



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

Resumen

Esta norma establece los requisitos para el empaquetado de las piezas de producción que se envían a los sitios de fabricación Cummins de todo el mundo.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 1 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

Índice

Resumen	1
Índice	2
1. Alcance	5
2. Documentos pertinentes	5
3. Definiciones	5
4. Introducción e información general	6
4.1. Introducción	6
4.2. Objetivo	6
Figura 1: Captura de pantalla de www.supplier.cummins.com	7
4.3. Cumplimiento de los proveedores	7
4.4. Contactos clave	8
4.5. Revisiones y responsabilidades	8
4.5. Revisiones y responsabilidades (continuación)	9
4.6. Proceso de aprobación de especificaciones de empaquetado	9
Figura 2: Diagrama del flujo de datos de la Ficha técnica de empaquetado (PDS)	10
Figura 3: Tabla del flujo de la Ficha técnica de empaquetado (PDS)	11
5. Requisitos de empaquetado	13
5.1. Protección de la pieza	13
5.2. Resguardo	14
5.3. Limpieza de la pieza	14
5.4. Preservación y vida útil	14
5.5. Sustentabilidad e impacto ambiental	15
Figura 4: Código de resina reutilizable por la Coalición de empaquetados sustentables	16
Figura 5: Impacto ambiental	17
5.6. Principios de inclinación en la contenedorización	18
5.7. Materiales de empaquetado	18
Figura 6: Estilos de tarimas aceptables	21
Figura 7: Ejemplos de estilos de tarimas no aceptables	21
Figura 8: ISPM-15 Marca de certificación	22
5.8. Cierre del empaquetado	22
5.9. Modularidad	22
Figura 9: Modularidad y utilización de cubos de carga	23
5.10. Estabilidad y capacidad de apilamiento de carga de la unidad	24
5.11. Condiciones de distribución extremas	25
5.12. Envío de materiales peligrosos y bienes peligrosos	26
5.13. Envíos de muestras de empaques	26
Figura 10: Etiqueta de identificación del envío de muestra	26

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002	Página 2 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

Índice

5.14.Requisitos de la lista de materiales del empaquetado y documentación del proceso	27
5.15.Plan de empaquetado	27
Figura 11: Ejemplo de plan de empaquetado.....	28
5.16.Estándares de prueba del empaquetado	28
6. Empaque retornable dedicado	29
6.1. Introducción	29
6.2. Política de empaque retornable.....	29
6.3. Justificación de empaque reutilizable	29
6.4. Financiamiento y propiedad del empaque reutilizable	30
6.5. Responsabilidad de Cummins.....	30
6.6. Responsabilidades del proveedor.....	31
7. Especificaciones de las etiquetas de piezas o envío con código de barras	33
7.1. Objetivo.....	33
7.2. Alcance	33
7.3. Introducción	34
7.4. Glosario de términos de las etiquetas.....	34
7.5. Tamaño y material de la etiqueta de identificación para envíos/piezas	35
Figura 12A: Dimensiones de la etiqueta de identificación de envío/piezas	36
Figura 12B: Dimensiones de la etiqueta de identificación de envío/piezas.....	37
Figura 13: Etiqueta colgante de identificación para envíos/piezas	38
Figura 14: Formato de Odette con información del país de origen	38
Figura 15: Etiqueta del legado de Cummins con peso bruto y país de origen.....	39
Figura 16: Tabla de identificación de la etiqueta.....	40
7.6. Simbología del código de barras.....	41
7.7. Etiquetas especiales	41
Figura 18: Etiqueta principal	43
Figura 19: Ejemplos de etiquetas de cargas mezcladas	44
Figura 20A: Ejemplos de ubicación de la etiqueta	45
Figura 20B: Ejemplos de ubicación de la etiqueta.....	46
Figura 20C: Ejemplos de ubicación de la etiqueta.....	47
8. Ergonomía y sostenibilidad.....	47
9. Lecturas de referencia	48
Apéndice A: Glosario de términos de empaquetado	49
Tabla A1: Glosario de términos de empaquetado.....	49
Apéndice B: Lineamientos sobre empaquetado de componentes de producción - Empaque cerrado de madera sólida	57
B1. Alcance.....	57
B2. Metodología	57

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002	Página 3 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

Índice

B3. Detalles de construcción.....	57
Figura B1: Cajón contrachapado	58
Tabla B1: Tamaños de las huellas	59
Figura B2: Tiras de la corredera	60
Figura B3: Tamaño de los componentes del cajón	61
Figura B4: Componentes del cajón.....	61
Figura B5: Método de construcción.....	62
Apéndice C: Ficha técnica de empaquetado (PDS)	63
Figura C1: Formulario de la Ficha técnica de especificación de paquetes (PDS)	64
Figura C2: Instrucciones para la Ficha técnica de especificación de paquetes (PDS).....	65
Figura C3: Formulario de la Ficha técnica del costo de empaquetado (PCDS)	66
Figura C4: Instrucciones para la Ficha técnica del costo de empaquetado (PCDS).....	67
Apéndice D: Hoja de registro de revisiones	68
Tabla D1: Hoja de registro de revisiones.....	68

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 4 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

1. Alcance

La norma brinda los requisitos para todas las piezas de producción y preproducción, y para los materiales que se suministran a los centros de operación Cummins alrededor del mundo, incluidas todas las ventas entre compañías.

Pueden existir procedimientos o requisitos específicos en cada planta y pueden no encontrarse dentro de este documento, por eso es fundamental que los proveedores trabajen para entender cualquier requisito específico de recepción en el sitio de recepción Cummins. Los proveedores deberán enviar sus propuestas de empaquetado a cada representante específico del sitio de recepción Cummins para su aprobación.

Las entidades de Piezas Cummins nuevas o reconstruidas (ReCon) tienen diferentes requisitos de empaquetado. Consulte la norma Cummins de empaquetado mundial de piezas - Piezas nuevas y reconstruidas (ReCon).

2. Documentos pertinentes

Los documentos aplicables de la lista que figura más abajo se pueden obtener de su respectiva organización en la lista.

- a. AIAG B3, Norma de Aplicación de Etiquetas de Identificación para Envíos/Piezas
- b. ASTM D4169, Práctica Estándar para la Prueba del Rendimiento de los Contenedores para Envíos y Sistemas
- c. ASTM D7611, Práctica Estándar para la Codificación de Artículos Fabricados en Plástico para la Identificación de Resina
- d. CORP-09-10-03-01, Norma de Ergonomía
- e. ISO 6780, Tarimas planas para la manipulación de materiales intercontinentales - Dimensiones principales y tolerancias
- f. ISO 8611-1, Tarimas para la manipulación de materiales - Tarimas planas - Parte 1: Métodos de prueba
- g. ISO 8611-2, Tarimas para la manipulación de materiales - Tarimas planas - Parte 2: Requisitos de Rendimiento y Pruebas de Selección
- h. ISO 8611-3, Tarimas para la manipulación de materiales - Tarimas planas - Parte 3: Trabajo Máximo con Cargas
- i. ISPM 15, Regulación del Material de Empaquetado de Madera en el Comercio Internacional
- j. Asociación Nacional de Tarimas de Madera y Contenedores (NWPCA): Norma Uniforme para Madera y Tarimas

3. Definiciones

Los términos utilizados en esta norma se listan en la Sección [7.4. Glosario de Términos Específicos para Etiquetas](#) y [Apéndice A: Glosario de Términos de Empaquetado](#).

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 5 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

4. Introducción e información general

4.1. Introducción

La Norma de Empaquetado Mundial-Piezas de Producción, de aquí en adelante “la norma”, se creó con el objetivo de estandarizar el empaquetado, reducir desperdicios y mejorar la calidad y sustentabilidad del empaquetado a la vez que se brindan piezas al costo total más bajo. El empaquetado es el elemento clave en la cadena de suministro que puede impactar en la seguridad, el ambiente, la calidad, la vía de entrega, cantidades de pedidos, niveles de inventario, la utilización de flete y la satisfacción del cliente.

Los diseños de empaquetado se deberán enfocar en el impacto y la seguridad del medio ambiente incluida la consideración hacia la ergonomía y estabilidad de unidad de carga en tránsito a través del punto de uso. La guía específica sobre materiales y métodos aceptables se describen a lo largo de la norma.

En este documento la palabra “debe” indica una recomendación de Cummins, la palabra “deberá” indica un requisito de Cummins y la palabra “deberá” indica un requisito de la ley o estatuto. Es la intención de Cummins de que todos los proveedores deben cumplir con los requisitos en este documento. Los capítulos dentro de este documento brindarán a los proveedores la información necesaria para cumplir las expectativas de Cummins para la entrega de piezas.

4.2. Objetivo

Este documento especifica las prácticas y normas de empaquetado para todos los proveedores de piezas de cualquiera y todas las instalaciones de fabricación de Cummins. Los proveedores de piezas de cualquiera y todos los Centros de distribución de piezas Cummins (PDC) deberán referirse a la norma Cummins de empaquetado mundial de piezas - Piezas nuevas y reconstruidas (ReCon). Estas normas son los cimientos para que los proveedores desarrollen sus características específicas de empaquetado y se aseguren de que todos los componentes que ingresen estén protegidos adecuadamente al costo total más bajo debido a la consideración de la sustentabilidad y el flujo completo de la cadena de suministro. El empaquetado del proveedor deberá conservar la calidad de la pieza a lo largo de toda la cadena de distribución incluso hasta el punto de uso sin importar los términos de flete o el modo de transporte.

Se puede acceder a la Norma de Empaquetado Mundial-Piezas de Producción y Norma de Empaquetado Mundial: piezas nuevas y reconstruidas (ReCon) a través de www.supplier.cummins.com.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002	Página 6 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

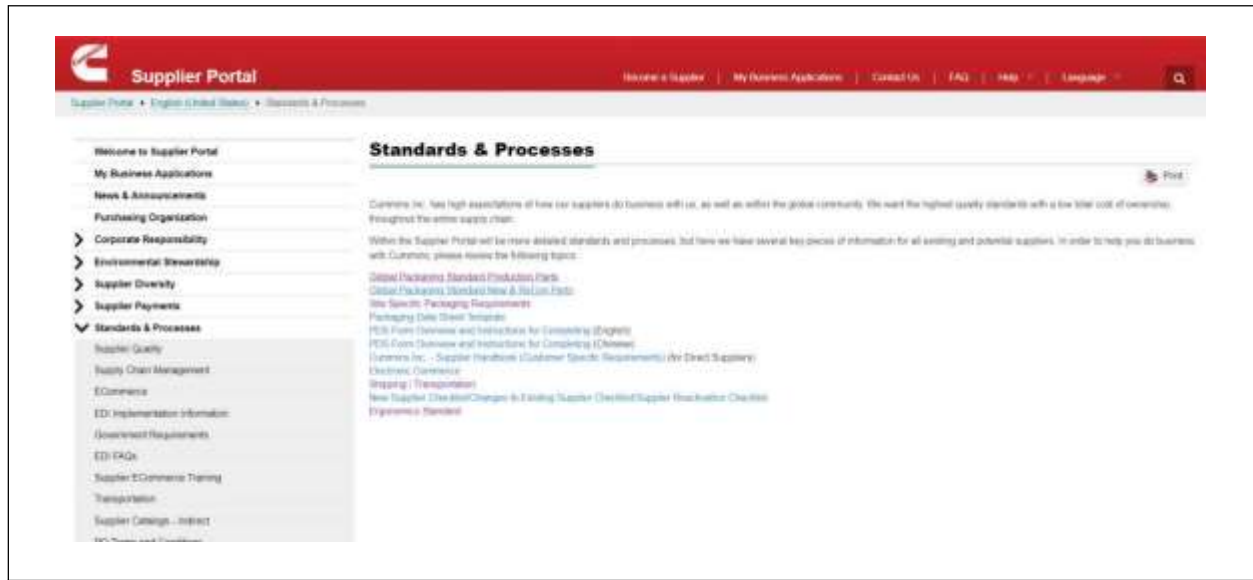


Figura 1: Captura de pantalla de www.supplier.cummins.com

4.3. Cumplimiento de los proveedores

Cummins inspeccionará de manera aleatoria el empaquetado que ingrese para determinar el cumplimiento de la norma. Donde existan regulaciones adicionales u otros requisitos de empaquetado, o no estén cubiertos en esta norma, el proveedor es responsable de obtener y asegurar el cumplimiento.

En caso del no cumplimiento de las especificaciones dentro de este documento, Cummins se reserva el derecho de realizar lo siguiente:

- 4.3.1. Emitir materiales en incumplimiento (MNC) para documentar el no cumplimiento para notificar al proveedor de la acción correctiva requerida.
- 4.3.2. Emitir un Informe de acción reparadora del proveedor (SCAR) para documentar e impulsar la acción correctiva mediante un Ingeniero de mejora de calidad de proveedores (SQIE) para dirigir un proceso de 7 pasos.
- 4.3.3. Rechazar y solicitar una Autorización para la devolución de materiales (RMA) para devolver cualquier cargamento recibido que se empaquetó incorrectamente o se identificó a cargo del proveedor.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 7 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

4.3.4. Cobrar al proveedor cualquier costo debido al incumplimiento de la norma. (por ejemplo, puede incluir el costo del material y el trabajo de reempaquetar, clasificar, repetir el trabajo o reemplazar piezas dañadas, etc.)

4.3.5. Considerar quitar al proveedor como proveedor de Cummins.

4.4. Contactos clave

Más allá de los requisitos mundiales que se brindan aquí, se requiere que los proveedores comprendan y cumplan con los requisitos de empaquetado específicos del sitio de recepción Cummins y, por consiguiente, faciliten la pronta aprobación de su propuesta de empaquetado.

Las preguntas específicas de esta norma de empaquetado se deberán enviar por escrito al gerente de compras.

Al utilizar o aplicar la norma mundial de empaquetado, puede tener recomendaciones o preguntas para solicitar clarificación o cambios. Consulte la Sección [4.5. Revisiones y responsabilidades en la página 8](#).

4.5. Revisiones y responsabilidades

El Consejo de empaquetado mundial de Cummins es un grupo de líderes funcionales ingenieros de empaquetado de múltiples unidades de negocio (BU) de Cummins. El objetivo del consejo es asistir a la cadena corporativa de suministro de Cummins en el desarrollo y mantenimiento de normas de empaquetado, procesos comunes, y crear una excelencia funcional en diversas unidades de negocio (BU) mundiales en la función de empaquetado de Cummins.

El Consejo de empaquetado mundial de Cummins controlará y autorizará las revisiones de la norma.

Al utilizar o aplicar la norma mundial de empaquetado, puede tener recomendaciones o preguntas para solicitar clarificación o cambios.

Las recomendaciones o preguntas se deben enviar al gerente de compras utilizando el formulario de entrada de la parte interesada de la siguiente manera:

- La parte interesada consulta al gerente de compras
- El gerente de compras brinda a la parte interesada el formulario de entrada
- La parte interesada devuelve el formulario de entrada completo al gerente de compras
- El gerente de compras aprueba a la parte interesada
- El gerente de compras reenvía el formulario completo al líder de empaquetado de GPC

Número de versión actual	Nivel de revisión de la norma		Página 8 de 70
192020-099	002		

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

4.5. Revisiones y responsabilidades (continuación)

El proveedor es responsable de monitorear la norma y el historial de revisión de la norma. Consulte la [Figura C4: Instrucciones para la Ficha técnica del costo de empaquetado \(PCDS\)](#).

4.6. Proceso de aprobación de especificaciones de empaquetado

Los proveedores internos y externos deberán seguir el proceso que se describe a continuación para asegurar que su empaquetado cumpla con la norma y los requisitos específicos de empaquetado del lugar.

El precio del empaquetado desechable por unidad se deberá definir como un elemento en una línea separada de todo el precio de la cotización de la pieza de Compras Cummins y en la Ficha técnica de empaquetado (PDS) referido en el [Apéndice C: Ficha técnica de empaquetado \(PDS\) en la página 63](#).

- 4.6.1. Los representantes de empaquetado en la planta son los responsables de establecer sus parámetros de empaquetado específico del sitio de recepción para el proveedor. Por ejemplo:
 - a. Restricciones de huella
 - b. Limitaciones de peso y altura
 - c. Límites de cantidad por contenedor
 - d. Requisitos especiales de cantidad
 - e. Requisitos para la presentación de orientación de la vía
- 4.6.2. Los proveedores deberán contactar al representante de empaquetado específico del sitio de recepción Cummins para consultar acerca de los parámetros relativos al empaquetado en el centro de operación específico. Un número limitado de sitios de recepción Cummins identificaron y documentaron sus requisitos específicos de empaquetado, que se deberán incluir en la(s) propuesta(s) de empaquetado del proveedor. Los proveedores pueden encontrar el documento de los requisitos específicos de empaquetado en el centro de operación Cummins en el Portal del proveedor de Cummins. Si tiene cualquier pregunta respecto a los requisitos específicos del sitio, contáctese con el representante de empaquetado del sitio.
- 4.6.3. Los proveedores deberán desarrollar su propia propuesta según la norma y los requisitos específicos de empaquetado en el sitio de recepción de Cummins y enviarla al gerente de compras de Cummins utilizando la ficha técnica de empaquetado que se encuentra en el Portal del proveedor (www.supplier.cummins.com). Se puede observar un ejemplo en el [Apéndice C: Ficha técnica de empaquetado \(PDS\)](#).
- 4.6.4. Donde la pieza se utilice tanto en la producción como en aplicaciones posventa o de servicio, se requiere el proceso de aprobación de la PDS para todos los sitios de fabricación y PDC.
- 4.6.5. Cada sitio de recepción deberá revisar la propuesta de empaquetado de los proveedores de las fichas técnicas de empaquetado y enviarlas de manera interna para su aprobación.

Número de versión actual	Nivel de revisión de la norma		Página 9 de 70
192020-099	002		

CONFIDENCIAL DE CUMMINS



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería	19041
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)		

- 4.6.6. Todas las especificaciones de empaquetados de la pieza y los costos relacionados se deberán definir antes del envío de las piezas al sitio de recepción. No se realizarán cambios excepto aquellos autorizados por el representante de empaquetado del sitio de recepción Cummins.
- 4.6.7. Consulte la [Figura 2: Diagrama del flujo de datos de la Ficha técnica de empaquetado \(PDS\)](#) y [Figura 3: Tabla del flujo de la Ficha técnica de empaquetado \(PDS\)](#) para el proceso de aprobación del empaquetado.

