

Artículo de investigación

Cómo citar: N. Osorio, K. Ruiz, D. Suero. "Embalaje retornable del sector farmacéutico en Colombia". *Inventum*, vol. 18. n.º 34, pp. 58-68, enero - junio 2023
doi: 10.26620/uniminuto.inventum.18.34.2023.58-68

Editorial: Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO.

ISSN: 1909-2520
eISSN: 2590-8219

Fecha de recibido: 01 de febrero de 2023
Fecha de aprobado: 01 de marzo de 2023
Fecha de publicación: 15 de marzo de 2023

Conflicto de intereses: los autores han declarado que no existen intereses en competencia.

Embalaje retornable del sector farmacéutico en Colombia¹

Returnable packaging of the pharmaceutical sector in Colombia

Embalagens retornáveis do setor farmacêutico na Colômbia

Resumen:

En este artículo se busca identificar un inventario del embalaje retornable en el sector farmacéutico en Colombia, teniendo en cuenta los beneficios que estas presentan hoy día frente a los cambios del mercado. Se realizó una investigación sobre los tipos de embalajes retornables que se usan y cuál es el de mayor conveniencia en el sector farmacéutico. Por medio de una búsqueda exhaustiva en medios locales, dialogo con comerciantes del sector y expertos académicos del área, se identificó que los avances de las empresas del sector farmacéutico colombiano son aún incipientes en cuanto a la implementación de buenas prácticas de embalaje retornable. Dicha implementación es apremiante en el sector, dado que brindaría beneficios tanto medioambientales como logísticos y económicos. Para implementar la logística inversa de embalaje retornable en una empresa, es importante coordinar y crear una sincronización en los flujos de los diversos agentes involucrados en la cadena de suministro; por lo tanto, es preciso que las organizaciones gestionen cambios en sus prácticas tradicionales y utilicen embalajes retornables. Los sistemas de *pooling* (término en inglés que reúne los conceptos de combinación y reutilización) actualmente son una estrategia viable para las empresas, dado que, por definición, reducen los costos directos e indirectos, pero requieren de una óptima gestión de inventarios, por lo cual es necesario que la empresa capacite al personal especializado en la operación de estos, así como que asigne responsables y destine los recursos necesarios para la operación. El inventario presentado facilitaría la gestión logística de las empresas y sería el inicio para lograr las metas ambientales propuestas por las directrices internacionales basadas en los objetivos de preservación de nuestro medio ambiente.

Palabras clave: embalaje, industria farmacéutica, embalajes retornables de transporte, ERT.

Abstract:

This article seeks to identify an inventory of returnable packaging in the pharmaceutical sector in Colombia, taking into account the benefits that these present today in the face of market changes. An investigation

N. Osorio

Universidad Libre, Barranquilla, Colombia
email: nathaliaa-osorioid@unilibre.edu.co
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5092-9756>

K. Ruiz

Universidad Libre, Barranquilla, Colombia
email: karinas-ruizc@unilibre.edu.co
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9428-5363>

D. Suero

Universidad Libre, Barranquilla, Colombia
email: diego.suerop@unilibre.edu.co
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0760-0186>



¹ Producto derivado del Proyecto "Embalaje retornable del sector farmacéutico en Colombia", apoyado por la Universidad Libre a través de la Especialización en Logística y Cadena de Suministro, Bogotá Colombia.

was carried out on the types of returnable packaging that are used and which is the most convenient in the pharmaceutical sector. Through an exhaustive search in local media, dialogue with merchants in the sector and academic experts in the area, it was identified that the advances of companies in the Colombian pharmaceutical sector are still incipient in terms of the implementation of good returnable packaging practices. Such implementation is urgent in the sector, since it would provide both environmental, logistical and economic benefits. To implement reverse logistics of returnable packaging in a company, it is important to coordinate and create synchronization in the flows of the various agents involved in the supply chain; therefore, it is necessary for organizations to manage changes in their traditional practices and use returnable packaging. Pooling systems (a term in English that brings together the concepts of combination and reuse) are currently a viable strategy for companies, given that, by definition, they reduce direct and indirect costs, but require optimal inventory management, For this reason, it is necessary for the company to train specialized personnel in the operation of these, as well as to assign managers and allocate the necessary resources for the operation. The inventory presented would facilitate the logistics management of the companies and would be the beginning to achieve the environmental goals proposed by the international guidelines based on the objectives of preserving our environment.

