido el apilamiento superior al previsto en las normas de cada país, pilas desniveladas o volcadas. (Brasil: 4 P-13 llenos y 5 vacíos, Chile: 2 y 3)

OBS: Existen empresas que, aunque esté previsto, **no permiten** el apilamiento de 5 cilindros.



En caso de volcamiento de la pila de cilindros durante la carga o descarga, los colaboradores no deben intentar sostenerla con la pierna, alejándose.

En caso de utilización de lanza telescópica, el camión debe estacionar de modo que la lanza quede posicionada en el centro del camión, para que las dos personas de la pareja tengan el mismo espacio de movimiento y realicen el menor esfuerzo físico posible.

Es importante que los laterales de la lanza estén libres. No se deben dejar cilindros obstruyendo los pasajes y rutas.

La lanza deberá estar posicionada a una distancia tal que el colaborador no necesite desplazarse más de un paso para posicionar o colocar el recipiente en la pila, que es aproximadamente un metro.

Antes de iniciar la carga o descarga utilizando la lanza, se debe probar el sistema de emergencia y bloqueo.

Estándar de Carga:

- 4 de alta, llenos y vacíos.
- 5 de alta solo para envases nuevos vacíos y retornos de largas distancias (condición puntual).



AMARRE DE LA CARGA

En todos los vehículos/cajas en los que se transporten recipientes de GLP, el equipo de carga será responsable de colocar las 2 correas o cables de acero (en caso de utilizar una caja) en la posición correcta (una posición que no presente riesgos de seguridad) para que el conductor finalice el proceso de amarre de la carga y tensione el equipo mediante un trinquete. Este proceso tendrá en cuenta las características de cada vehículo/caja.

El proceso se realizará de manera sencilla y el número de correas a pasar puede variar según la capacidad de carga de cada vehículo, pero no deberá ser inferior a 2 correas.

Las cargas deberán ser amarradas con correas de seguridad que serán conectadas en los laterales de las cajas por los conductores. Para cargas donde haya diferencia de altura, la correa deberá fijar la fila más alta en el punto de separación de las cargas y al final de la carga.

Notas:

Las correas utilizadas para amarrar la carga deben estar íntegras, sin nudos, sin señales de ruptura y/o con empalmes.

En la carga, es importante que el colaborador realice el encaje correcto del recipiente sobre el otro recipiente en la pila. El encaje debe realizarse utilizando ambas manos. Está prohibido utilizar otro recipiente para ayudar a encajar el recipiente que está desalineado en la pila.



En caso de que los recipientes se atasquen o caigan en la línea, el colaborador debe detener el transportador y reubicar los recipientes. Después de asegurarse de que los recipientes estén destrabados, debe encender el transportador nuevamente. Está prohibido golpear un recipiente contra otro para destrabar la línea.

No saltar desde la plataforma y la carrocería al suelo del patio.

No saltar/traspasar la lanza o el transportador.

No te pongas de espaldas a las cargas sin asegurar. Siempre que sea necesario, verifica que las cintas estén bien ajustadas.