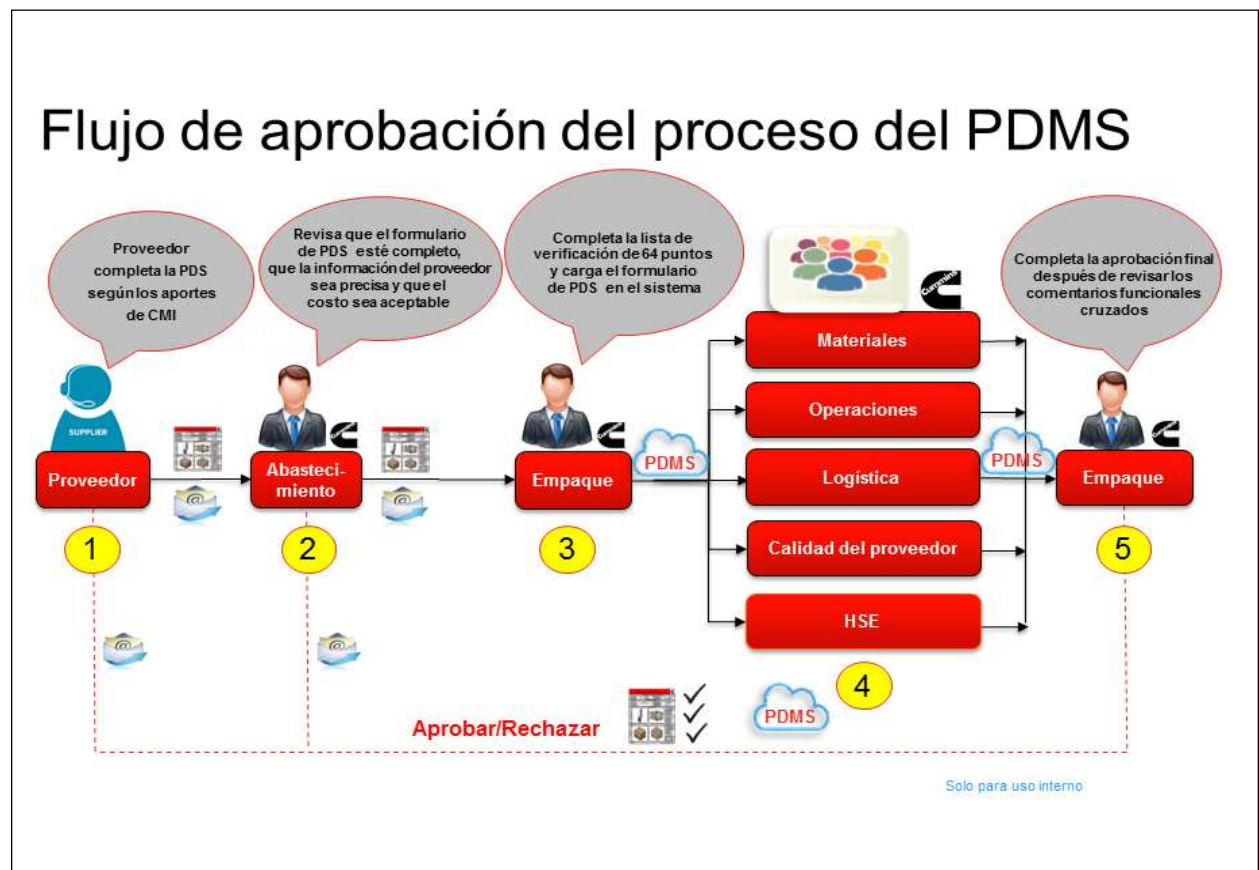


Figura 2: Diagrama del flujo de datos de la Ficha técnica de empaquetado (PDS)

Número de versión actual	Nivel de revisión de la norma		Página 10 de 70
192020-099	002		

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería	19041
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)		

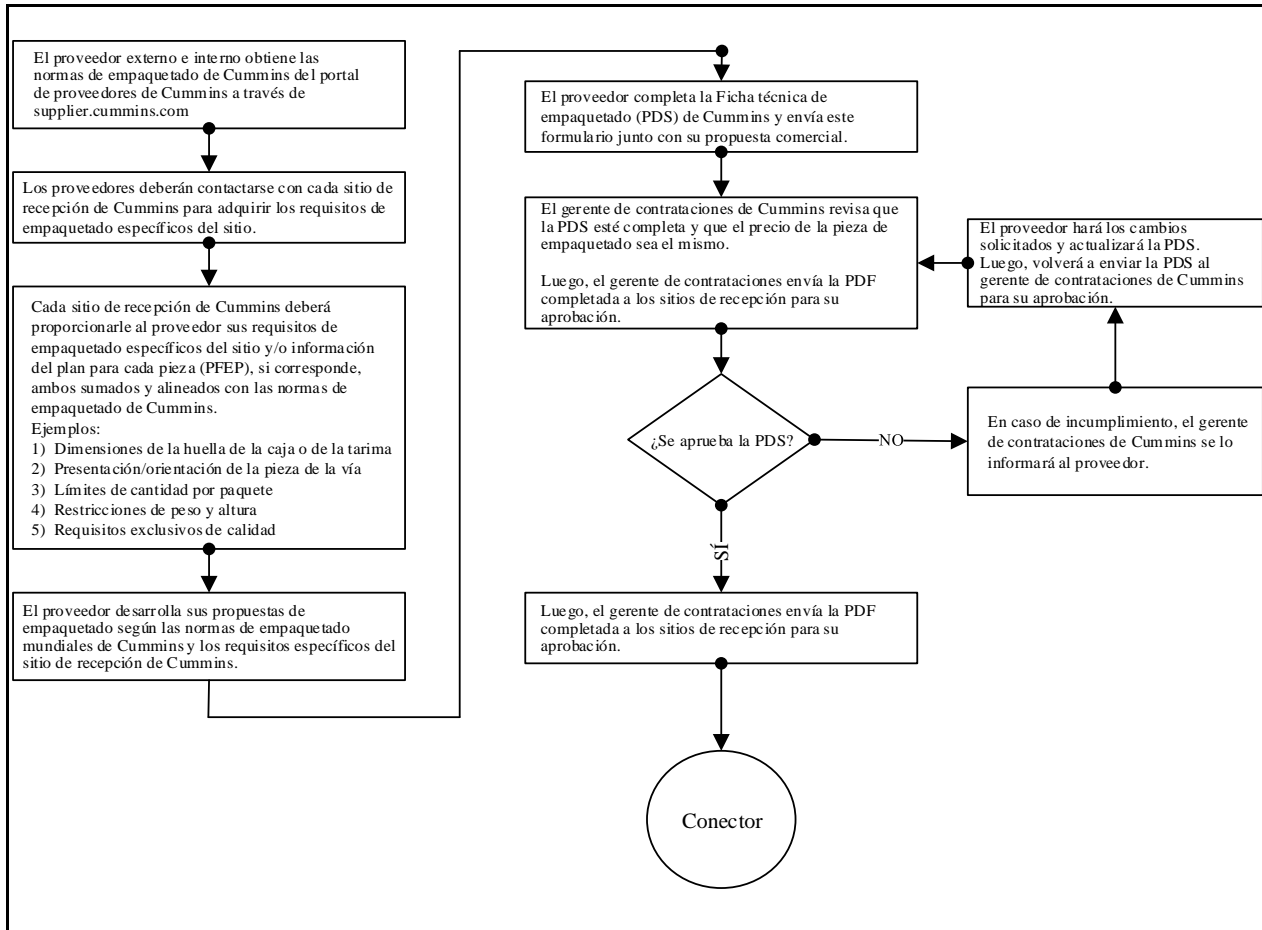


Figura 3: Tabla del flujo de la Ficha técnica de empaquetado (PDS)

Número de versión actual	Nivel de revisión de la norma		Página 11 de 70
192020-099	002		

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería	19041
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)		

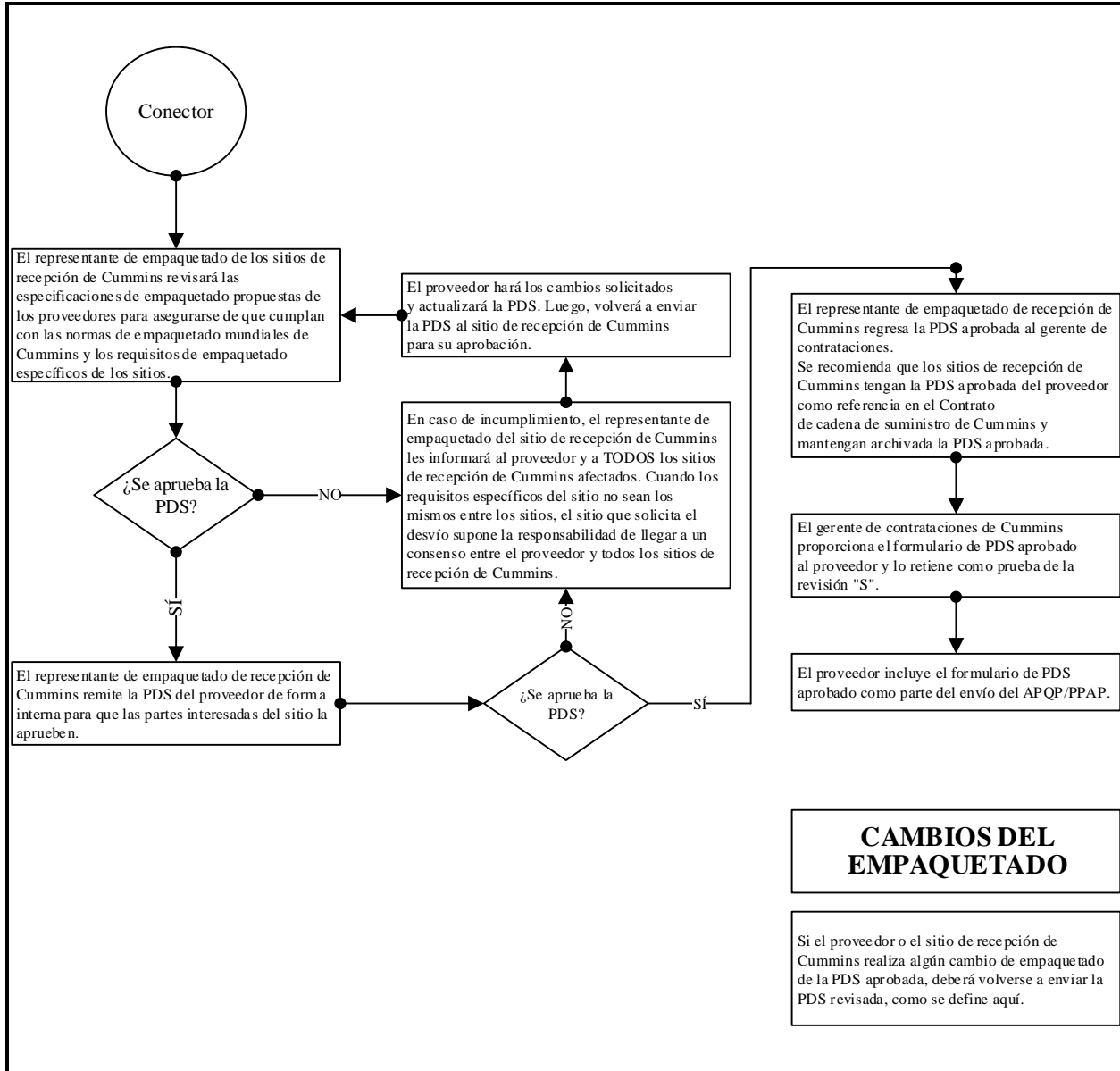


Figura 3: Tabla del flujo de la Ficha técnica de empaquetado (PDS) (continuación)

Número de versión actual	Nivel de revisión de la norma		Página 12 de 70
192020-099	002		

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

5. Requisitos de empaquetado

El proveedor es responsable de la calidad del empaquetado para asegurar la protección correcta del componente cuando se envía de un punto de origen a un punto de uso con la consideración de los modos de transporte que se utilicen como flete.

5.1. Protección de la pieza

Las piezas y los materiales deben empaquetarse considerando lo siguiente:

- 5.1.1. Planifique el empaquetado de forma que las piezas se puedan retirar sin una manipulación innecesaria.
- 5.1.2. Las piezas que deban armarse deben empaquetarse de manera secuencial pero que puedan quitarse fácilmente del empaquetado.
- 5.1.3. Planifique el empaquetado de forma tal que la unidad de carga sea segura y estable, y se mantenga en la condición de “como empaquetado” cuando se quita el cierre.
- 5.1.4. Proteger orificios abiertos de piezas funcionales que tal vez puedan verse adversamente afectados por contaminantes.
- 5.1.5. Cuando se utilizan tapones y tapas, estas deberán ser fáciles de quitar pero deberán permanecer intactas durante el transporte y la manipulación.
- 5.1.6. Proteja las piezas funcionales y precalibradas en la medida necesaria para asegurar el cumplimiento de la especificación de impresión.
- 5.1.7. Proteja las superficies especiales como:
 - a. Superficies maquinadas
 - b. Acabado pintado o por pintar
 - c. Acabado cadmiado o por cadmiar

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002	Página 13 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

5.2. Resguardo

El empaquetado se debe diseñar para resguardar nuestro proceso de fabricación y facilitar el ensamblado mediante la incorporación de la función de prueba de error para el empaquetado y la presentación de la pieza.

Ejemplos:

- Las piezas compatibles se empaquetan en conjuntos con una clara asociación a las piezas de acoplamiento.
- Escanear las etiquetas con el código de barras de las piezas puede resguardar la introducción de la pieza al proceso de fabricación.
- Donde el posible empaquetado compatible cuenta como requisito en la unidad de ensamblaje.

5.3. Limpieza de la pieza

Los métodos de empaquetado y preservación del proveedor deberán proteger para imprimir los requisitos específicos para la limpieza de la pieza.

5.4. Preservación y vida útil

Los requisitos a continuación son generales y pueden suplementarse por orden del Ingeniero de mejora de calidad de proveedores de Cummins según requieran las piezas específicas.

La preservación es la acción requerida para prevenir la corrosión o el deterioro y normalmente es independiente del empaquetado.

La preservación debe ser suficiente para proteger el producto de cualquier corrosión o deterioro por un período de 6 meses para las piezas de producción y 18 meses para las piezas posventa y de servicio, bajo condiciones normales de almacenamiento en un depósito y durante el transporte. El período de 6 o 18 meses comienza cuando Cummins asume la propiedad de los bienes.

Es la preferencia de Cummins que se utilice un material de protección anticorrosivo para brindar un componente seco al tacto cuando sea posible.

El proveedor deberá, a solicitud, brindar una copia de la Ficha técnica de seguridad (SDS) con los conservantes utilizados.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 14 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

5.5. Sustentabilidad e impacto ambiental

El proveedor es el responsable de cumplir con las iniciativas de sustentabilidad de Cummins para reducir continuamente nuestros desperdicios y el costo de eliminación, y para incrementar nuestros esfuerzos en reciclado.

5.5.1. El empaquetado debe crearse con consideración de todas las regulaciones gubernamentales y de impacto ambiental desde la selección del material de empaquetado hasta el final del ciclo de vida.

5.5.1.1. Los materiales aceptables de empaquetado incluyen, entre otros, los siguientes:

- a. Conglomerado limpio o corrugado
- b. Conglomerado recubierto (sin cera) y completamente reciclable
- c. Celulosa moldeada
- d. Papel Kraft limpio
- e. Papel (tratado VCI aceptable)
- f. Materiales de polietileno (HDPE, LDPE, LLDPE) además de espumas
- g. Polietileno tereftalato (PET, PETE, PETG, RPET)
- h. Materiales de polipropileno (PP)
- i. Acero
- j. Tarimas, cajas, cajones de madera:
 - * deberán cumplir con los estándares internacionales de las Medidas Fitosanitarias (ISPM-15).
 - * Los materiales de empaquetado de fabricación de madera deberán cumplir con los límites de exposición de Cummins de 0.016 ppm [0.02 mg/m³ de formaldehído por metro cúbico de aire (mg/m³)] como un promedio de peso total de 8 horas y 0.1 ppm (0.15 mg/m³) como tope de concentración determinado en cualquier muestreo de 15 minutos.

5.5.1.2. Los materiales biodegradables y comercialmente aptos para compost son preferibles cuando sea posible.

5.5.1.3. Se prefieren los materiales en proceso de reciclado (preconsumo) y los materiales reciclados posconsumo (PCR) cuando sea posible.

5.5.1.4. Materiales de empaquetado permitidos con la aprobación del sitio de recepción de Cummins en el nivel de número de pieza:

- a. Plásticos de un solo uso (por ejemplo, particiones, bandejas separadoras y almohadillas)
- b. Espumas (etileno, propileno, estireno, uretano, etc.)
- c. Cloruro de polivinilo (PVC)

Número de versión actual	Nivel de revisión de la norma		Página 15 de 70
192020-099	002		

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

5.5.1.5. Los materiales de empaquetado prohibidos incluyen los siguientes:

- Materiales peligrosos excepto aquellos permitidos y regulados por los Estándares de la Organización Mundial de la Salud.
- Corrugado sucio (empapado en aceite)
- Corrugado con capa de cera o poli (estos no son reciclables)
- Corrugado laminado con microespuma

5.5.1.6. Donde sea viable, todo el material de resina de copolímero deberá tener el código de resina reutilizable visible y legible. Por ASTM D7611—Práctica Estándar para la Codificación de Artículos Fabricados en Plástico para la Identificación de Resina.

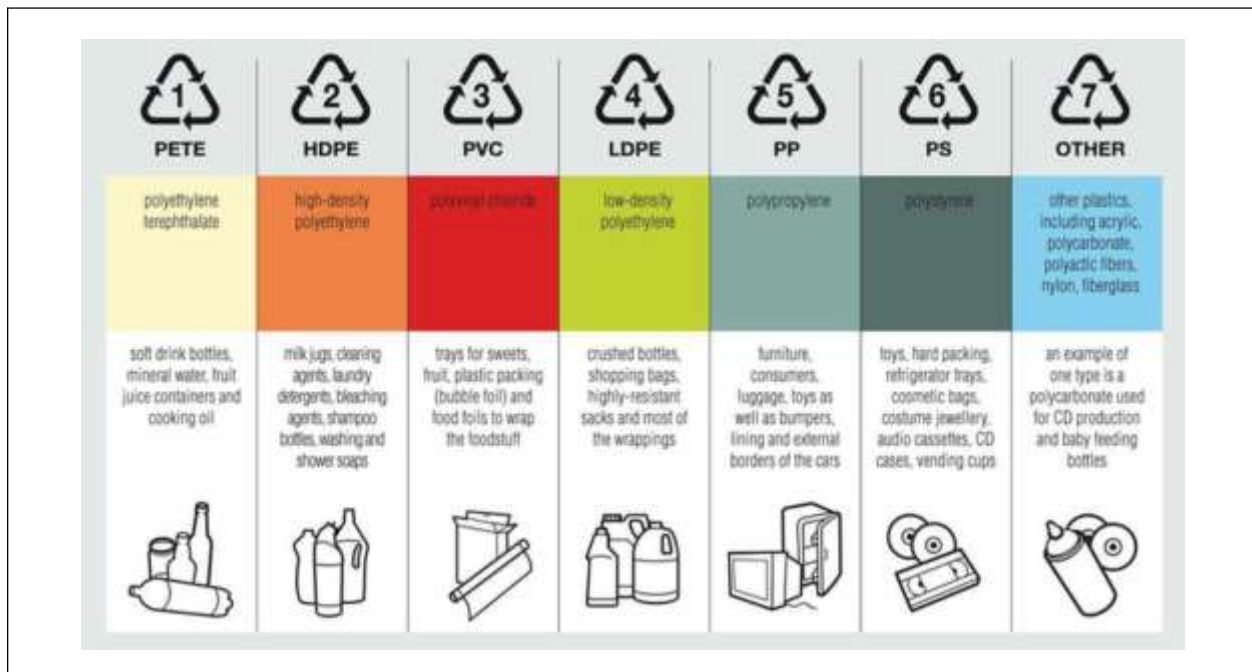


Figura 4: Código de resina reutilizable por la Coalición de empaquetados sustentables

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002	Página 16 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

5.5.1.7. Diseñe el empaquetado para minimizar el impacto ambiental para:

- Reducir la cantidad de material necesario para el empaquetado y evitar el uso de recursos no renovables.
- Reutilizar el material de empaquetado de una manera segura y rentable con atención especial a las distancias de transporte necesarias para completar el ciclo.
- Maximizar el uso de materiales de empaquetado renovables o reciclados.