Keywords: packaging, pharmaceutical industry, returnable transport packaging, ERT.

Resumo:

Este artigo busca identificar um inventário de embalagens retornáveis no setor farmacêutico na Colômbia, levando em consideração os benefícios que apresentam hoje diante das mudanças do mercado. Foi realizada uma investigação sobre os tipos de embalagens retornáveis que são utilizadas e quais são as mais convenientes no setor farmacêutico. Por meio de uma busca exaustiva na mídia local, diálogo com comerciantes do setor e especialistas acadêmicos da área, identificou-se que os avanços das empresas do setor farmacêutico colombiano ainda são incipientes em termos de implementação de boas práticas de embalagens retornáveis. Tal implementação é urgente no setor, pois traria benefícios ambientais, logísticos e econômicos. Para implementar a logística reversa de embalagens retornáveis em uma empresa, é importante coordenar e sincronizar os fluxos dos diversos agentes envolvidos na cadeia de suprimentos; portanto, é necessário que as organizações gerenciem as mudanças em suas práticas tradicionais e utilizem embalagens retornáveis. Os sistemas de pooling (termo em inglês que reúne os conceitos de combinação e reuso) são atualmente uma estratégia viável para as empresas, visto que, por definição, reduzem custos diretos e indiretos, mas exigem uma ótima gestão de estoques. necessário que a empresa treine pessoal especializado na operação destes, bem como designe gerentes e alocue os recursos necessários para a operação. O inventário apresentado facilitaria a gestão logística das empresas e seria o início para atingir as metas ambientais propostas pelas diretrizes internacionais baseadas nos objetivos de preservação do nosso meio ambiente.

Palavras-chave: embalagens, indústria farmacêutica, embalagens de transporte retornáveis, ERT.

I. INTRODUCCIÓN

En este artículo se pretende mostrar las ventajas del uso eficiente del embalaje retornable en las empresas del sector farmacéutico en Colombia, teniendo en cuenta los cambios en los procesos logísticos.

Según señala Research and Markets, compañía especializada en estudios de mercado, el uso de los embalajes retornables para transporte crecerá a un ritmo del 9,3 % (tasa de crecimiento anual compuesto) hasta 2026. La clave de este auge se relaciona con los beneficios que el embalaje retornable ofrece a nivel logístico, económico y medioambiental [1].

Los embalajes retornables de transporte (ERT; en inglés: *returnable transit packaging*, RTP) son recipientes diseñados para el almacenaje y traslado de diversos tipos de productos en ciclos repetidos. A diferencia del embalaje de un solo uso, que se desecha una vez que ha cumplido su finalidad, el ERT regresa a la empresa de origen para que esta pueda utilizarlo de nuevo para el transporte y la comercialización de sus productos [2].

El uso de los ERT se está generalizando cada vez más, lo que obliga a la industria logística a sumarse al cambio para adaptarse y no quedarse atrás. En la década de 1990 se comenzó a tomar conciencia del daño ecológico causado por los empaques de un solo uso y percibir las ventajas de implementar el uso de envases y embalajes retornables, en cuanto a costos, regulaciones medio ambientales, eficiencia y disminución de averías en los productos [3].

Colombia no es ajena a este fenómeno y, por ello, las empresas del sector farmacéutico han venido evolucionando en lo que se refiere a los usos materiales amigables con el medio ambiente, como las tintas a base de productos naturales, por ejemplo; la adecuación de las instalaciones físicas, y la búsqueda de certificaciones de reconocimiento nacional e internacional.

Según datos de la Cámara de Comercio de Bogotá, citados por [4], los envases y empaques hechos en Colombia se han convertido en una solución para el mercado internacional de alimentos, cosméticos y consumo masivo; sectores que demandan constante innovación y diseño.

Además, ProColombia ha encontrado oportunidades de negocio para exportar envases y empaques de manufactura ciento por ciento colombianas a diversos mercados, como los de Canadá, Estados Unidos, Perú, Sudáfrica, Chile y el Triángulo Norte de Centroamérica, según información de Andina-Pack, en América Latina, la mayor participación en el mercado de envases y embalajes está en los empaques rígidos, incluidas las botellas de PET [3]. Latinoamérica ha mostrado un crecimiento por encima

del promedio global y, en general, los plásticos tienen las mejores perspectivas de crecimiento. Prueba de ello son las cifras que se registran en la división del mercado de empaques en la región: pulpa, papel, corrugado, 27 %; rígidos, 23,1 %; flexible, 15,6 %; metal, 13,4 %; PET, 10,7 %; vidrio, 7 %, y otros, 3 %. Y en el mundo, la división es la siguiente: pulpa, papel, corrugado, 31,1 %; rígidos, 14,2 %; flexible, 20,5 %; metal, 15,1 %; PET, 6,6 %; vidrio, 6,9%, y otros, 5,6 % [3].

De la producción mundial de empaques, el 6 % se produce en América Latina y tan solo el 1 % en Colombia. No obstante, esta es una de las regiones del planeta en donde crece más rápido este sector, debido a que cada vez cuenta con más consumidores [4].

En tal sentido, Colombia es un referente de crecimiento y desarrollo para los países de América Latina. Así lo confirma la participación de empresas nacionales e internacionales en uno de los eventos más representativos del sector que se realiza en el país: Andina-Pack [5]. Esta feria, organizada por Corferias y Pafyc, es reconocida por productores y distribuidores de empaques de la región como el escenario idóneo que marca las tendencias actuales del sector. El principal cliente de la industria de empaques es el sector de alimentos y bebidas, seguido de los medicamentos y los cosméticos.

La metodología aplicada refiere priorizar el uso de los embalajes retornables en los diseños de sistemas de producción industrial para el logro de su gestión sostenible. Dentro de las tres dimensiones: la económica, la social y la ambiental, el modelo de desarrollo puede calificarse como sostenible, si es viable económicamente, justo o equitativo desde un punto de vista social y soportable en el tiempo desde un punto de vista ambiental. Por medio de la identificación de los conceptos relacionados con los procesos que convergen en los diseños de sistemas de producción industrial, la revisión de los factores responsables de su evolución hacia una gestión sostenible y finalmente, la demostración de su vinculación sostenible de acuerdo con el cumplimiento de los mínimos para una solución eficiente en términos de embalaje [5]. El énfasis de los requisitos se enfoca en la gestión de inventarios de producto terminado y materia prima.

II. CARACTERÍSTICAS DE LOS EMBALAJES

Con el propósito de ayudar a las empresas a implementar buenas prácticas en el uso de embalaje retornable, se realizó un análisis de los diferentes tipos de embalajes retornables más usados en la industria farmacéutica. Para ello, se seleccionaron los principales tipos de embalajes

retornables dispuestos en el mercado que son utilizados a nivel mundial por empresas farmacéuticas dentro de su proceso logístico y ven esta alternativa de embalajes como una práctica altamente efectiva. La información se obtuvo de manera directa con entrevistas a 30 empresarios y transportistas del sector en la ciudad de Barranquilla, Colombia.

A. Ventajas de los embalajes retornables

1) *A partir del estudio realizado se sintetiza que el embalaje retornable tiene varias ventajas, como las que se mencionan a continuación Eliminación de daños en los envíos*

Cuando los productos se dañan, puede verse afectada la imagen de una marca, lo que lleva a perder oportunidades de ventas. Ya sea que el daño ocurra durante el envío o en otra etapa de la cadena de suministro, este conduce a la pérdida de ingresos. Los productos que llegan dañados pueden requerir reembolsos o reemplazos.

Esto puede disminuir si se utiliza el embalaje adecuado. Y así, con un mejor embalaje, se reduce el riesgo de que los productos se vuelvan inutilizables durante el envío.

2) *Reducción de costos generales*

La inversión inicial que supone el cambio a los envases y embalajes reutilizables puede ser un obstáculo para pasarse a ellos. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la vida útil del embalaje retornable puede ser de cinco años o más. Además de su elevada vida útil, el producto puede pasar por toda la cadena de suministro en el mismo envase o embalaje, varias veces. Esto significa un retorno de la inversión a largo plazo que superará con creces lo que la empresa gasta en embalaje desechable. La experiencia de muchas empresas demuestra que el uso de envases y embalajes retornables es beneficioso cuando las distancias de retorno son cortas e implican bajos costos de transporte, la vida útil del contenedor es larga y cuando hay una demanda constante de los productos [6].