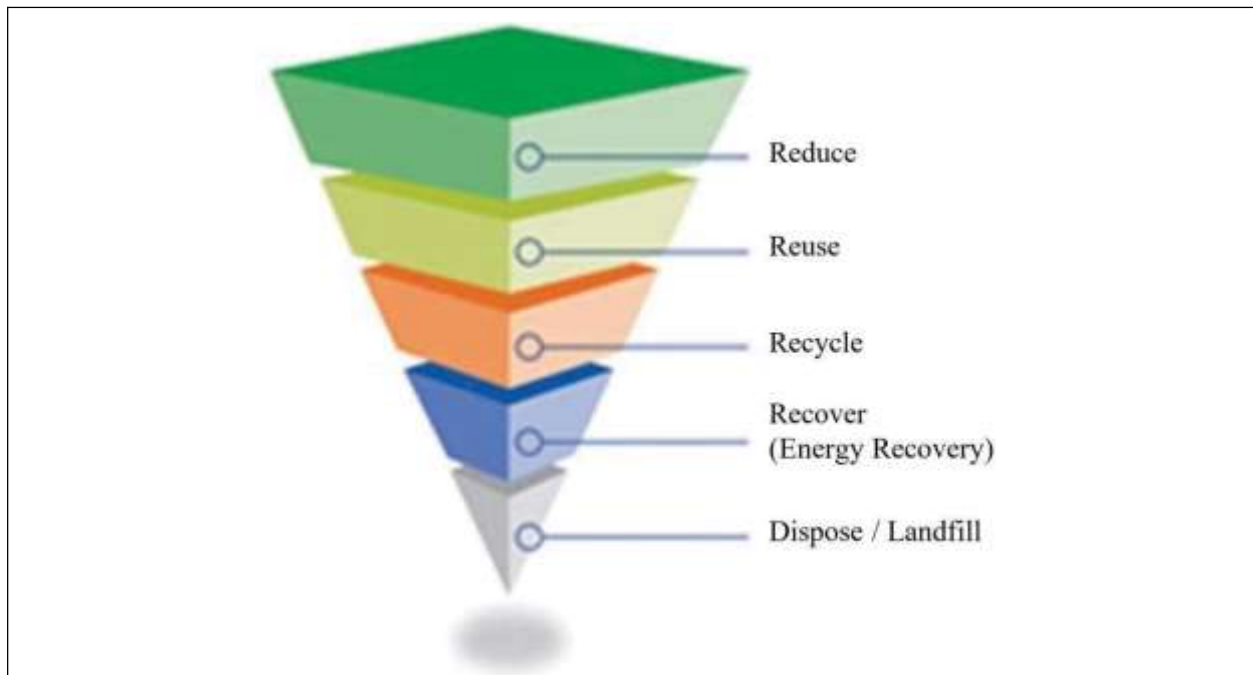


Figura 5: Impacto ambiental

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 17 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

5.6. Principios de inclinación en la contenedorización

Se deben seguir los siguientes lineamientos cuando se establece el contenedor de tamaño, tipo y orientación de la pieza correctos.

- Los métodos de contenedorización y empaquetado deberán optimizar la densidad del paquete con consideración por la calidad, ergonomía y costo de la pieza.
- La orientación de la pieza para una presentación ergonómica deberá optimizar el agarre, el levantamiento, la manipulación y la transferencia de la pieza por parte de los operadores.
- La orientación de la pieza en el contenedor deberá utilizar la ubicación relativa de la etiqueta del contenedor como referencia para una presentación uniforme y lineal.
- Cuando se requiere embalaje, su orientación dentro del contenedor deberá aplicarse de manera sistemática para que la relación entre la pieza y la etiqueta de envío se mantenga.
- El método preferible es el de contenedores manipulados de manera manual cuando se puede obtener una ventaja ergonómica por disminución de alcance o distancia de levante.
- El Límite de peso bruto (GWL) para contenedores manipulados de manera manual provisto en cualquier instalación Cummins no deberá exceder los 15 kg o 33 lb.
- Se indican contenedores manipulados de manera manual cuando las dimensiones, las características y el peso de la pieza permitan que el contenedor se almacene de manera segura en una orientación ergonómica favorable con un peso bruto máximo de 15 kg y con una cantidad prevista de un tercio (1/3) a una hora de producción.
- Cuando el uso del sitio lo indica, los contenedores manipulados de manera manual deberán ser de tamaño tal que la cantidad estándar empaquetada (SPQ) no exceda un día de producción, con excepción de artículos de alta densidad como sujetadores.

5.7. Materiales de empaquetado

5.7.1. Diseño del empaquetado y selección del material

El proveedor deberá considerar las siguientes prácticas generales para establecer el diseño del empaquetado y la selección del material.

- 5.7.1.1. El proveedor deberá utilizar materiales de resistencia e integridad suficientes para brindar un transporte seguro y de calidad de las piezas hasta el punto de uso.
- 5.7.1.2. El proveedor deberá aplicar los principios adecuados de empaquetado en el contenedor y en el diseño del embalaje con las consideraciones para las condiciones de estática y dinámica.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 18 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

5.7.1.3. El proveedor deberá aplicar los principios adecuados de empaquetado para paletizar y asegurar la unidad de carga.

- a. Se da prioridad a los flejes de poliéster.
- b. Los flejes de metal no se deberán utilizar sin permiso expreso por escrito en el nivel de número de pieza del representante de empaquetado del sitio de recepción de Cummins.

5.7.1.4. Los contenedores deben ser de tamaño tal que el soporte sólido básico provenga de la tarima (no se permite que el contenedor, la caja o la pieza sobresalgan).

5.7.1.5. El uso de postes esquineros y tablas en ángulo es un medio aceptable para mejorar el rendimiento de la unidad de carga según se requiera.

5.7.2. Diseño de la tarima y construcción

El diseño y la construcción de la tarima deberá permitir de manera eficaz una entrega y almacenamiento aceptables del producto. Es responsabilidad del proveedor determinar la calidad y el rendimiento de la tarima, y de que esta cumpla o exceda los requisitos, teniendo en consideración toda la dinámica que se espera encontrar durante el entorno de distribución y almacenamiento.

Las tarimas recicladas o restauradas deberán rendir igual que las tarimas nuevas.

Se recomienda que el diseño de la tarima y su prueba sigan los estándares de la industria, incluidos, entre otros, los siguientes:

- a. ISO 6780: Tarimas planas para la manipulación de materiales intercontinentales - Dimensiones principales y tolerancias
- b. ISO 8611-1: Tarimas para la manipulación de materiales - Tarimas planas - Parte 1: Métodos de prueba
- c. ISO 8611-2: Tarimas para la manipulación de materiales - Tarimas planas - Parte 2: Requisitos de rendimiento y selección de pruebas
- d. ISO 8611-3: Tarimas para la manipulación de materiales - Tarimas planas - Parte 3: Trabajo máximo con cargas
- e. Asociación Nacional de Tarimas de Madera y Contenedores (NWPCA): NORMA UNIFORME PARA TARIMAS DE MADERA

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 19 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

5.7.2.1. Requisitos para el diseño de tarimas:

- a. Es REQUISITO que todos los envíos internacionales y cualquier envío a los Centros de distribución de piezas posventa de Cummins cumplan con ISPM 15 y se puedan marcar como tales. Con el incremento del mercado mundial, es PREFERIBLE que todas las tarimas cumplan con ISPM 15. Además, todas las tarimas que se utilicen dentro o se exporten a Reino Unido y todos los países europeos DEBERÁN cumplir con ISPM 15. Consulte la [Figura 8: ISPM-15 Marca de certificación](#) debajo como un ejemplo de la marca de certificación.
- b. Las tarimas de 40 pulgadas de largo x 40 pulgadas de ancho (1016 mm x 1016 mm) y más grandes deberán tener una entrada de 4 accesos.
- c. El espacio abierto entre las tablas de la cubierta superior no deberá exceder las 3 pulgadas (76 mm).
- d. Los bordes de las tablas superiores e inferiores deberán estar empotradas con los extremos tirantes dentro de las tolerancias normales.
- e. Las tarimas tirantes deberán tener un acceso mínimo para elevación de 3.5 pulgadas (89 mm). Las tarimas con tirantes de muescas de entrada con 4 accesos deberán tener una altura de apertura de 2.5 pulgadas (64 mm). La apertura de la muesca deberá ser de 9 pulgadas (229 mm) de ancho, con esquinas de corte radial y colocadas en centros de 16 pulgadas hasta 24 pulgadas (406 mm hasta 610 mm).
- f. Las tarimas de estilo bloque deberán tener un acceso mínimo para elevación de 4 pulgadas (100 mm).
- g. Las tarimas deberán tener tablas lo suficientemente resistentes como para utilizar con estantes de almacenamiento en depósito.
- h. Todos los cabezales de los sujetadores deberán estar avellanados o empotrados y permanecer así durante todo el uso y almacenamiento del producto o empaquetado.

5.7.2.2. Estilos de tarimas aceptables (consulte la [Figura 4: Código de resina reutilizable por la Coalición de empaquetados sustentables en la página 16](#)).

- Estilo de libro, con elevadores de 9 bloques
- Entrada de 2 accesos, tarima de estilo empotrada
- Entrada de 4 accesos, tarima de estilo empotrada

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 20 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041



Figura 6: Estilos de tarimas aceptables

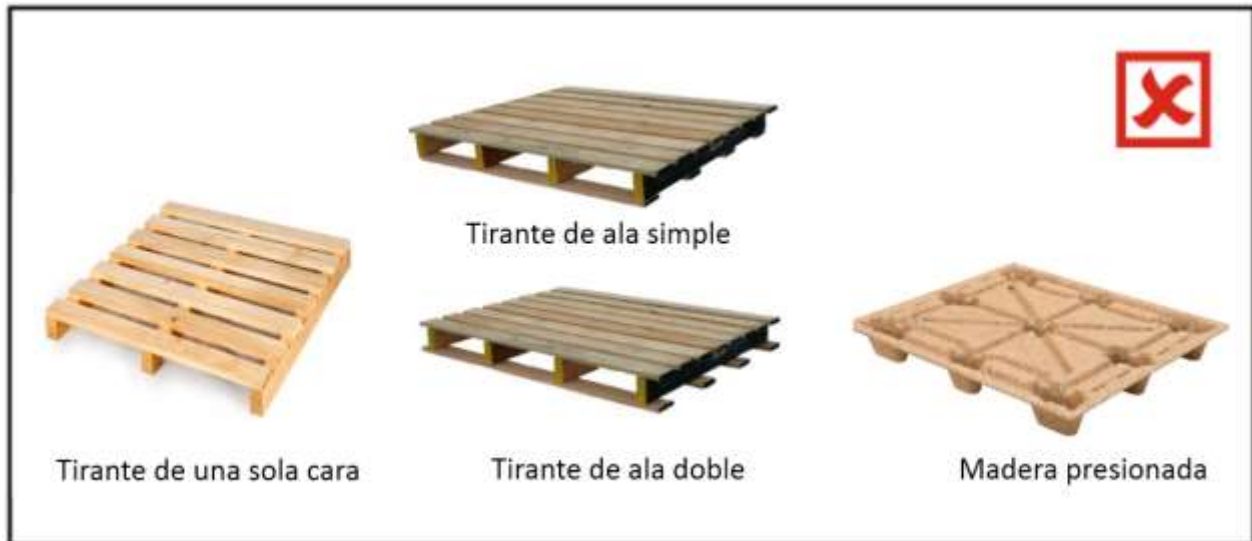


Figura 7: Ejemplos de estilos de tarimas no aceptables

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 21 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

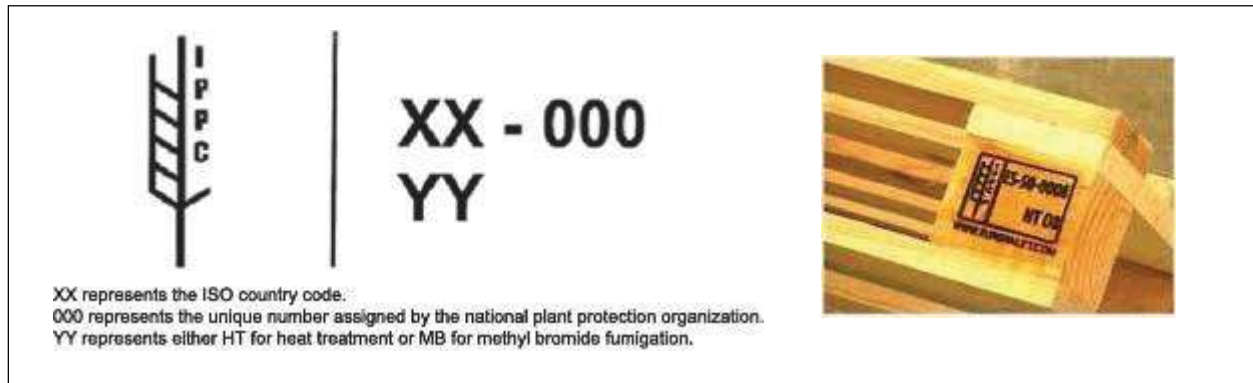


Figura 8: ISPM-15 Marca de certificación

5.8. Cierre del empaquetado

No se recomienda el uso de estilos de contenedor y métodos de cierre que requieren el uso de cuchillos u otras herramientas.

5.8.1. Los métodos de cierre aceptables son los siguientes:

- a. Adhesivos
- b. Cinta de empaque
- c. Flejes de poliéster o nailon (bandas)

5.8.2. Los siguientes métodos de cierre están prohibidos:

- a. Puntadas y grapas de metal
- b. Flejes de acero (bandas)

5.9. Modularidad

Se deben seguir los siguientes lineamientos generales cuando se establece la huella o el cubo de carga de la unidad. Cuando se justifique no hacerlo, el proveedor le informará las pautas adicionales por seguir a solicitud.

- a. La carga de la unidad debe organizarse de forma modular para ajustarse al medio de transporte desde la ubicación del proveedor al punto de uso.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 22 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

5.9. Modularidad (continuación)

- b. En caso de que se usen varios medios de transporte, la modularidad de la carga de la unidad debe optimizarse al que genere menos costos totales de logística.
- c. En caso de que se usen varios medios de transporte y el costo total de logística sea similar, se deben cumplir con las normas correspondientes en cuanto a la carga de la unidad de la región global de las instalaciones del cliente de destino.
- d. Siempre que se considere adecuado como método de empaquetado la manipulación manual de los contenedores, estos deben ser modulares con respecto a la carga de la unidad.
- e. El proveedor definirá las dimensiones de la caja para que sea modular con respecto al cubo de la carga de la unidad según el medio de transporte. Consulte la [Figura 9: Modularidad y utilización de cubos de cargas](#) para ver ejemplos sobre la modularidad de cajas y el uso de cubos.

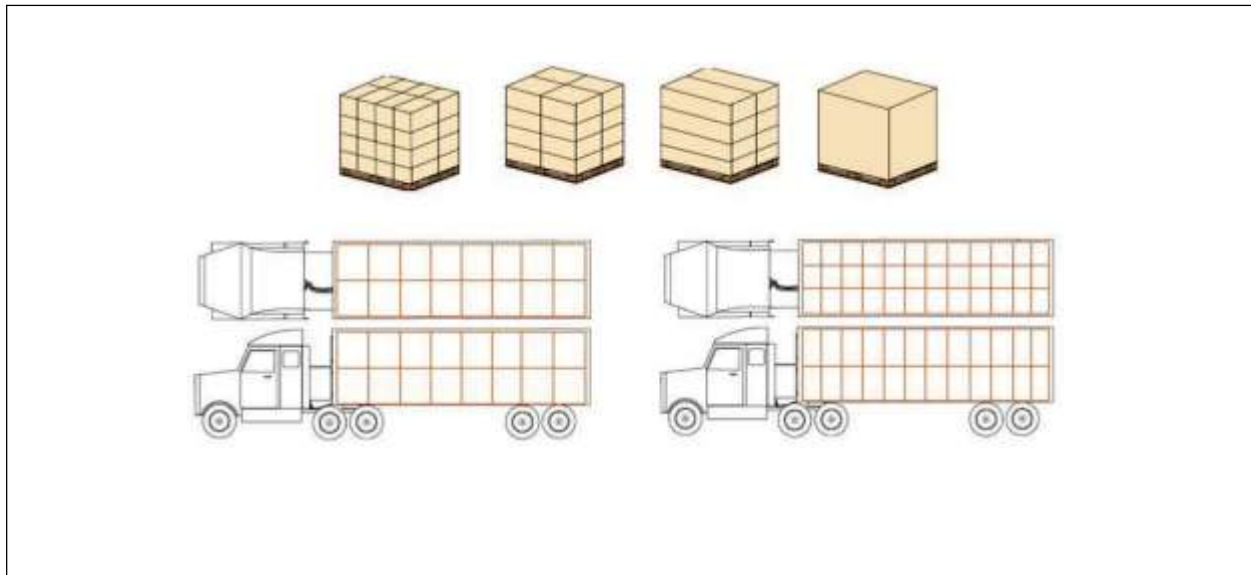


Figura 9: Modularidad y utilización de cubos de carga

Maximice el espacio en la tarima y en el camión, y tenga en cuenta los requisitos de cantidad del pedido, el peso de la carga y el costo del paquete.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 23 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

5.10. Estabilidad y capacidad de apilamiento de carga de la unidad

5.10.1. Integridad de la carga de la unidad

La carga de la unidad debe estar diseñada para mantener la integridad durante la manipulación, el transporte y el almacenamiento normales.

- Se debe apilar de manera segura la carga de la unidad hasta 100” (2540 mm) en un entorno dinámico (en tránsito) sobre una superficie estable como la del transporte (huella y peso).
- Se debe apilar la carga de la unidad hasta un máximo de tres de alto o 10’6” (3200 mm) en un entorno estático (en un almacén).
- Para garantizar una máxima resistencia del apilamiento, las cajas ordenadas por unidad en una tarima deben apilarse en forma de columna.
- El peso bruto máximo de las cargas que se envían a sedes de Cummins no debe superar las 4,000 libras por carga de unidad, a menos que el sitio de recepción de Cummins lo autorice.
- La proporción de altura frente a peso (h:w) de la carga de la unidad no debe superar los 2:1, a menos que se cuente con la aprobación correspondiente mediante el proceso de aprobación de la hoja de datos de empaquetado (PDS) de Cummins.
- Las cargas de la unidad deben estar estructuradas de manera tal que se maximice la estabilidad, de modo que el centro de gravedad se encuentre en el centro de la huella del contenedor y al nivel más bajo posible.
- Cummins hará todo lo que esté a su alcance para pedir varias SPQ, como se define en el Acuerdo del proveedor.
- Cummins hará todo lo que sea posible para hacer un pedido en cantidades iguales de capas (multiplicación de capas iguales de SPQ).
- Cummins hará todo lo que sea posible para pedir cantidades estándares de carga de la unidad (SULQ) cuando el tiempo lo permita.

Nota: En caso de que Cummins no cumpla con estos protocolos de cantidad del pedido (lo cual comprometa el valor en la cadena de suministro), el proveedor es responsable de comunicar formalmente la inquietud y buscar una solución activamente.

- Siempre que sea posible, la carga de la unidad debe contener piezas del mismo número de pieza. Sin embargo, se aceptan cargas mezcladas mientras esto se especifique en el Acuerdo de cadena de suministro de Cummins específico para esas piezas y el sitio de recepción de Cummins.
- Cuando las cargas mezcladas sean adecuadas debido a la mezcla de productos y la cantidad de la entrega, el proveedor deberá aplicar los principios de empaquetado correspondientes al armar la tarima.
- Todas las cargas de la unidad deben disponerse de igual manera en toda la capa, siempre que sea posible. Queda prohibido apilar cajas en forma de pirámide sobre una carga de la unidad. Para las excepciones, se necesitará un aviso de incumplimiento por escrito del sitio de recepción de Cummins.

Número de versión actual	Nivel de revisión de la norma		Página 24 de 70
192020-099	002		

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

5.10.2. Lineamientos sobre exportaciones con un propósito especial y sobreempaque

En esta sección se abordan las especificaciones sobre empaque aprobadas que deben cumplirse para realizar envíos internacionales para los que se necesitan paquetes fuertes. Estas especificaciones se elaboraron con base en investigaciones de varios estilos de empaquetado, materiales disponibles en la región, capacidades de fabricación y condiciones de transporte.