3) *Optimización medioambiental*

La implementación de embalajes retornables supone una verdadera apuesta por la economía circular, sin embargo implica una inversión logística incremental. Contradictoriamente, su utilización presenta una reducción de hasta el 45 % en las emisiones de CO². Una vez finalizada su vida útil, pueden ser reciclados mecánicamente para su reincorporación para la fabricación de otras piezas [7].

B. Tipos de embalaje más usados

Como lo muestra la figura 1, el embalaje retornable más usado en la categoría C-KLT aprobado para mercancías peligrosas es el VDA KLT-4321. Las siglas KLT corresponden al término en alemán *Kleinladungsträger*, 'portador de carga pequeña'. Se trata de un contenedor estandarizado para transporte y almacenamiento según la Asociación Alemana de la Industria Automotriz (VDA, por sus siglas en alemán), debido a que es un embalaje con una capacidad de hasta 50 kg, tiene una capacidad de carga apilada de 600 kg y puede apilar 80 unidades por palet.

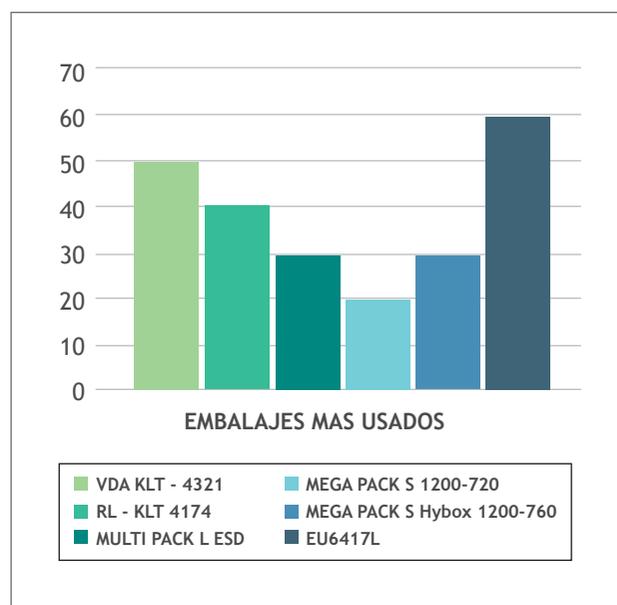


Figura 1. Embalajes usados en el sector farmacéutico en Colombia.

Fuente: Elaboración propia.

A su vez, el embalaje retornable más usado en la categoría RL-KLT es RL-KLT 4174, con agujeros de drenaje en el fondo, tiene una capacidad de hasta 20 kg y una capacidad de carga apilada de 600 kg; se pueden apilar 104 unidades por palet.

El embalaje más usado para evitar la conductividad y aprobado para mercancías peligrosas es el MULTI PACK L ESD. Este desvía de manera segura cargas emergentes y puede ser apilado, uno dentro de otro.

En los embalajes de carga grande, en la categoría MEGA PACK SYSTEM el embalaje retornable más usado es el MEGA PACK S 1200-720 con bordes cerrados sin solapa de descarga, tiene una capacidad de hasta 1000 kg y una capacidad de carga apilada de 700 kg; se pueden apilar 3 unidades por palet cuando está desplegado y 10 unidades por palet cuando está plegado.

Los embalajes de carga grande aprobados para productos farmacéuticos, alimentos, electrónica en la categoría MEGA PACK HYBOX es el MEGA PACK S Hybox 1200-760, tienen una capacidad de hasta 900 kg, tiene una capacidad de carga apilada de 500 kg y se pueden apilar 3 unidades por palet cuando está desplegado y 10 unidades por palet cuando está plegado.

Y entre los embalajes pequeños, con normas europeas, aptos para el contacto alimenticio, el embalaje retornable más usado es el EU6417L, que tiene asas cerradas. Sus medidas son de 600 × 400 × 170 mm su capacidad máxima es de 100 kg y su capacidad de carga apilada es de 200 kg, y se pueden apilar 32 unidades por palet.

Además, se identificó que el embalaje MEGA PACK HYBOX 1200-760 es el ideal para el uso en el sector farmacéutico en Colombia, puesto que tiene la protección necesaria para que el área sea higiénica, tiene guías de desplazamiento, una capacidad de almacenamiento de hasta 900 kg y una capacidad de carga apilada de 500 kg.