Las especificaciones se definen mediante los apéndices que figuran a continuación. Se brindan estas especificaciones como recomendación para aquellos proveedores con recursos de ingeniería de empaquetado limitados para desarrollar contenedores para una aplicación en particular con el fin de proteger sus piezas en el entorno de distribución mundial.

Nota: Empaque cerrado de madera sólida. Consulte el [Apéndice B: lineamientos sobre empaquetado de componentes de producción](#)
- Empaque cerrado de madera sólida.

5.11. Condiciones de distribución extremas

Para condiciones de distribución extremas se necesita una protección del empaquetado más fuerte que para el transporte estándar por carretera por el país. Algunos ejemplos son el transporte de carga relativamente pequeña (LTL) frente al transporte de carga completa (FTL), el transporte por carretera, el transporte aéreo, el transporte marítimo, tren y los envíos de paquetes.

- Para el medio de transporte marítimo de carga relativamente pequeña (LTL) y de carga completa (FTL) es posible que se deban hacer más ajustes en el diseño del empaque.
- Debido a las condiciones climáticas y los métodos de manipulación durante el transporte en las diferentes partes del mundo, se deben proteger más los elementos.
- El proveedor es responsable de proteger el producto y empacarlo como corresponde para protegerlo contra la humedad al agregar inhibidores de corrosión volátiles (VCI) y desecantes, y aplicar el método de cierre adecuado.
- Algunos de los métodos de cierre son cubrir o sellar la carga de la unidad con una bolsa de poliéster o una película plástica estirable. Esto es particularmente fundamental cuando se usan medios de transporte de LCL.

Para usar medios de transporte que no sean los normales, es posible que se necesiten medidas adicionales.

- El proveedor debe “sobreembalar” la carga de la unidad para asegurarse de que una pieza de calidad llegue al punto de uso.
- Este requisito también se aplica a los agentes de despacho internacionales de Cummins.

Número de versión actual	Nivel de revisión de la norma		Página 25 de 70
192020-099	002		

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

5.12. Envío de materiales peligrosos y bienes peligrosos

El proveedor es responsable de comprender y cumplir con las regulaciones existentes sobre transporte y empaquetado de las regiones mundiales por las que se envían su mercadería.

5.13. Envíos de muestras de empaques

Es posible que el representante de empaquetado del sitio de recepción de Cummins necesite muestras de empaques para confirmar las propuestas de empaquetado del proveedor como se define en las PDS de este. El proveedor debe presentar un aviso con anticipación sobre la coordinación y el seguimiento de los envíos y las entregas. La planificación y coordinación de las muestras de envíos incluyen lo siguiente:

El etiquetado de identificación del envío de muestra debe ser una etiqueta blanca de aproximadamente 8.5 in x 11 in (216 mm x 279 mm) como la que se muestra en la [Figura 10: Etiqueta de identificación del envío de muestra en la página 26.](#)

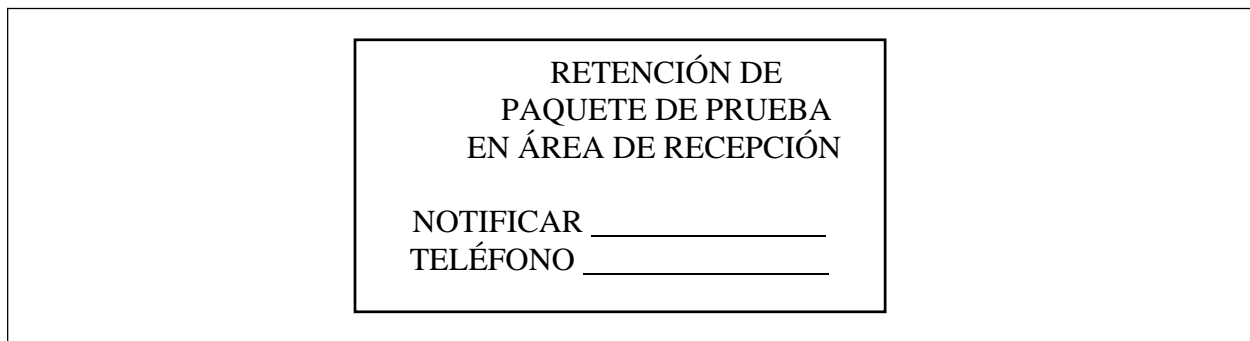


Figura 10: Etiqueta de identificación del envío de muestra

El aviso anticipado al representante de empaquetado debe incluir lo siguiente:

- Fotos del empaquetado antes del envío
- Cantidad enviada
- Formulario de PDS
- Fecha de entrega planificada
- Empresa de transporte
- Número del conocimiento de embarque o de seguimiento

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 26 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

5.14. Requisitos de la lista de materiales del empaquetado y documentación del proceso

El proveedor debe establecer y mantener un documento sobre el “proceso de empaquetado” en el que se relacione el número de pieza de Cummins con los componentes de empaquetado necesarios (lista de materiales) y las instrucciones de trabajo.

- En el documento del proceso de empaquetado se debe usar el número de pieza de Cummins como referencia principal.
- En el documento del proceso de empaquetado se deben incluir los números de pieza de empaquetado, las cantidades y las descripciones de todos los componentes de empaquetado necesarios para armar la carga de la unidad.
- En el documento del proceso de empaquetado se debe incluir la secuencia de operación del empaque e indicar la orientación de la pieza y el empaque, y el diseño de la paletización.
- El diseño de la paletización debe establecer la orientación del contenedor, de manera tal que todas las posibles etiquetas del mismo queden visibles alrededor del perímetro de la carga de la unidad.

El documento del proceso de empaquetado y de las instrucciones de trabajo estará sujeto a control y debe estar a disposición del operador de empaquetado del proveedor y de Cummins a solicitud.

5.15. Plan de empaquetado

Una representación gráfica o un “plan de empaquetado” no es un requisito, pero es un componente de nuestra visión de excelencia funcional en lo que respecta al empaquetado del proveedor. Un excelente “plan de empaquetado” a nivel funcional, además de los requisitos anteriores, incluiría lo siguiente en un formato isométrico de despiece.

- Descripción de la pieza (nombre)
- Empaque* (*si corresponde) con la descripción
- Orientación de la pieza como está embalada, incluida la interfaz con el empaque* (*si corresponde)
- Orientación de la pieza con respecto a la ubicación de la etiqueta del contenedor principal
- Contenedor principal con la descripción y las SPQ indicadas
- Diseño de la paletización de la carga de la unidad con la ubicación de la etiqueta
- Dimensiones y pesos de referencia de los componentes del empaque.
- Nivel de revisión o fecha de cada documento del plan de empaquetado

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 27 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería	19041
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)		

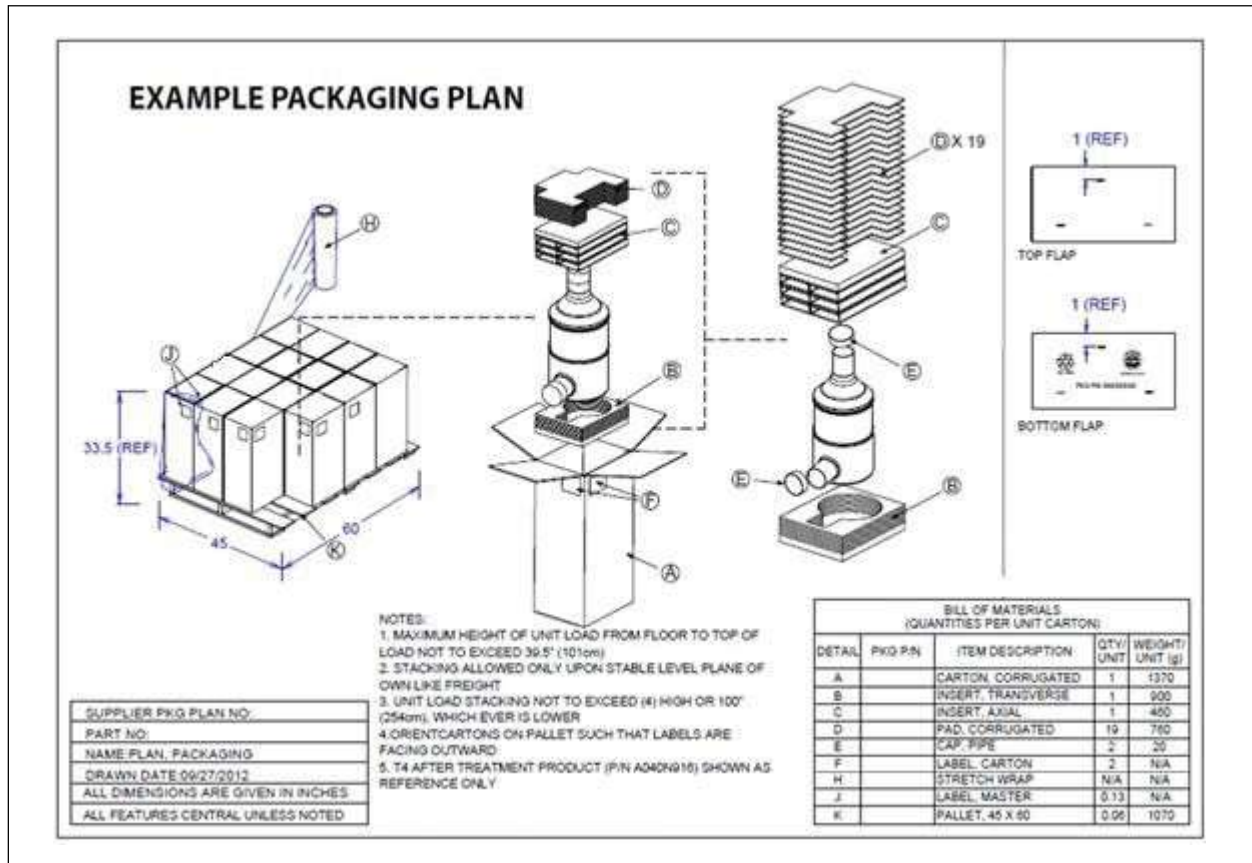


Figura 11: Ejemplo de plan de empaquetado

5.16. Estándares de prueba del empaquetado

El proveedor debe asegurarse de que el empaquetado de piezas cumpla con los requisitos de Cummins. Por lo general, Cummins no exige que los proveedores realicen pruebas de validación de laboratorio del empaque. Cummins recomienda, y puede exigir, especialmente en caso de piezas importantes, de alto costo, delicadas o frágiles, que se realice la prueba en un laboratorio de prueba certificado. La decisión de realizar las pruebas de validación, la selección del estándar de prueba adecuado y el nivel de garantía es responsabilidad del proveedor.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002	Página 28 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

6. Empaque retornable dedicado

6.1. Introducción

Se usan los contenedores retornables para maximizar la economía del flujo de productos entre el proveedor y las instalaciones de fabricación de Cummins. Además, se usan estos contenedores para reducir el uso colectivo de los empaques descartables y así fomentar el logro de nuestras iniciativas ambientales. Si bien es un objetivo, no es una exigencia específica de un programa de contenedores retornables para eliminar por completo el uso de materiales descartables y usar contenedores reutilizables. En algunos casos, es necesario un empaque o un fleje descartable para que cumpla de manera económica y eficaz la función correspondiente del contenedor.

6.2. Política de empaque retornable

Para garantizar la continuidad ininterrumpida del envío de productos, el proveedor siempre debe presupuestar una solución de empaquetado descartable que cumpla con las mismas funciones de contención y configuración que el empaque retornable.

En NINGÚN caso el proveedor debe adquirir contenedores retornables con el propósito de usarlos para suministrar productos a Cummins o con la creencia de que recibirá un reembolso por dicho gasto sin la expresa autorización por escrito del representante responsable de empaquetado del sitio de recepción de Cummins y el gerente responsable de abastecimiento de Cummins.

El representante responsable de empaquetado del sitio de recepción de Cummins será la única fuente aceptable para aprobar y validar todas las propuestas de empaques retornables con base en el costo total de propiedad. A menos que los proporcionen nuestros proveedores, los contenedores retornables son activos que pertenecen a Cummins y se consideran como tales.

6.3. Justificación de empaque reutilizable

La justificación del empaque retornable es una función de varias variables de costo, lo que incluye, sin limitaciones, el costo del empaque descartable, la logística y la inversión. Los contenedores retornables se consideran una alternativa viable del empaque descartable solo después de la realización de un análisis integral de costos, retorno de la inversión (ROI) e impacto ambiental.

Nota: Los proveedores de Cummins deben participar activamente en el suministro de los datos necesarios para realizar el análisis de justificación.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 29 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

6.4. Financiamiento y propiedad del empaque reutilizable

6.4.1. Propiedad

- a. El método preferido de Cummins es que el sitio de recepción de este sea propietario o rente el empaque retornable.
- b. El empaque retornable del proveedor puede ser una alternativa aceptable, pero se debe negociar y acordar con el sitio de recepción de Cummins.

6.4.2. Financiamiento/Compras

El sitio de recepción de Cummins determina el método de inversión del empaque retornable y, por lo general, cuenta con un descuento en el precio del componente del proveedor.

6.5. Responsabilidad de Cummins

6.5.1. Cummins evaluará la viabilidad de un programa de empaque retornable y la parte responsable de proporcionar la flota de contenedores.

6.5.1.1. El proveedor no debe suponer que un “contenedor” retornable implica un empaque retornable. En algunas circunstancias, se pueden proporcionar contenedores retornables con el supuesto de que el proveedor brindará un empaque descartable.

6.5.1.2. En el caso de los empaques retornables propiedad de Cummins, el ingeniero de empaque de Cummins estará a cargo del desarrollo y la validación del contenedor o el empaque.

6.5.1.3. En el caso de los empaques retornables propiedad del proveedor, este estará a cargo del desarrollo y la validación del contenedor o el empaque.

6.5.1.4. Los contenedores retornables deben contar con las placas de etiquetas, los sujetadores o las grapas correspondientes según el tamaño y el tipo del contenedor.

6.5.1.5. La flota de contenedores retornables de Cummins puede estar administrada por un proveedor de logística de terceros (3PL). El tamaño de la flota de contenedores retornables y el plan de logística del contenedor se acordarán conjuntamente con el proveedor de Cummins, el sitio de recepción de Cummins y el proveedor de 3PL si corresponde.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 30 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

6.5.1.6. En el plan de logística de contenedores debe figurar la definición de lo siguiente según lo acordado por el proveedor y el agente de recepción de Cummins.

- a. Metodología o configuración de retorno del empaque.
- b. Uso de las características de plegado y la configuración de retorno.
- c. Frecuencia o plan de limpieza y mantenimiento del contenedor.
- d. Plan de disposición del contenedor de almacenamiento o reaplicación al final del programa.

6.5.2. Costo de logística

Todos los costos de logística de recepción y retorno están a cargo del sitio de recepción de Cummins, a menos que se indique lo contrario específicamente en el Acuerdo de cadena de suministro entre Cummins y el proveedor. La excepción conocida a esta política tiene lugar en el caso de envíos rápidos en los que el proveedor está en falta. En este caso, el proveedor será el responsable.

6.5.3. Mantenimiento del contenedor retornable

En el caso de los contenedores retornables de propiedad de Cummins, el sitio de recepción de Cummins o el proveedor de 3PL es responsable del mantenimiento y la limpieza normales de los contenedores, a menos que haya otras disposiciones en el contrato de empaque retornable entre el proveedor y Cummins.

6.6. Responsabilidades del proveedor

El mantenimiento, la limpieza, el reemplazo y la compra de contenedores adicionales debido a la demanda son responsabilidad del propietario del empaque retornable. Los proveedores de Cummins deben participar activamente en la gestión de las flotas de contenedores retornables.

6.6.1. Requisitos generales

Los proveedores son responsables de cumplir con los siguientes requisitos generales mientras los contenedores están bajo su control o posesión:

- a. Deben utilizar contenedores solo para el envío de piezas de Cummins y el sitio de este a donde están destinados.
- b. Deben brindar protección contra robo y uso indebido al asegurarse de que se manipulen los contenedores retornables de manera adecuada y estos estén seguros en todo momento.
- c. Deben proporcionar un espacio limpio, seco y organizado para el almacenamiento de contenedores en el cual estos no queden expuestos a las condiciones ambientales y se pueda acceder a ellos y estén visibles para facilitar el inventario físico a solicitud.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 31 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

6.6.1. Requisitos generales (continuación)

- d. Asegurarse de que los contenedores retornables no se usen a largo plazo, en el proceso de trabajo (WIP) o para cualquier tipo de uso que extienda los días de uso de estos más allá del tiempo de posesión o los días “movibles” permitidos acordados.
- e. Los proveedores deben contar con una solución de paquete descartable de respaldo y cumplir con los mismos parámetros que con los paquetes retornables (huella, cantidad).
- f. Los proveedores deben tener una PDS aprobada para los paquetes retornables y descartables de respaldo.
- g. En caso de que la necesidad de paquetes descartables de respaldo se atribuya directamente a que el proveedor no cumple con los días movibles acordados, este asumirá los costos relacionados.
- h. Presentará un aviso por adelantado de 6 meses al sitio de recepción de Cummins en el que figuren los cambios en el volumen o la logística que afectarán los días movibles o los requisitos del tamaño de la flota.
- i. No debe modificar los contenedores de ninguna manera.
- j. Debe colocar las etiquetas de envío en los contenedores en las ubicaciones designadas usando los métodos (placas, sujetadores o grapas) provistos.
- k. No debe colocar otras etiquetas ni hacer marcas o pintar los contenedores de ninguna manera.
- l. Cuando Cummins lo solicite, los proveedores deben hacer un seguimiento de los contenedores en cuanto a la transacción de recepción y de envío. Cuando Cummins lo solicite, el proveedor debe realizar una reconciliación del inventario de los contenedores asignados con la frecuencia acordada con el sitio de destino de Cummins o el proveedor de 3PL.
- m. Asumirá los costos por la pérdida del contenedor como resultado de prácticas indeficientes o negligencia por parte del proveedor.
- n. Es posible que se le solicite al proveedor almacenar los contenedores durante períodos de menor demanda y al final del programa a la espera de un plan de reaplicación o disposición durante el plazo acordado por el proveedor y el sitio de recepción de Cummins.

6.6.2. Mantenimiento y limpieza del contenedor retornable

En el caso de los contenedores retornables de propiedad de Cummins, el sitio de recepción de Cummins o el proveedor de 3PL es responsable del mantenimiento y la limpieza normales de los contenedores, a menos que haya otras disposiciones en el contrato entre el proveedor y Cummins.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 32 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

6.6.2. Mantenimiento y limpieza del contenedor retornable (continuación)

Los proveedores deben hacer lo siguiente:

- a. Separar los contenedores dañados o que se crea que están dañados.
- b. Identificar todos los contenedores dañados o que se crea que están dañados mediante el uso de las etiquetas de material en incumplimiento propias del proveedor
- c. Incluir información específica detallada sobre el tipo de defecto y la ubicación en el contenedor
- d. Devolver los contenedores dañados o que se crea que están dañados de inmediato al sitio de recepción de Cummins o al proveedor de 3PL

Es posible que los proveedores deban asumir el costo de mantenimiento cuando se determine que el daño o defecto fue a causa de la negligencia del proveedor o de sus representantes.

Los proveedores deben asegurarse de que se hayan quitado de todos los contenedores devueltos las etiquetas de identificación de piezas o envío caducadas, no presenten suciedad y se encuentren en condiciones de uso seguras.

En el caso de los contenedores retornables de propiedad del proveedor, el proveedor es responsable del mantenimiento y la limpieza normales de los contenedores, a menos que haya otras disposiciones en el contrato entre el proveedor y Cummins.

7. Especificaciones de las etiquetas de piezas o envío con código de barras

7.1. Objetivo

Para estandarizar los requisitos de la identificación de los materiales empaquetados desde el punto de origen al punto de uso.

7.2. Alcance

Estos requisitos se aplican a todas las piezas de producción o materiales, incluidas las muestras enviadas a todas las instalaciones de fabricación mundiales de Cummins. Estos requisitos no se aplican a las piezas nuevas o reconstruidas y no abordan la identificación del contenido, lo cual puede ser necesario para la aplicación de las tarifas vigentes, las instrucciones especiales de manipulación o el etiquetado de materiales peligrosos.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 33 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

7.3. Introducción

El formato preferido de etiquetado de Cummins es ODETTE. El formato de Odette se usó originalmente en Europa principalmente, pero desde entonces se adoptó por muchos proveedores automotrices mundiales. Otra etiqueta aceptable es AIAG, Norma de Etiquetas de Identificación para Envíos/Piezas. El formato de etiqueta del legado de Cummins se basa en el formato de AIAG B-3 (consulte la [Figura 15: Etiqueta del legado de Cummins con peso bruto y país de origen en la página 39](#) a continuación), y varios sitios han adoptado versiones posteriores. Consulte los requisitos de empaquetado específicos del sitio para obtener más información y envíe una etiqueta para paquetes de ejemplo en la hoja de datos de empaquetado (PDS) para su aprobación.

Estas etiquetas se diseñaron para mejorar la productividad de los proveedores y clientes y los controles de estos al permitir una recopilación eficaz de los datos de los conteos de producción, las entradas y salidas del almacén, el conteo de ciclos, la generación de empaques, el envío, el control de la transferencia del transporte, la recepción y otros controles del inventario. El proveedor debe hacer todo lo que esté a su alcance para proporcionar etiquetas con códigos de barra que cumplan con estas especificaciones.

7.4. Glosario de términos de las etiquetas

- a. Artículo: parte del material adquirido, fabricado o distribuido.
- b. Paquete de cantidad estándar: paquete que contiene siempre una cantidad estándar de artículos similares.
- c. Paquete de cantidad no estándar: paquete que contiene cantidades variables de artículos similares.
- d. Paquete de artículos comunes: paquete que contiene todos los artículos similares, es decir, los mismos números de piezas o artículos.
- e. Paquete de artículos mezclados: paquete que contiene números de piezas o artículos diferentes.
- f. Subpaquete: uno de los paquetes más pequeños (que puede ser un paquete con una cantidad estándar o no estándar) que constituye un paquete múltiple más grande.
- g. Paquete de envío: paquete usado para enviar artículos de una planta a otra, y puede ser cualquiera de los paquetes descritos anteriormente.
- h. Etiqueta: tarjeta, trozo de papel, etc. marcado y adherido a un objeto para indicar su naturaleza, el contenido, la propiedad, el destino, etc.
- i. Etiqueta: se adhiere a un objeto y, generalmente, contiene un alambre a través de un ojal reforzado en la etiqueta.
- j. Etiqueta de identificación de piezas o envío: etiqueta usada para identificar el contenido de un paquete de envío.
- k. Etiqueta principal: etiqueta usada para identificar y resumir todo el contenido de un paquete de envío.
- l. Etiqueta de carga mezclada: etiqueta usada para designar el contenido mezclado en la misma carga de la unidad.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 34 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

7.4. Glosario de términos de las etiquetas (continuación)

- m. Paquete o carga: unidad que proporciona protección y contención de los artículos además de una facilidad de manipulación a través de medios manuales o mecánicos. Algunos ejemplos de contenedores o paquetes son bolsas desechables, cajas, cajas sobre tarimas, tarimas en forma de caja y envases de metal, y estantes o bastidores de metal.
- n. Código de ubicación de recepción: código único asignado por Cummins para cada muelle de recepción de la planta. (Por ejemplo, R/L 022 para la planta de motores de rango medio de Columbus.)
- o. Peso neto: peso total del producto que contiene el paquete.
- p. Peso bruto: peso total de la unidad de envío, incluidos el producto, el paquete y el material de empaque. $\text{Peso bruto} = \text{Peso neto} + \text{peso del paquete y del empaque}$.

7.5. Tamaño y material de la etiqueta de identificación para envíos/piezas

El tamaño de la etiqueta y las dimensiones del campo del área de datos de la etiqueta deben figurar como en la [Figura 12A: Dimensiones de la etiqueta de identificación de envío/ piezas](#) y la [Figura 12B: Dimensiones de la etiqueta de identificación de envío/ piezas](#).

La etiqueta debe ser de papel blanco con letras en negro. Los tipos de adhesivos pueden ser a presión o de pegado en seco si se garantiza la adherencia al sustrato del paquete y al aplicarla no quedan arrugas. Si no se puede adherir la etiqueta especificada al paquete o al contenedor debido el tamaño o al diseño de este, se deben tomar las medidas especiales necesarias. (Consulte la [Sección 7.7. Etiquetas especiales en la página 41](#)).

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 35 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

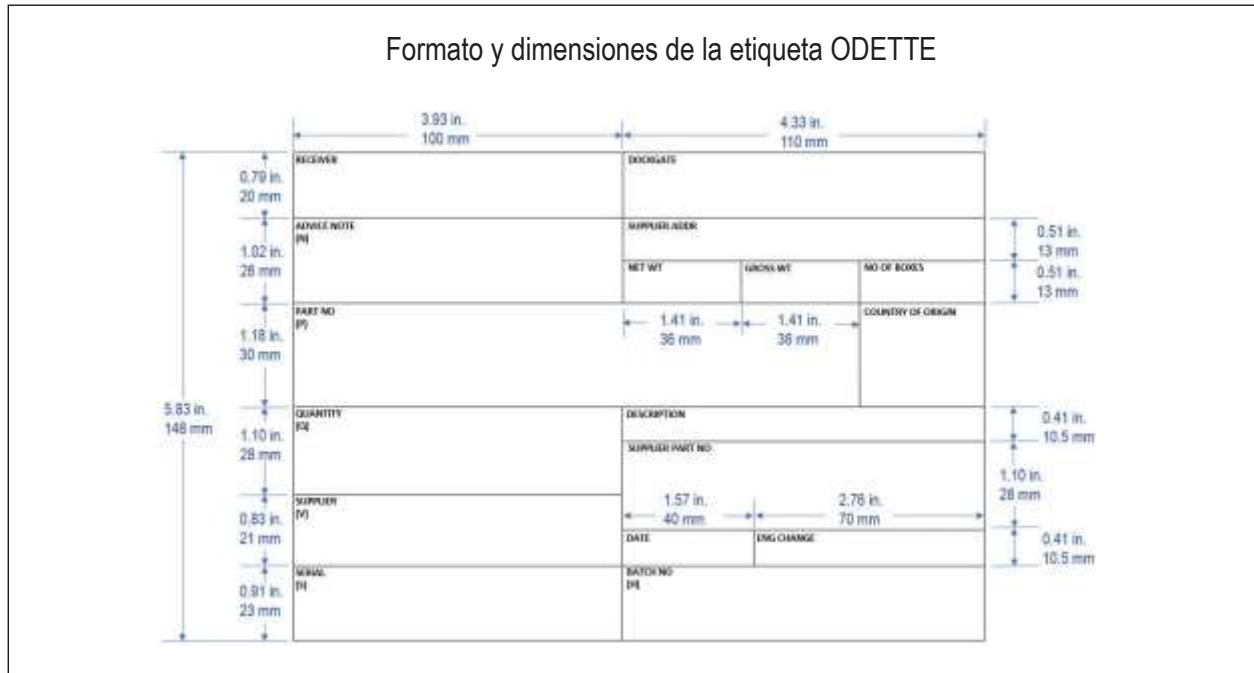


Figura 12A: Dimensiones de la etiqueta de identificación de envío/piezas

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 36 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería	19041
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)		

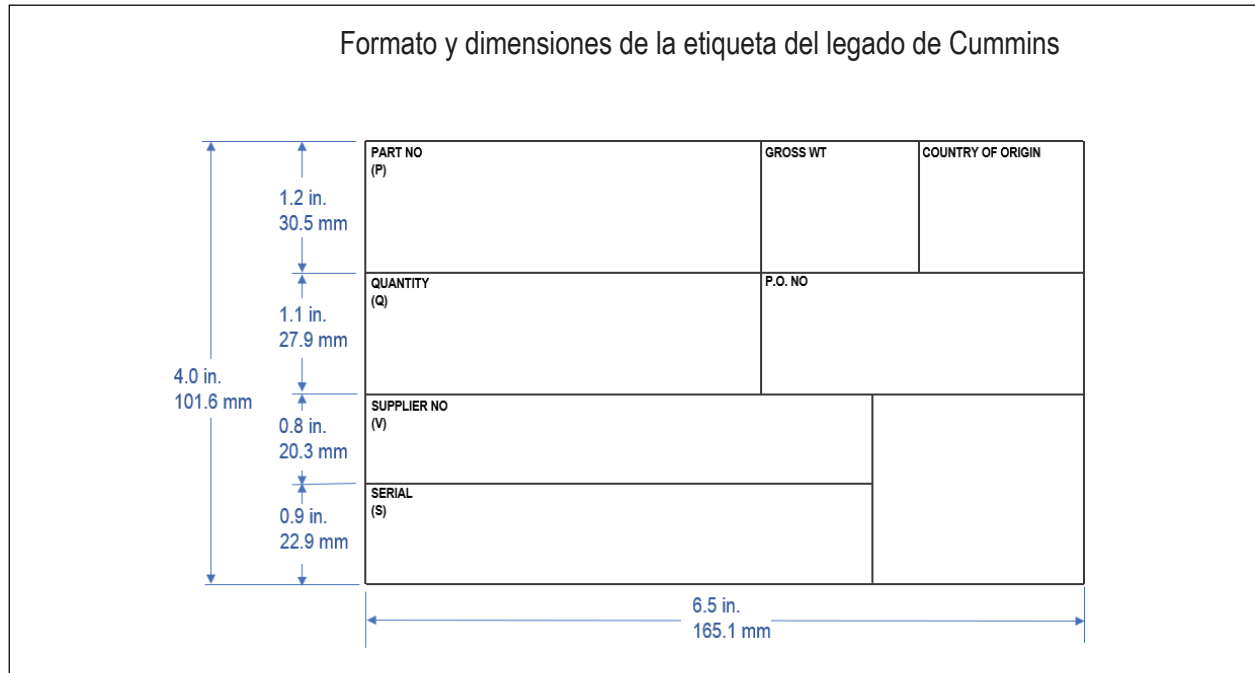


Figura 12B: Dimensiones de la etiqueta de identificación de envío/piezas

7.5.1. Tamaño y material de la etiqueta colgante de identificación para envíos/piezas

El tamaño de la etiqueta debe ser el mismo que se indica anteriormente; además, debe tener el material necesario para agregar un ojal reforzado a ella. La etiqueta debe ser lo suficientemente duradera como para asegurarse de que sea legible en destino. (Consulte la [Figura 13: Etiqueta colgante de identificación para envíos/piezas en la página 38](#)).

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 37 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

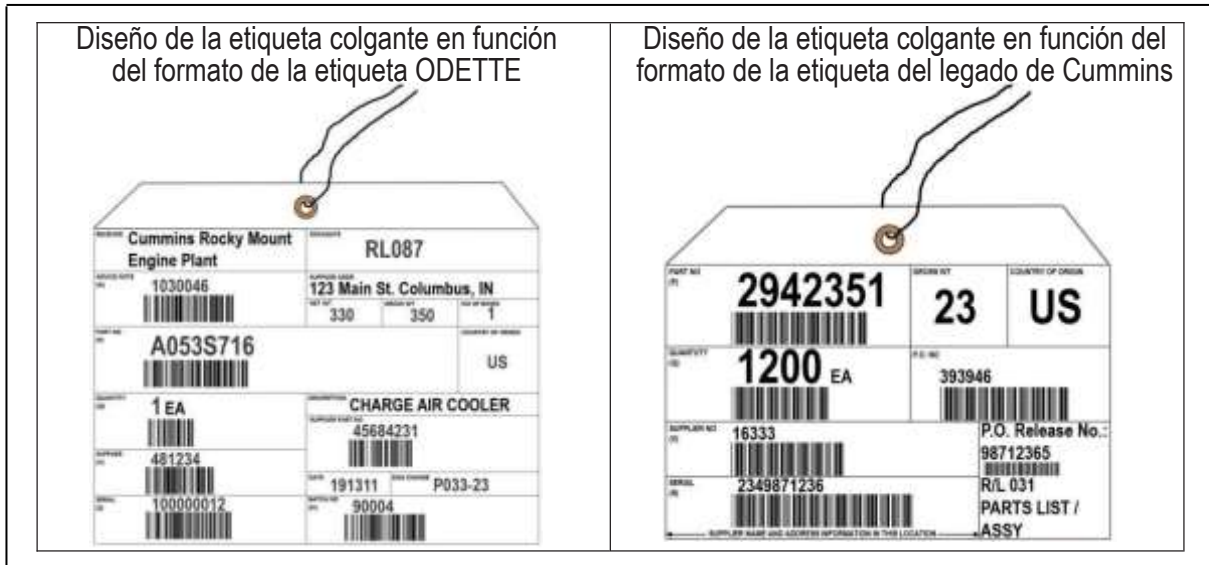


Figura 13: Etiqueta colgante de identificación para envíos/piezas



Figura 14: Formato de Odette con información del país de origen

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002	Página 38 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

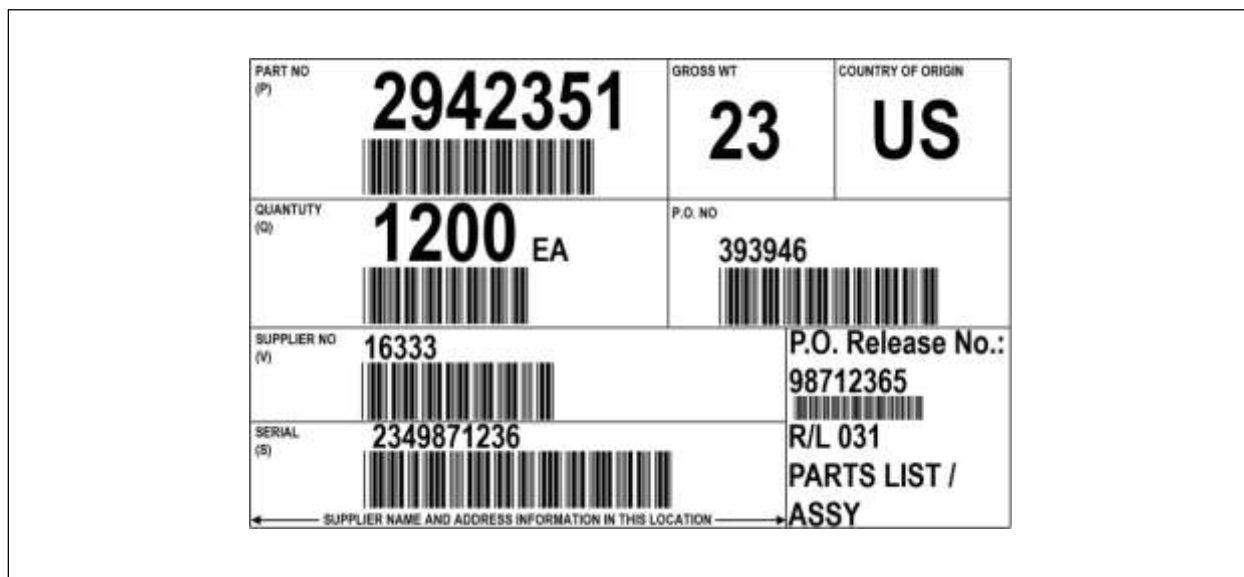


Figura 15: Etiqueta del legado de Cummins con peso bruto y país de origen

Se deben incluir el número de pieza, la cantidad, el número del proveedor y el número de serie de la etiqueta en cada etiqueta en las áreas de datos designadas y debe contener caracteres legibles y símbolos de código de barras. El número de orden de compra en las etiquetas de las cajas individuales pueden ser la excepción si obtiene el producto etiquetado empaquetado de las existencias que envía a varias ubicaciones de Cummins; sin embargo, en la etiqueta principal sí debe figurar la orden de compra en caracteres legibles y símbolos de código de barras. Todos los datos pueden variar en cuanto a su longitud.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 39 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería	19041
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)		

Identificador	Códigos identificadores de la etiqueta	Altura mínima del texto para que un humano lo pueda leer	Requisitos del código de barras	Designado por	Tipo de etiqueta				Comentarios
					Legado de Cummins	ODETTE	Maestro	Mezclado	
N.º DE PIEZA	P	0.5 pulg. (13 mm)	Según 7.6.1	Cliente	X	X			El símbolo del código de barras no debe medir más de 5.5 pulg. (140 mm) de largo.
CANTIDAD	Q	0.5 pulg. (13 mm)	Según 7.6.1	Cliente según PDS aprobado	X	X			Cuando la unidad de medida son partes, no se requiere nota. Cuando la unidad de medida no son partes (por ejemplo, libras, pares, pies, etc.), se debe indicar la cantidad de forma que un humano lo pueda leer, y el texto debe medir como mínimo 0.2 pulg. (5 mm) de alto.
P.O. NO	K	0.2 pulg. (5 mm)	Según 7.6.1	Cliente	X	X			
PROVEEDOR N.º	V	0.2 pulg. (5 mm)	Según 7.6.1	Cliente	X	X			
N.º DE SERIE	S	0.2 pulg. (5 mm)	Según 7.6.1	Proveedor	X	X			A veces, se lo conoce como aviso de envío avanzado (ASN)
Número de serie único	M	0.2 pulg. (5 mm)					X		
RECEPTOR	Ninguna	0.2 pulg. (5 mm)	Ninguna	Cliente		X			Esta es una dirección física de envío
DOCKGATE	Ninguna	0.5 pulg. (13 mm)	Ninguna	Cliente	X	X	X	X	La etiqueta ODETTE tiene una celda especificada en la esquina superior izquierda de la etiqueta. Todas las etiquetas del legado de Cummins tienen la información en la celda especial, en la esquina inferior derecha especificada como R/L
AVISO	N	0.2 pulg. (5 mm)	Según 7.6.1	Cliente		X			
DIREC. DEL PROVEEDOR	Ninguna	0.2 pulg. (5 mm)	Ninguna	Proveedor	X	X	X	X	La etiqueta ODETTE tiene una celda especificada en la esquina superior izquierda de la etiqueta. Todas las demás deben estar en la celda N.º DE SERIE, debajo del código de barras y deben medir 0.1 pulg. (2.5 mm) de alto.
PESO NETO	Ninguna	0.2 pulg. (5 mm)	Ninguna	Proveedor		X			
PESO BRUTO	Ninguna	0.2 pulg. (5 mm)	Ninguna	Proveedor	X	X	X	X	Nuevo requisito para etiquetas del legado de Cummins
N.º DE CAJAS	Ninguna	0.2 pulg. (5 mm)	Ninguna	Proveedor		X			
DESCRIPCIÓN	Ninguna	0.1 pulg. (2.5 mm)	Ninguna	Proveedor	X	X	X	X	La etiqueta ODETTE tiene una celda especificada en la parte central izquierda de la etiqueta. Todas las etiquetas del legado de Cummins tienen la información en la celda especial, en la esquina inferior derecha. La descripción debe ser la misma que la descripción de la imagen del proveedor
N.º DE PIEZA DEL PROVEEDOR	A tratar	0.2 pulg. (5 mm)	Según 7.6.1	Proveedor		X			Información opcional. La etiqueta ODETTE tiene una celda especificada en la parte central izquierda de la etiqueta. Todas las etiquetas del legado de Cummins tienen la información en la celda especial, en la esquina inferior derecha. Si se utiliza un código de barras, se deben usar los códigos identificadores reservados.
FECHA	Ninguna	0.2 pulg. (5 mm)	Ninguna	Proveedor		X			Formato de fecha según los requisitos del cliente.
CAMBIO DE ING.	Ninguna	0.2 pulg. (5 mm)	Ninguna	Proveedor		X			
PAÍS DE ORIGEN	Ninguna	0.2 pulg. (5 mm)	N/A	Proveedor	X	X	X	X	Código alfa 2 según ISO 3166
N.º DE LIBERACIÓN DE LA ORDEN DE COMPRA	5 K	0.1 pulg. (2.5 mm)	Según 7.6.1	Cliente	X		X	X	Se utiliza principalmente con pedidos abiertos, donde el sitio de recepción especifica un número de liberación.