C. Buenas prácticas en embalaje

En Colombia, el plan de gestión de devolución posconsumo de envases y empaques fue modificado por la Resolución 1342 del 24 de diciembre de 2020, emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. En ella se establece que todos los productores en el territorio nacional deberán formular un plan individual o colectivo de gestión ambiental de residuos de envases y empaques, el cual deberán presentar ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), implementar y mantener actualizado[8]. Esta resolución marca el inicio, para comenzar la implementación del uso de embalajes retornables y, con ella, la de la logística inversa en las empresas del sector farmacéutico.

Además de los factores medioambientales, en el hecho de que las empresas estén buscando otras formas de trabajar sus embalajes también influyen otros factores, como la creciente competitividad de las empresas, la situación inestable del mercado provocada por la pandemia de COVID-19, que conducen a que las empresas centren sus esfuerzos en reducir costes para mantener o incrementar las ganancias.

Para implementar el uso de embalaje retornable en una empresa, es importante coordinar y crear una sincronización en los flujos de los diversos agentes involucrados en la cadena de suministro. Esto requiere una planificación colaborativa, con el fin de realizar un trabajo coordinado que satisfaga las exigencias de un mercado cada vez más

competitivo. El proceso de planificación colaborativa pretende extender la proyección entre múltiples dominios de planificación. La idea es conectar el dominio de planificación de cada una de las organizaciones e intercambiar la información relevante para el proceso de planificación global.

Para favorecer la implementación del uso de embalaje retornable, se sugiere que las empresas se apoyen en los sistemas de *pooling*, los cuales podrían ser una solución eficaz, eficiente y comprometida. En logística, esta idea se aplica a la cadena de suministro con el fin de unificar recursos para eliminar procesos que puedan ser repetitivos y ganar eficiencia, especialmente en lo que se refiere a envases y embalajes.

El uso de ERT puede aumentar el costo operativo, por ejemplo, para el transporte, el equipo, el seguimiento y el rastreo, lo que podría representar barreras para la adopción y el uso de ERT. Otras barreras para el uso de ERT podrían ser el mantenimiento, el almacenamiento y la administración. Con el *pooling*, las empresas aumentan considerablemente la eficiencia de sus procesos logísticos y cuidan sus valiosos recursos, lo que constituye un factor de éxito estratégico para las empresas, puesto que les permite:

Ahorrar tiempo, dinero y espacio, al ocuparse de todo: desde el suministro y la recogida de los recipientes hasta la limpieza profesional y el reciclaje, pasando por el almacenamiento y la inspección.

Hay empresas que ofrecen el servicio de *pool* de palets de alquiler y este tipo de equipamiento a precios más competitivos y de alta calidad. Y tiene sentido, puesto que, al ser capaces de recuperar la mayor parte de ellos, no incurren en grandes gastos para nueva producción. Podría vislumbrarse la opción para implementar este mismo sistema con los embalajes retornables dentro de la logística inversa.

Este sistema ya es bastante conocido en España, donde existen muchas empresas de *pooling* que ofrecen todos los servicios del sistema circular de forma fiable, y todo de un mismo proveedor y con una red sólida, como es el caso de la empresa Comepack, uno de los grandes proveedores en Europa. Se trata de empresas especialistas en logística reutilizable, con ventas y/o alquileres de productos anuales por 85 millones de euros, que ofrecen los servicios de *open pooling* (*pooling* estándar) y *closed pooling* (*pooling* personalizados). Entre los valores agregados que estas ofrecen a los clientes están en la proximidad, la solvencia, la flexibilidad, la eficiencia y la calidad de los contenedores, así como el asesoramiento [9].

III. CONCLUSIONES

A partir del estudio de las buenas prácticas del embalaje retornable, se puede afirmar que el tipo de embalaje retornable que se debe comenzar a implementar en el sector farmacéutico son los contenedores plegables, debido a que ofrecen mayor higiene y conservación de las temperaturas.

Existe poca adaptabilidad y gestión, por parte de las empresas para verificar que tipo de empaques y embalajes, requieren o se ajusta más a sus necesidades.

Al final de este documento en el Anexo 1, se presenta una relación completa de los tipos de embalajes recomendados para el sector farmacéutico que les brindaría beneficios no solo medioambientales, sino también logísticos y económicos (se usaron múltiples fuentes de información).