Figura 16: Tabla de identificación de la etiqueta

Número de versión actual	Nivel de revisión de la norma		Página
192020-099	002		40 de 70

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

7.6. Simbología del código de barras

7.6.1. Códigos identificadores de la etiqueta

Se debe usar un código de identificación de datos en la primera posición seguido de un código de inicio del símbolo del código de barras para identificar la información que debe seguirse. Este carácter no se incluirá en la línea legible, sino que se mostrará con los caracteres legibles debajo del título del área de datos correspondiente. No se recomienda el uso de símbolos de código de barras adicionales en los paquetes de envío, pero pueden ser adecuados en algunas circunstancias. Para evitar la lectura de datos erróneos en un sistema y para diferenciar todos los símbolos del código de barras, se deben agregar identificadores de datos en los símbolos del código de barras que figuran en la etiqueta de identificación de envío/piezas. En todos los símbolos del código de barras agregados en algún lugar en el paquete de envío, también se debe incluir un identificador de datos. Los códigos del identificador de datos se encuentran en la [Figura 16: Tabla de identificación de la etiqueta, en la página 40](#).

Tenga en cuenta que los identificadores “D” y “E” están reservados para las asignaciones de datos que se pueden realizar en las ubicaciones del cliente y el proveedor. Si un proveedor o cliente desea asignar identificadores diferentes a más de un elemento de datos, se pueden usar identificadores de datos dobles, por ejemplo, “EA” para el número de producto del proveedor, “EB” para el número del inspector del proveedor, etc.

Todos los códigos de barras deben tener el código 39

7.6.2. Dígitos de control

No se deben agregar dígitos de control en los códigos de barras.

7.6.3. Requisitos del aseguramiento de la calidad

Es responsabilidad del proveedor brindar etiquetas con códigos de barra que cumplan con estas especificaciones. Hay equipos disponibles para verificar que los símbolos del código de barras cumplan con estos requisitos. Se encuentran disponibles en línea soluciones de etiquetado con código de barras al comprar el software o los servicios para imprimir etiquetas y minimizar los costos de inversión en hardware.

7.7. Etiquetas especiales

Si bien en estas especificaciones se abordarán la mayoría de las situaciones, habrá circunstancias en que los requisitos implicarán acuerdos especiales entre los clientes y proveedores. Cada esfuerzo por minimizar estas situaciones debe ser el objetivo de todos para que no se agreguen complejidades ni costos.

Las dos (2) situaciones en las que posiblemente se necesiten etiquetas especiales para una mejor manipulación son los paquetes de artículos múltiples o mezclados. Solo deben usarse de común acuerdo entre el proveedor y el cliente.

Número de versión actual	Nivel de revisión de la norma		Página 41 de 70
192020-099	002		

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

7.7. Etiquetas especiales (continuación)

Quando se envían números de pieza múltiples o pares en el mismo contenedor, se deben imprimir los números de pieza legibles de cada pieza empaquetada en el área de número de pieza y no se deben incluir los símbolos del código de barras de estos números de pieza. (Consulte la [Figura 17: Etiquetas especiales, en la página 42](#)).



Figura 17: Etiqueta especial

7.7.1. Paquetes de artículos comunes múltiples

Se debe usar una etiqueta principal como se muestra en la [Figura 18: La etiqueta principal de la página 43](#) para identificar el contenido total de un paquete de artículos comunes múltiples. Cada subpaquete del paquete múltiple se debe identificar con una etiqueta de identificación de piezas o envío. Se debe identificar el paquete múltiple total con una etiqueta principal en ambos lados de la carga de la unidad. En la máxima medida de lo posible, se debe colocar la etiqueta en un paquete de tal manera que cuando se abra, la etiqueta se deseche (por ejemplo, colocar la etiqueta principal en el fleje, la película plástica estirable, la película transparente o afuera de la caja de la tarima con sobreempaque).

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 42 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

7.7.1. Paquetes de artículos comunes múltiples (continuación)

En la parte superior de esta etiqueta, se debe imprimir el título “Etiqueta principal” en negrita con un tamaño de 1.0 in (25.4 mm). El encuadre del formato de la etiqueta debe cumplir con las especificaciones de Etiqueta de identificación de envío/piezas, excepto que el identificador de datos del número de serie debe ser (M) en vez de (S). El número de serie, precedido por una “M” en la forma de código de barras debe ser un número único y no se debe repetir durante el transcurso de un año. La cantidad que figura en la etiqueta principal debe ser el total de todos los subpaquetes.

El número de orden de compra es un campo obligatorio para las “Etiquetas principales” de Cummins Inc. El número de la orden de compra legible debe tener un mínimo de 0.2 in (5 mm) de alto. El símbolo del código de barras del número de la orden de compra debe encontrarse justo debajo de los caracteres legibles y debe tener un mínimo de 0.5 in (13 mm) de alto. La longitud máxima prevista del número de la orden de compra es de ocho (8) caracteres más el identificador de datos (K).



Figura 18: Etiqueta principal

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 43 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

7.7.2. Cargas de artículos mezclados

Las cargas de artículos mezclados deben tener una etiqueta que diga “Carga mezclada” en negrita con un tamaño de 1.0 in (25.4 mm) adherida en un lugar visible en el paquete/contenedor. Se especifican dos diseños de etiquetas alternativos, uno genérico diseñado para alertar al sitio que hay materiales mezclados y otro que permita identificar al proveedor y la información de la serie.

Cada subpaquete o artículo se debe identificar con una etiqueta de identificación de envío/piezas como se menciona anteriormente.

Consulte la [Figura 19: Ejemplos de etiquetas de cargas mezcladas, en la página 44](#) para ver ambos ejemplos de etiquetas.

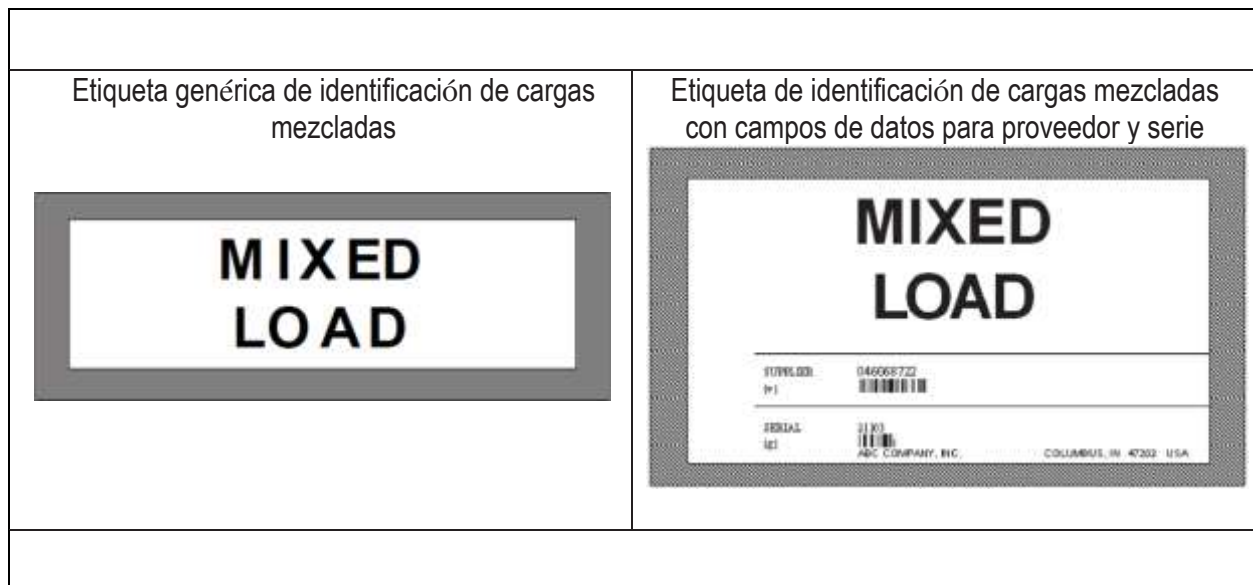


Figura 19: Ejemplos de etiquetas de cargas mezcladas

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 44 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

7.7.3. Ubicación de la etiqueta

Las ilustraciones de los paquetes de envío más comunes y las ubicaciones recomendadas de las etiquetas se muestran en la [Figura 20A: Ejemplos de ubicación de la etiqueta](#), [Figura 20B: Ejemplos de ubicación de la etiqueta](#) y la [Figura 20C: Ejemplos de ubicación de la etiqueta](#). En la mayoría de los casos, se especifican dos etiquetas. El borde inferior de la etiqueta debe estar paralelo a la base del paquete/contenedor.

Para facilitar la lectura automática de los símbolos del código de barras, el borde superior de la etiqueta no debe aproximarse a las 0.5 pulgadas, siempre que sea posible, desde la parte superior del contenedor. Las etiquetas envueltas son aceptables mientras haya zonas silenciosas dentro de las especificaciones.

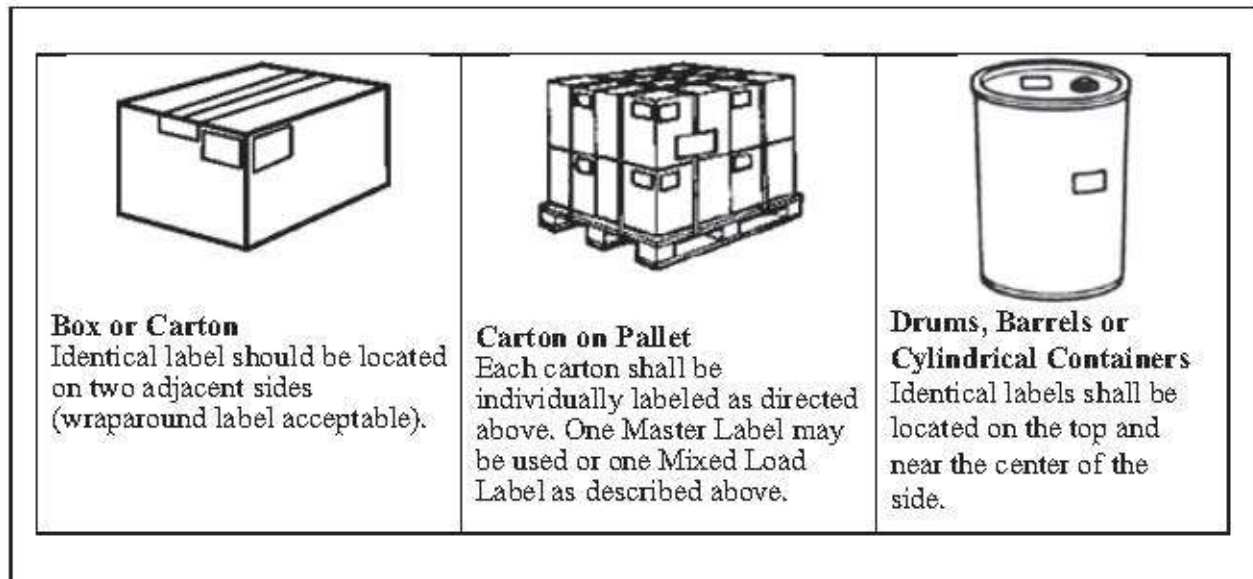


Figura 20A: Ejemplos de ubicación de la etiqueta

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002	Página 45 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	-----------------



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041


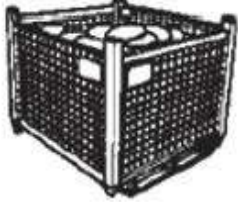


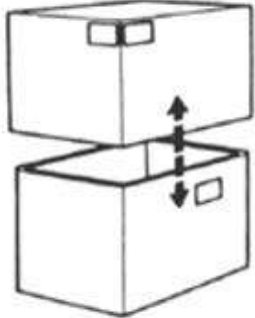

 <p>Bales Identical label should be located on two adjacent sides</p>	 <p>Baskets, Wire Mesh Container Identical labels shall be located on two (2) adjacent sides.</p>	 <p>Metal Bin or Tub Tag one visible piece near top, or use a label holder.</p>
 <p>Pallet Box Identical labels should be located on two (2) adjacent sides (wraparound label acceptable).</p>	 <p>Telescopic or Set-up Containers Identical labels should be located on two (2) adjacent sides of the outer box. Some applications may also require identification of the inner box.</p>	 <p>Bundle Identical labels should be located on each end.</p>

Figura 20B: Ejemplos de ubicación de la etiqueta

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002	Página 46 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

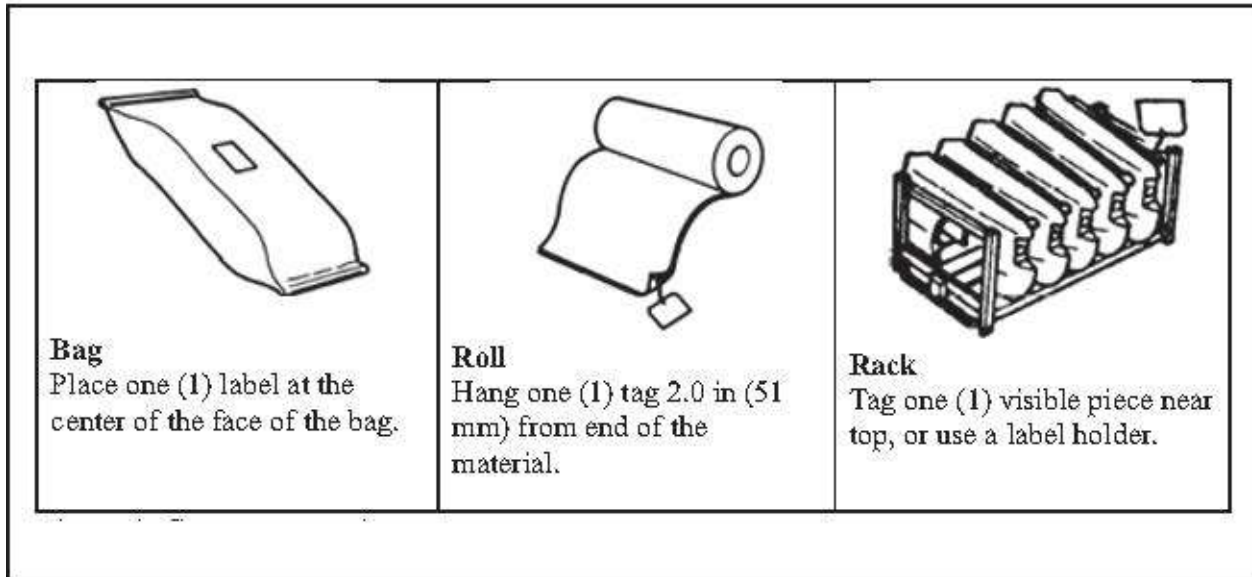


Figura 20C: Ejemplos de ubicación de la etiqueta

8. Ergonomía y sostenibilidad

Se deben seguir los siguientes lineamientos cuando se establece el tamaño del contenedor, el tipo, la orientación de la pieza y la ergonomía correctos.

- Los métodos de contención y empaquetado deberán optimizar la densidad del paquete teniendo en cuenta la calidad, la ergonomía y el costo de la pieza. En la Norma de Ergonomía de Cummins (CORP-09-10-03-01) se encuentran los lineamientos completos del diseño ergonómico. Encontrará este documento en el Portal para proveedores de Cummins.
- La orientación de la pieza para una presentación ergonómica deberá optimizar el agarre, el levantamiento, la manipulación y la transferencia de la pieza por parte de los operadores. Los operadores deben ser capaces de agarrar y levantar la pieza del paquete mientras adoptan posturas neutrales.
- La orientación de la pieza en el contenedor deberá utilizar la ubicación relativa de la etiqueta del contenedor como referencia para una presentación uniforme y lineal.
- Las piezas deben tener la misma orientación de armado o trabajo para minimizar la manipulación de las mismas.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002	Página 47 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

8. Ergonomía y sostenibilidad (continuación)

- e. Cuando se necesite empaque, su orientación dentro del contenedor deberá aplicarse de manera sistemática de manera tal que se mantenga la proporción entre la pieza y la etiqueta de envío.
- f. El empaque se puede tener un diseño de acoplamiento y orientación correcta de las manijas para permitir la adopción de posturas neutras y un agarre con fuerza. Si se incorporan, la longitud ideal de la manija es de 5” como mínimo y el corte manual de un mínimo de 4.5”. El empaque debe estar diseñado de manera tal que permita el acceso manual para agarrar adecuadamente las piezas. Cuando en el diseño haya un espacio de maniobrabilidad, se debe considerar el uso de guantes.
- g. Se deben embalar las piezas para evitar que se muevan.
- h. El método de empaquetado preferido es el de contenedores manipulados de manera manual cuando se puede obtener una ventaja ergonómica por disminución de alcance o distancia de levantamiento. Es preferible el uso de contenedores manipulados manualmente en vez de paquetes a granel porque permiten lotes más pequeños y ofrecen la ventaja ergonómica de disminución del alcance y la distancia de levantamiento.
- i. Todos los paquetes que pudieran superar los lineamientos de peso deben diseñarse teniendo en cuenta los asistentes o equipos de levantamiento.

9. Lecturas de referencia

Se usaron las siguientes referencias para la elaboración de esta norma.