La mayor conciencia medioambiental, junto con normativas cada vez más reguladoras, favorecerá la tendencia hacia un mayor uso de este tipo de ERT en el futuro. Si las empresas del sector farmacéutico colombiano comenzaran a implementar buenas prácticas de embalaje retornable, darían pasos gigantes para mejorar las condiciones medioambientales del sector.

REFERENCIAS

- [1] P. F. Leyva Torrejon, “Estudio de pre-factibilidad de una planta embotelladora de agua de mesa alcalina en el distrito de Perené-Chanchamayo,” 2022.
- [2] C. Marzal Pastor, “Creación de un modelo de costes para la decisión de embalaje retornable frente a no retornable en una cadena de suministro del sector automóvil,” Universitat Politècnica de València, 2018.
- [3] E. Reyes Blancas, “Aplicación del Eco-diseño para disminuir el impacto ecológico del envasado y empaquetado de una lombricomposta sólida y líquida,” 2021.
- [4] S. M. Prieto Arias, “Impacto de las nuevas regulaciones para plásticos de un solo uso en las exportaciones colombianas de envases y empaques al caribe.”
- [5] G. I. M. Villa, “Ingeniería Verde Aplicada, hacia la Evolución Sostenible de los Sistemas de Producción Industrial,” *REICIT*, vol. 2, no. 1, pp. 138-157, 2022.
- [6] J. G. Arca and J. C. Prado, “Los envases y embalajes como fuente de ventajas competitivas,” *Universia Business Review*, no. 17, pp. 64-79, 2008.
- [7] KNAUFINDUSTRIES, “Embalaje retornable industrial EEP,” ed, 2023.
- [8] L. V. Mora Fúquene, H. M. Ruiz Páez, N. Torrente Gutiérrez, and I. M. Villada Velásquez, “Fase de formulación del plan de gestión ambiental de residuos de envases y empaques e implementación de plan piloto para la empresa Renal Medical Marketing Ltda,” 2020.
- [9] Comepack. “farmacéutico y biotecnológico.” (accessed 2023).

Anexo 1. Tipos de embalaje retornable

	Tipo de carga	Nombre	Característica	Peso y material
1	CARGA PEQUEÑA (KLT)	C-KLT según VDA 4500	Plástico rígido de doble pared con refuerzo adicional, aprobado para mercancías peligrosas. Es usado para almacenes AKL (automatizado), con apilamiento estable y robusto.	Hasta 50 kg, copolímero PP

TIPOS DE C-KLT

	Nombre	Unidades por palet	Capacidad de carga apilados
	VDA KLT - 6428	28	600 kg
	VDA KLT - 6421	40	600 kg
	VDA KLT - 6417	40	600 kg
	VDA KLT - 6414	60	600 kg
	VDA KLT - 4328	56	600 kg
	VDA KLT - 4321	80	600 kg
	VDA KLT - 4314	120	600 kg
	VDA KLT - 3214	240	400 kg

	Tipo de carga	Nombre	Característica	Peso y material
2	CARGA PEQUEÑA (KLT)	RL-KLT	Menor peso del contenedor con más volumen de llenado. Tiene la parte inferior lisa, lo que permite un mayor volumen utilizable, con apilamiento estable y robusto.	Hasta 20 kg, copolímero PP

TIPOS DE RL-KLT

	Nombre	Con/sin agujeros de drenaje	Unidades por palet	Capacidad de carga apilados
	RL-KLT 3147	Sin agujeros de drenaje en el fondo	240	400 kg
	RL-KLT 4147	Con agujeros de drenaje en el fondo	120	600kg
	RL-KLT 4174	Con agujeros de drenaje en el fondo	104	600 kg
	RL-KLT 4213	Con agujeros de drenaje en el fondo	80	600 kg
	RL-KLT 4280	Con agujeros de drenaje en el fondo	56	600 kg
	RL-KLT 6147	Con agujeros de drenaje en el fondo	60	600 kg
	RL-KLT 6174	Con agujeros de drenaje en el fondo	52	600 kg
	RL-KLT 6213	Con agujeros de drenaje en el fondo	40	600 kg

	Tipo de carga	Tipo de carga	Característica	
	Carga pequeña (KLT)	MULTI PACK	Exclusivo para Comepack, aprobado para mercancías peligrosas, con apilamiento uno dentro del otro, ahorrando coste y reducción de CO ₂ .	Copolímero PP
	Carga pequeña (KLT)	MULTI PACK L ESD	Desvían de manera segura cargas emergentes, aprobado para mercancías peligrosas, con apilamiento uno dentro del otro, ahorrando coste y reducción de CO ₂ .	Copolímero PP y fibra de carbono

	Tipo de carga	Nombre	Característica	Peso y material
3	CARGA GRANDE (GLT)	MEGA PACK SYSTEM	Superficie lisa para una limpieza más fácil, tienen disponibles distintos tamaños con palets de pie o plataforma. Usados en la logística de fábrica a fábrica, con apilamiento uno dentro del otro, lo que reduce el volumen.	Hasta 1000 kg, copolímero PP

TIPOS DE MEGA PACK SYSTEM

	Nombre	Bordes	Unidades por palet	Capacidad de carga apilados
	MEGA PACK S 800-700	Bordes abiertos con dispositivo de bloqueo	Desplegado: 3 Plegado: 10	500 kg
	MEGA PACK S 1200-720	Bordes cerrados sin solapa de descarga	Desplegado: 3 Plegado: 10	700 kg
	MEGA PACK S 1200-975	Bordes cerrados con solapa de descarga	Desplegado: 2 Plegado: 10	1000 kg
	MEGA PACK S 1200-1170	Bordes cerrados sin solapa de descarga	Desplegado: 3 Plegado: 10	700 kg
	MEGA PACK S 1200-1185	Bordes cerrados sin solapa de descarga	Desplegado: 2 Plegado: 10	1000 kg

	Tipo de carga	Nombre	Característica	Peso y material
4	CARGA GRANDE (GLT)	MEGA PACK HYBOX	Posibilidad de almacenamiento en estanterías altas, con guía de desplazamiento y capacidad de desplazamiento. Se usan para productos farmacéuticos, alimentos, electrónica. Contenedores plegables. Son la alternativa ideal a las jaulas metálicas, cajas de malla y palets Box de cartón	Hasta 900 kg, copolímero PP

TIPOS DE MEGA PACK HYBOX

	Nombre	Con/sin solapa de descarga	Unidades por palet	Capacidad de carga apilados
	MEGA PACK S Hybox 1000-1180	Bordes cerrados con solapa de descarga	Desplegado: 2 Plegado: 10	1200kg
	MEGA PACK S Hybox 1200-760	Bordes cerrados sin solapa de descarga	Desplegado: 3 Plegado: 10	500kg

	Tipo de carga	Nombre	Característica	Peso y material
5	CARGA PEQUEÑA (KLT)	Cajas norma Europea	Resistente a los aceites, grasas, productos químicos y variación de temperatura, perfecta coordinación y adaptación entre distintos fabricantes y es apta para el contacto alimenticio, paletizable y gran estabilidad al apilamiento, resistente a temperaturas de -10 °C a +80 °C.	Hasta 100 kg, PP

TIPOS DE CAJAS NORMA EUROPEA

	Nombre	Asas	Medidas exteriores	Unidades por palet	Capacidad de carga apilados
	EU4332L	Asas cerradas	400 × 300 × 320 (mm)	28	200 kg
	EU6432L	Asas abiertas	600 × 400 × 320 (mm)	61	200 kg
	EU3212L	Asas cerradas	300 × 200 × 120 (mm)	5	200 kg

	Nombre	Asas	Medidas exteriores	Unidades por palet	Capacidad de carga apilados
	EU4312L	Asas cerradas	400 × 300 × 120 (mm)	10	200 kg
	EU4317L	Asas cerradas	400 × 300 × 175 (mm)	16	200 kg
	EU4323L	Asas cerradas	400 × 300 × 235 (mm)	20	200 kg
	EU6412L	Asas cerradas	600 × 400 × 120 (mm)	21	200 kg
	EU6417L	Asas cerradas	600 × 400 × 170 (mm)	32	200 kg
	EU6423L	Asas abiertas	600 × 400 × 235 (mm)	45	200 kg
	EU6441L	Asas abiertas	600 × 400 × 410 (mm)	79	200 kg
	EU8622L	Asas cerradas	800 × 600 × 220 (mm)	90	200kg