- a. AIAG B1, Norma de simbología del código de barras
- b. ANSI ASC X12.3, Diccionario de elementos de datos

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002	Página 48 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

Apéndice A: Glosario de términos de empaquetado

Tabla A1: Glosario de términos de empaquetado

Término	Definición
3PL	Servicios de logística de terceros
Entrada de 4 vías	Tarima cuya configuración permite la inserción y el retiro de equipos de manipulación desde todos los lados del tarima.
Adhesivos	Materiales que pueden adherir una superficie a otra. Como se usan con las cajas de fibras: material para pegar pilas de conglomerado sólido, revestimientos a superficies corrugadas en conglomerado corrugado combinado, los lados superpuestos de una caja para formar una junta del fabricante o las solapas para cerrar una caja ranurada.
AIAG	Automotive Industry Action Group
Conglomerado angular	Conglomerado con esquinas o angular para proteger los productos empaquetados durante el almacenamiento o el envío. Se usan para proteger la carga contra abolladuras, de las correas, de la película estirable y contra otros daños de envío y manipulación. También se usan para mejorar la resistencia de la pila.
APQP	Planificación de la calidad de producción avanzada, proceso metódico usado para introducir productos o procesos nuevos o cambiados.
Nivel de garantía	La intensidad de prueba del empaquetado basada en el nivel que se quiere lograr en cuanto a la resistencia del paquete. Para obtener un nivel de garantía promedio, se puede usar el Nivel II con intensidades de prueba medianas; para un nivel de garantía más alto, el Nivel I, y para el nivel de garantía más bajo, el Nivel III.
Conocimiento de embarque	Lista detallada del envío de bienes en forma de recibo que otorga el transportista a la persona que los envía.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002	Página 49 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

Apéndice A: Glosario de términos de empaquetado (continuación)

Tabla A1: Glosario de términos de empaquetado (continuación)

Término	Definición
Elevadores de bloques	Espaciador de superficie rectangular, cuadrado o cilíndrico, o bloques ubicados entre las superficies de la tarima o debajo de la parte superior de la superficie, que a menudo se detecta por su ubicación dentro de la tarima como bloque de esquina, bloque de extremo, bloque de borde, bloque interno o bloques centrales o del medio.
Paquete a granel	Contenedor en el que se empaquetan varias piezas iguales, que se usa como uno solo y no contiene varios contenedores de piezas principales.
Superficies de clase “A”	Término usado en el diseño automotriz para describir un conjunto de superficies de forma libre de alta eficacia y calidad.
Empaque cerrado	Contenedor con un marco estructural y tablas de panel sujetadas juntas para formar un cierre rígido. Los paneles usados para crear este cierre pueden estar hechos de papel corrugado, contrachapado, OSB o cualquier producto lo suficientemente fuerte como para contener los productos dados. Las cajas con empaque cerrado están completamente selladas y pueden tener una sección (es decir, el lateral, el extremo, la parte superior, la base y la tapa) removible para su llenado.
Cierre	Medio para cerrar un contenedor para asegurar el contenido.
Tamaño de la flota del contenedor	Cantidad de contenedores necesarios para respaldar un determinado flujo del sistema de retorno desde y hacia el punto de origen.
Postes de esquina	Elemento de soporte estructural que se coloca dentro o fuera de las esquinas de la carga de la unidad o la caja para mejorar la capacidad de apilamiento.
Inhibidores de corrosión	Medio utilizado para inhibir la oxidación de metales ferrosos y no ferrosos.
Material de empaque corrugado	Estructura formada al pegar una o más planchas corrugadas estriadas a una o más superficies planas del panel de revestimiento. A veces se lo llama erróneamente cartón.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002	Página 50 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

Apéndice A: Glosario de términos de empaquetado (continuación)

Tabla A1: Glosario de términos de empaquetado (continuación)

Término	Definición
Utilización del cubo	La utilización del cubo es un término industrial que hace referencia a la cantidad de espacio total disponible que se utiliza, y se expresa como porcentaje. Cuando un espacio está repleto de productos, la utilización del cubo es del 100 %. Este término es válido en la carga secundaria, terciaria o de camiones o contenedores.
Sitio de recepción de Cummins	Sitio de Cummins que recibe específicamente las piezas que suministra el proveedor.
Conteo de ciclos	Un conteo de ciclos es un procedimiento de administración de inventario en el cual se cuenta un pequeño subconjunto del inventario en intervalos específicos para validar que los conteos físicos correspondan con los balances del sistema.
Plataforma	Elemento o componente de una plataforma de la tarima orientada de forma perpendicular al tirante o a la tabla del tirante.
Espaciado de la plataforma	Distancia entre las plataformas adyacentes.
Desecantes	Agente de secado que se usa para reducir con rapidez la humedad dentro de un contenedor cerrado a un valor más bajo y la mantiene en ese nivel durante un tiempo.
Ala doble	Estilo de tarima que tiene plataformas superiores e inferiores que se extienden por los tirantes de una tarima.
Empaque	Dispositivos o materiales usados para orientar, fijar o proteger los bienes durante el envío.
Entorno dinámico	Estado en el cual el producto está en movimiento, como cuando se transporta.
Empaquetado descartable	Material de empaquetado cuyo fin es, principalmente, usarse una sola vez y luego descartarse, reutilizarse, reciclarse o desecharse.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002	Página 51 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

Apéndice A: Glosario de términos de empaquetado (continuación)

Tabla A1: Glosario de términos de empaquetado (continuación)

Término	Definición
Resguardo	Método de prueba de error inherente de una acción o resultado.
Tamaño de la flota	Cantidad de días del contenedor en un sistema de contenedores retornables asignada a los flujos de recepción del proveedor y Cummins conjuntamente.
Días movibles	Cantidad de días del contenedor en un sistema de contenedores retornables asignada específicamente a los flujos del proveedor.
Huella	Dimensiones de longitud y ancho de un paquete o carga de unidad en particular.
Sitio web de GPS	Sitio web del sistema global de compras en el cual los proveedores pueden acceder a la información y los requisitos con respecto a los estándares de compra y empaquetado.
Isométrico	Método de proyección de dibujo técnico en el que se representa un objeto tridimensional.
ISPM-15	Estándar internacional de medidas fitosanitarias N.º 15 Regulación global de la Comisión Internacional de Protección de Plantas (IPPC) que rige las medidas aprobadas para la erradicación de insectos en los materiales de empaquetado de madera sólida que se usan en el comercio internacional. Por lo general, esto se lleva a cabo mediante un tratamiento térmico o un proceso de fumigación.
JISK0303	Estándar Industrial Japonés para la regulación del umbral de concentración de formaldehído en el aire en materiales de madera fabricados.
Placas de etiquetas	Dispositivo que sirve como superficie reutilizable de sujeción de etiquetas en el cual se pueden aplicar rápidamente etiquetas de un solo uso y quitarse sin dejar residuos.
Presentación de la línea	Se introduce un método de piezas o empaquetado en la línea de ensamblaje o una estación de ensamblaje básica de fabricación para su uso.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002	Página 52 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

Apéndice A: Glosario de términos de empaquetado (continuación)

Tabla A1: Glosario de términos de empaquetado (continuación)

Término	Definición
Madera procesada	Materiales de madera producidos mediante un proceso realizado por el hombre con el uso de maderas para crear contrachapado, tablero de virutas orientadas (OSB), madera microlaminada, tablero de virutas en capas, madera prensada, etc.
Puntadas de metal	Dispositivo de sujeción a máquina que usa alambre de un carrete.
Carga mezclada	Carga de la unidad que consta de más de un número de pieza de piezas empaquetadas.
Modularidad	Concepto de unión de unidades estandarizadas de empaquetado para formar compuestos más grandes que harán que la unidad empaquetada y el medio de transporte sean más eficaces.
Anidado	Configuración de artículos apilados de manera que cada uno de ellos forme parte del siguiente en el algún punto.
NIOSH	Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional, organismo de los Estados Unidos encargado de las regulaciones ocupacionales, de salud y de seguridad.
NWPCA	Asociación Nacional de Contenedores y Tarimas de Madera, organización de Norteamérica que establece y rige los estándares de construcción de tarimas y contenedores de madera y los materiales.
Empaque abierto	Contenedor de madera con un marco estructural unido para formar una estructura de soporte rígida.
Sobresalir	Parte de la pieza, caja o carga de unidad que se extiende más allá de la dimensión del ancho o la longitud de la tarima. (No permitida).
Sobreempaque	Contenedor grande secundario en el que se empacan los contenedores principales más pequeños.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002	Página 53 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

Apéndice A: Glosario de términos de empaquetado (continuación)

Tabla A1: Glosario de términos de empaquetado (continuación)

Término	Definición
Paletización	Apilamiento y sujeción de los contenedores sobre tarimas para su envío como una carga de la unidad.
Fitosanitario	Sin plagas dañinas ni enfermedades de las plantas. Consulte ISPM 15.
Plan para cada pieza (PFEP)	Proceso que define y optimiza la contención y las características del flujo de materiales de una pieza empaquetada, lo que incluye la orientación de la pieza, la cantidad estándar del paquete (paquete del tamaño adecuado), las dimensiones y el peso del paquete, la presentación de la línea, la frecuencia de entrega, etc.
Punto de origen	Ubicación o estación donde Cummins retira los bienes.
Punto de uso	Lugar o estación donde se consumirá un producto o componente.
Bolsa de poliéster	Bolsa de película plástica que consta de polímeros plásticos térmicos o combinaciones de estos.
Material reciclado preconsumo	El material preconsumo (también conocido como “en proceso”) es un desecho generado durante el proceso de fabricación y se usa nuevamente para hacer el mismo material o producto.
Material reciclado posconsumo	El contenido posconsumo proviene de un producto terminado que adquirió un consumidor y que se usó y luego se recicló para fabricar un nuevo producto e impedir arrojarlo en un vertedero.
Proceso de aprobación de piezas de producción (PPAP)	Proceso mediante el cual se documenta el trabajo de planificación de calidad inicial que se debe realizar para evitar que ocurran problemas durante la producción.
Contenedor principal	La unidad de medida más pequeña de contenedorización de la pieza empaquetada.
Material reciclable	Material que se puede volver a procesar para usarse como materia prima.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002	Página 54 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

Apéndice A: Glosario de términos de empaquetado (continuación)

Tabla A1: Glosario de términos de empaquetado (continuación)

Período de vigencia	Definición
Contenedores retornables	Contenedor de envío diseñado específicamente para la devolución a largo plazo y la reutilización después del ciclo de vida del producto.
Empaquetado reusable	Empaquetado que se puede volver a aplicar de manera segura durante una cantidad limitada de ciclos de uso sin poner en riesgo la función de protección.
Contenedor de tamaño correcto	Cantidad empaquetada y tamaño del contenedor para optimizar los flujos de material y la presentación de la vía.
Revisión S	Proceso de revisión de la preparación de compra cuando se contrata un proveedor nuevo.
Contenedor secundario	Contenedor en el que se empaquetan uno o más contenedores principales.
Shiner	Tornillo saliente con puntos que sobresale de la tarima, el cajón o la caja de madera.
Cinta de embalaje	Película plástica que se aplica a un paquete o producto que luego pasa por un horno u otro dispositivo de calentamiento para reducir la película plástica alrededor del elemento.
Madera sólida	Material de empaquetado de madera en bruto homogénea (por ejemplo, tablas o tabloncillos sólidos).
Entorno estático	Estado en el cual el producto está inmóvil, como cuando está en un almacén.
Película plástica estirable	Película plástica que se aplica a un paquete o producto que se extiende y envuelve alrededor de una carga de unidad en varias vueltas de superposición para unificar de manera segura una carga de producto en la tarima.
Tirante	Miembro longitudinal continuo que sirve de apoyo para las plataformas de una tarima.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002	Página 55 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

Apéndice A: Glosario de términos de empaquetado (continuación)

Tabla A1: Glosario de términos de empaquetado (continuación)

Período de vigencia	Definición
Carga de la unidad	Varias cajas o elementos empaquetados a granel ensamblados en un solo contenedor o estructura empaquetada para la manipulación, el almacenamiento y el transporte.
VCI	Proceso químico de vaporización que se utiliza para atrasar o prevenir la corrosión de metales ferrosos y no ferrosos. Comúnmente, se lo llama “inhibidor de corrosión volátil”.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002	Página 56 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

Apéndice B: Lineamientos sobre empaquetado de componentes de producción - Empaque cerrado de madera sólida

B1. Alcance

Este documento especifica las normas de construcción y dimensión recomendadas para el empaquetado de cajones de madera sólida tanto para aplicaciones nacionales de Estados Unidos como internacionales. El propósito de estas normas es proporcionar estandarización, reducir los daños de los productos y evitar incidentes relacionados con la seguridad provocados por fallas en los paquetes. Este documento detalla los lineamientos que conducirán al usuario a seleccionar la solución de empaquetado óptima reconocida por Cummins. Los lineamientos tendrán en cuenta distintos parámetros (por ejemplo, tamaño, peso, contención) para llegar a la solución final.

B2. Metodología

Estos lineamientos se elaboraron como resultado de investigaciones combinadas de varios estilos de empaquetado, materiales disponibles en la región, capacidades de fabricación, condiciones de transporte y procedimientos de prueba reconocidos en la industria. Una vez que se definieron las soluciones aceptables, estas se sometieron a rigurosas pruebas de transporte (ASTM D4169, nivel de garantía 1, caída/vibración/impacto) y se revisaron con varias partes interesadas para garantizar una implementación correcta.

B3. Detalles de construcción

Los detalles a continuación incluyen toda la información de referencia necesaria para consultar los lineamientos cuando deba seleccionar la solución de empaquetado adecuada.

B3.1. Material: toda madera sólida que se utilice debe cumplir con los requisitos de ISPM 15 y no tener más de 14 % de humedad. Se acepta el uso de los siguientes materiales durante la construcción de soluciones de empaquetado:

- Especies de madera dura: por ejemplo, roble, álamo, arce, chopo, fresno, álamo negro, algarrobo.
- Especies de madera blanda: abeto, pino.
- Contrachapado: se acepta contrachapado de grado E0 o E1 para usarse solo para los componentes de pared (lados, terminaciones y techos). Si se elige contrachapado para el componente de pared, no es necesario que tenga listones. (Consulte [la Figura B1: Cajón contrachapado](#)).

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 57 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

Apéndice B: Lineamientos sobre empaquetado de componentes de producción de Cummins - Empaque cerrado de madera sólida (continuación)

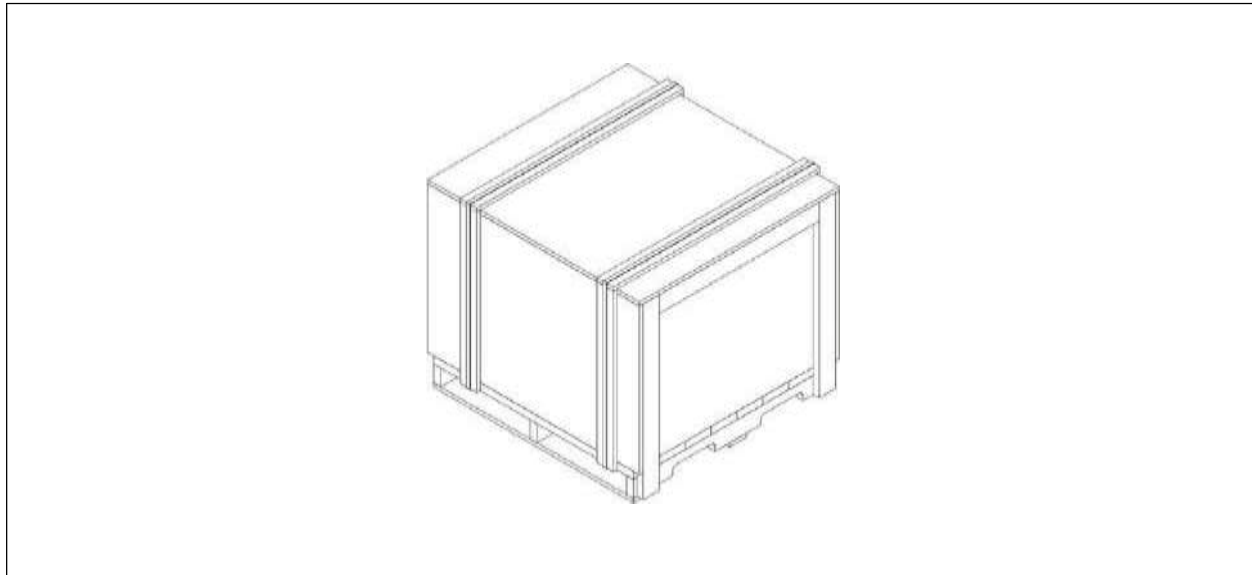


Figura B1: Cajón contrachapado

B3.2. Tornillos

- Tipo: se aceptan clavos helicoidales, con vástagos ranurados y con vástagos lisos para usarse durante la construcción. También se aceptan tornillos siempre que cumplan con el requisito de acoplamiento. No se aceptan grapas.
PRECAUCIÓN: Los clavos o tornillos salientes se denominan “Shiners”. Desde un punto de vista de seguridad, no se permite el uso de “Shiners” para evitar lesiones personales durante la manipulación.
- Acoplamiento: el acoplamiento del tornillo de dos miembros debe ser de al menos 75 %. (Por ejemplo, cuando se debe clavar un panel grueso de 0.75 pulg. (19.05 mm) en un taco de 1.5 in (38.1 mm), la longitud mínima del tornillo debe ser de 1.5 pulg. (38.1 mm) para proporcionar el acoplamiento correspondiente).
- Los techos se deben sujetar con tornillos para simplificar el desembalaje y la inspección de la aduana.
- Sujeción de un producto a la base: si un producto se debe sujetar a la base, el proveedor debe utilizar material de la plataforma con un grosor mínimo de 1.5 pulg. (38.1 mm) y no debe sobresalir de la plataforma, ya que puede separarla.

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 58 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

Apéndice B: Lineamientos sobre empaquetado de componentes de producción de Cummins - Empaque cerrado de madera sólida (continuación)

B3.2. Tornillos, (continuación)

Tamaños de las huellas: con el fin de maximizar el uso del cubo de transporte y minimizar el impacto lateral durante el transporte, la huella del cajón debe tener al menos una de las siguientes dimensiones (consulte la [Tabla B1: Tamaños de las huellas, en la página 59](#)). En caso de que el proveedor no pueda cumplir con este requisito, deberá comunicarse con el representante de empaquetado de Cummins para una aprobación antes de la implementación.

Tabla B1: Tamaños de las huellas

Internacional (contenedor oceánico de 90 pulg. de ancho)		Nacional en Estados Unidos (camioneta de 96 pulg. de ancho)	
Imperial (pulgada)	Métrico (mm)	Imperial (pulgada)	Métrico (mm)
15	381	20	508
18	457,2	24	609,6
22,5	571,5	32	812,8
30	762	48	1219,2
45	1143	96	2438,4
90	2286		

B3.3. Bandas: se deben utilizar bandas unidireccionales en todos los cajones. El material de bandas que se prefiere es el poliéster, con un ancho mínimo de 0.75 pulg. (19.05 mm). No se permite el uso de bandas de acero. Las bandas se deben alinear en los tacos y listones, si los hay. Si hay una apertura grande que hace que la pared pierda resistencia, se puede colocar una banda central en ambos lados de la corredera central.

B3.4. Capacidad del cajón: se deben seguir los siguientes tres niveles de servicio:

- a. Servicio ligero (\leq 1,000 lb/453 kg)
- b. Servicio mediano (1,000 a 2,500 lb/453 a 1,133 kg)
- c. Servicio pesado (2,500 a 4,000 lb/1,133 a 1,812 kg)

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 59 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

Apéndice B: Lineamientos sobre empaquetado de componentes de producción de Cummins - Empaque cerrado de madera sólida (continuación)

B3.5. Detalles de los componentes

- Paredes (techo, lado y terminaciones): las placas para pared deben tener un ancho mínimo de 3.5 pulg. (88.9 mm). Se acepta una combinación de varios anchos siempre que no haya brechas entre los listones. Si hay una apertura grande que hace que la pared pierda resistencia, se puede colocar un taco central para proporcionar apoyo lateral adicional.
- Tacos: los tacos se integran con la paredes que se emparejan con las correderas. Los lados y los techos se deben fijar con tornillos a la terminación de los listones y los listones se deben atornillar al lado de las correderas.
- Plataformas: si el cajón tiene una apertura grande y hay problemas con la resistencia de la plataforma al utilizar el grosor de tablas específico del tamaño de la plataforma que se indica según el gráfico de clase de peso, en la [Figura B3: Tamaño de los componentes del cajón](#), el proveedor deberá utilizar un grosor de plataforma más grande para acomodar la aplicación.
- Listones: los listones fortalecen el perímetro del cajón que se empareja con las correderas. Se deben colocar tiras de bandas sobre los listones. Los listones no se deben colocar a más de 2 pulg. (50,8 mm) del borde de la corredera para evitar que las bandas se desvíen de las horquillas.
- Tiras de la corredera: se requieren tiras de la corredera (plataformas inferiores) si el proveedor decide usar una corredera con un ancho inferior a 2,5 pulg. (63,5 mm) para evitar que la corredera se desvíe/deforme. Las tiras de la corredera deben tener un mínimo de 0,5 pulg. (12,7 mm) (consulte la [Figura B2: Tiras de la corredera](#)).

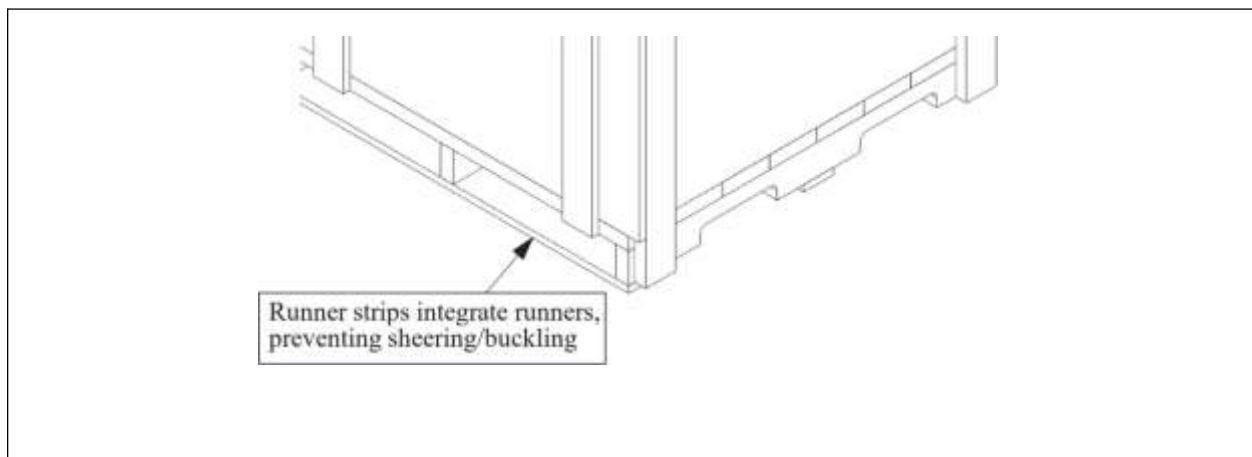


Figura B2: Tiras de la corredera

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 60 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

Apéndice B: Lineamientos sobre empaquetado de componentes de producción de Cummins - Empaque cerrado de madera sólida (continuación)

B3.6. Componentes del cajón

Crate Duty	Light		Medium		Heavy	
	(≤ 1000 lbs)	(≤ 453 KG)	(1000-2500 lbs)	(453-1133 KG)	(2500-4000 lbs)	(1133-1812 KG)
Wall (min)	.5 x 3.5"	12.7 x 88.9 mm	.75 x 5.5"	19.05 x 139.7	.75 x 5.5"	19.05 x 139.7 mm
Deck (min)	.5 x 3.5"	12.7 x 88.9 mm	1 x 3.5"	25.4 x 88.9 mm	1.5 x 3.5"	25.4 x 88.9 mm
Runner (min)	1.5 x 3.5"	38.1 x 88.9 mm	2.5 x 3.5"	63.5 x 88.9 mm	3.5 x 3.5"	88.9 x 88.9 mm
Cleat (min)	1 x 2"	25.4 x 50.8 mm	1.25 x 2.5"	31.75 x 63.5 mm	1.5 x 3.5"	38.1 x 88.9 mm
Batten (min)	.75 x 2.5"	19.05 x 63.5 mm	.75 x 2.5"	19.05 x 63.5 mm	1 x 3.5"	25.4 x 88.9 mm

Figura B3: Tamaño de los componentes del cajón

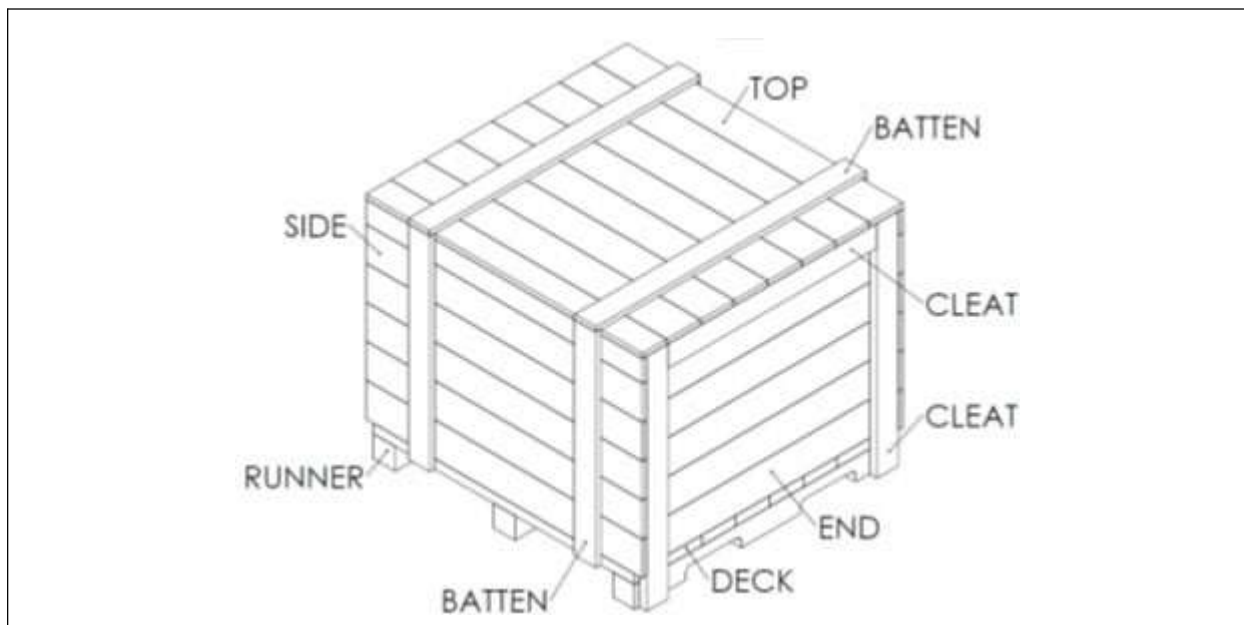


Figura B4: Componentes del cajón

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 61 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

Apéndice B: Lineamientos sobre empaquetado de componentes de producción de Cummins - Empaque cerrado de madera sólida (continuación)

B3.7. Método de construcción

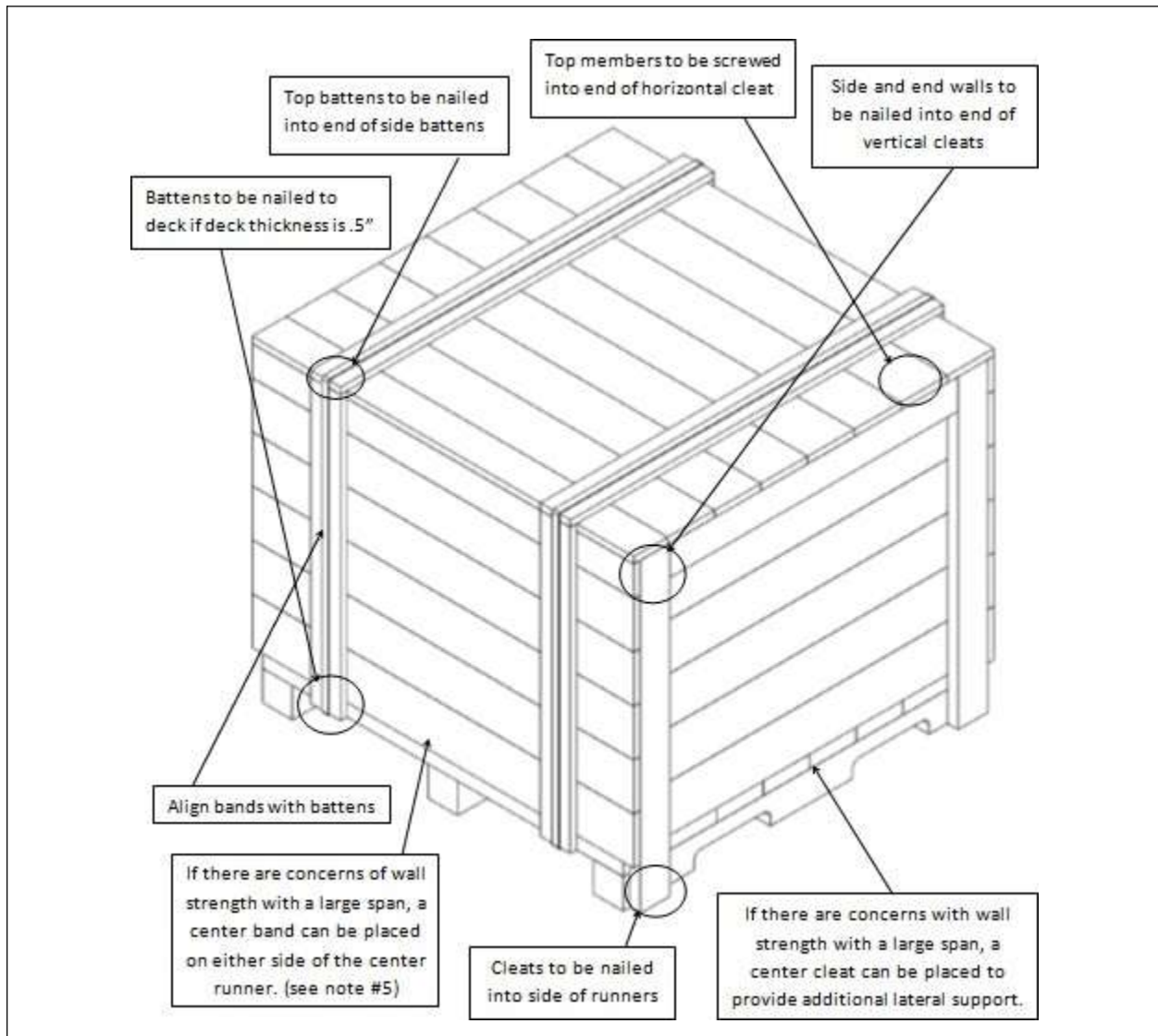


Figura B5: Método de construcción

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002	Página 62 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)	19041

Apéndice C: Ficha técnica de empaquetado (PDS)

La Ficha técnica de empaquetado (PDS) se debe completar y devolver al **gerente de contrataciones de Cummins**.

Es posible que los gráficos de ejemplos del formulario de PDS no estén al nivel de la última revisión. Los proveedores deben obtener la revisión actual de la plantilla de la PDS desde el Portal de proveedores de Cummins.

La PDS tiene dos pestañas para ingresar datos que se deben completar en su totalidad. Estas pestañas son Ficha técnica de especificación de paquetes (PSDS) y Ficha técnica del costo de empaquetado (PCDS).

Además, la pestaña Verificar requisitos se puede utilizar como referencia para asegurarse de que se hayan cumplido todos los requisitos estándar en el concepto de diseño propuesto.

Encuentre el formulario de PDS en el Portal de proveedores conectándose en línea a la siguiente ruta: www.supplier.cummins.com

→ Seleccione Normas y procesos del menú que se encuentra a la izquierda → Seleccione Plantilla de la ficha técnica de empaquetado

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 63 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería	19041
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)		

Apéndice C: Ficha técnica de especificación de paquetes (PDS) (continuación)

PACKAGING SPECIFICATION DATA SHEET													
COMPONENT PART - PROPOSAL INFORMATION													
PART NUMBER	REV LEVEL	PROPOSAL LEVEL	Preliminary										
PART NAME	SUBMISSION DATE		TYPE	EXP									
ANNUAL VOLUME	PFEP	SOURCING MGR EMAIL											
SUPPLIER INFORMATION													
COMPANY NAME	SUPPLIER ID NO.												
SUPPLIER ADDRESS (POINT OF ORIGIN)	PACKAGING ENGINEER												
	PHONE NUMBER												
	EMAIL ADDRESS												
PACKAGING DATA													
PART (Display Single Part)	INSERT PHOTO						INTERNAL DUNNAGE	INSERT PHOTO					
	OPTIONAL COMMENTS							OPTIONAL COMMENTS					
	DIMENSIONS (mm)							DIMENSIONS (mm)					
	Length	Width	Diameter	Height	Length	Width		Height	QTY & WEIGHT (kg) CALCULATIONS				
												PIECES/CONTAINER	
												CONTAINERS/LAYER	
												LAYERS/PALLET	
												UNIT LOAD QUANTITY	0
												PART WEIGHT (kg)	
												GROSS WEIGHT (kg)	
												PRIMARY CONTAINER	0
												UNIT LOAD (kg)	0
UNIT LOAD (As Shipped)	INSERT PHOTO						PRIMARY CONTAINER	INSERT PHOTO					
	OPTIONAL COMMENTS							OPTIONAL COMMENTS					
	DIMENSIONS (mm)							DIMENSIONS (mm)					
	Length	Width	Height	Length	Width	Height		METHOD OF LOAD SECUREMENT					
												BANDING	
												WRAPPING	
												EDGES	
												OTHER - Describe	
												PERFORMANCE VALIDATION	
												UNIT LOAD STACK ABILITY	
												PALLET DECKBOARD SPACING	
												PALLET DECKBOARD THICKNESS	
CUMMINS RECEIVING LOCATION - CONTACT INFORMATION													
PLANT ENTITY CODE													
CITY, STATE/PROVINCE													
PACKAGING CONTACT													
EMAIL ADDRESS													
PARTS IDENTIFICATION BAR CODE SHIPPING LABEL													
OTHER CUMMINS RECEIVING LOCATIONS													
PLANT ENTITY CODES													
<small>PSDS approval indicates acceptance of the supplier proposal however does not relieve the supplier of responsibility for packaging performance to the point of use.</small> <small>This document is the property of Cummins Inc. and cannot be revised without permission of the Cummins Global Packaging Council.</small> <small>PSDS - REV 001 - 06SEP2016</small>													

Figura C1: Formulario de la Ficha técnica de especificación de paquetes (PDS)

Número de versión actual	Nivel de revisión de la norma		Página 64 de 70
192020-099	002		

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería	19041
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)		

Apéndice C: Ficha técnica de especificación de paquetes (PDS) (continuación)

PACKAGING SPECIFICATION DATA SHEET	
SUPPLIER INSTRUCTIONS	
PDS#	Here the PDS# File using the following convention: Cummins Part No. (as defined by DR Part Plans) Unit name, supplier ID, (DESCRIPTION) Unit name, Part type, PDS# when job type is defined as Expedite (EXP), Manufacture (MFG), Underuse, Substitute Size (YVWEDS), Underuse, Modified Supplier Company Name
Part#	For Part # 123456, replace #123456, Example: 123456, April 22 2016, #123456, 123456, 123456, #123456, #123456
SPECIAL INSTRUCTIONS Document Selection Form	The final version of the PDS# is a working master identified by the Cummins Planning Manager for approval. When necessary it is important to file multiple copies (minimum 3) for approval. The final PDS# is the final PDS# submitted with the PDS# & PDS# included in the same file. The Supplier Instructions for the PDS# & PDS# are not included in the PDS# file.
SPECIAL INSTRUCTIONS Paper size	Size of sheet, oriented on the shorter side and short edge horizontal. Reduce the job to fit the paper. Do not include the "SHORT" key to monitor the paper size. Apply the appropriate photo reduction to update the size of the document. Low resolution is required to obtain photo-quality results by Delta, Integy, etc.
COMPONENT PART - PROPOSAL INFORMATION	
UNIT NUMBER	Include the Part Number from the Cummins Engineering Drawing
REV LEVEL	Include the Revision Level from the Cummins Engineering Drawing
PART NAME	Include the Part Name from the Cummins Engineering Drawing along with the part name (if applicable) (Name, Name, Quantity)
SUBMIT VOLUME	Include the submitted volume supply volume
PDP	Include the Part Name Engineering Part of the job to be provided to Cummins and the date for the supplier proposal
PROPOSAL LEVEL	Include the Proposal Level of the document being submitted. Other options are "Expedite", "Fast Approval", "Available in Change Looking" proposed change to an existing approved proposal. A minimum of 10 days is required for the proposal.
EXHIBIT DATE	Include the Submission Date (DD-MMM-YY) or the document date related to the Proposal Level
TYPE	Include the type of packaging requested: 1) MFG or 2) EXP
REQUIRED PDS#	Include the PDS# of the Cummins Engineering Drawing to which the document is submitted
SUPPLIER INFORMATION	
COMPANY NAME	Include the name of the supplier/contractor
SUPPLIER ADDRESS	Include the Supplier Address for the Point of Origin of the component
SUPPLIER ID	Include the Cummins Supplier ID (S#) Number
PROPOSAL NUMBER	Include the name of the supplier/contractor
TYPE NUMBER	Include the Part Number of the supplier/contractor
PHONE NUMBER	Include the phone number of the supplier/contractor
PACKAGING DATA	
PART	Enter a right point or origin of the packaged single part
PART DIMENSIONS	Include an identified data point of a single part
INTERNAL DIMENSIONS	Enter a right point or origin of the internal dimension of the part to be packed
EXTERNAL DIMENSIONS	Include an identified data point of a single part
PRIMARY DIMENSIONS	The Primary Dimension is the total width of the packaged job. Enter a right point or origin of the Primary Dimension of the job (and dimension) at packed. Include Primary Dimension value (dimension)
CONTAINER DIMENSIONS	Include an identified data point of a single part
UNIT LOAD	Enter a right point or origin of the unit load (single or multiple) structure for handling. Enter a right point or origin of the unit load (single or multiple) structure for handling. Enter a right point or origin of the unit load (single or multiple) structure for handling.
UNIT LOAD DIMENSIONS	Include an identified data point of a single part
QUANTITY & WEIGHT CALCULATIONS	
PRODUCTION	Include the quantity of parts in a single order
CONTAINER QUANTITY	Include the quantity of containers required to store the parts in a secondary container (unit or unit load) (if applicable)
UNIT QUANTITY	Include the number of units required to store in the secondary container (unit or unit load) (if applicable)
UNIT QUANTITY	The unit load quantity of secondary containers
PART WEIGHT	Include an identified data point of a single part
PRIMARY CONTAINER WEIGHT	The total weight of the primary container including contents and structure. The container weight is the total weight of the container including contents and structure. The container weight is the total weight of the container including contents and structure.
UNIT LOAD WEIGHT	The total weight of the unit load including contents and structure. The unit load weight is the total weight of the unit load including contents and structure. The unit load weight is the total weight of the unit load including contents and structure.
STORAGE & HANDLING INFORMATION	
STORAGE & HANDLING INFORMATION	Check boxes to indicate the method of unit load storage. Check multiple boxes if applicable. The storage method is used during "Other" and storage.
PERFORMANCE SELECTION	
PERFORMANCE SELECTION	Enter a selection to indicate a unit load of a single part. Enter a selection to indicate a unit load of a single part. Enter a selection to indicate a unit load of a single part.
UNIT LOAD STABILITY	Enter a selection to indicate a unit load of a single part. Enter a selection to indicate a unit load of a single part. Enter a selection to indicate a unit load of a single part.
PALLET DIMENSIONS	Enter a selection to indicate a unit load of a single part. Enter a selection to indicate a unit load of a single part. Enter a selection to indicate a unit load of a single part.
PALLET DIMENSIONS	Enter a selection to indicate a unit load of a single part. Enter a selection to indicate a unit load of a single part. Enter a selection to indicate a unit load of a single part.
PLANT IDENTIFICATION	
PLANT IDENTIFICATION	Enter a selection to indicate a unit load of a single part. Enter a selection to indicate a unit load of a single part. Enter a selection to indicate a unit load of a single part.
GLOBAL INFORMATION	
GLOBAL INFORMATION	Enter a selection to indicate a unit load of a single part. Enter a selection to indicate a unit load of a single part. Enter a selection to indicate a unit load of a single part.
GLOBAL INFORMATION	Enter a selection to indicate a unit load of a single part. Enter a selection to indicate a unit load of a single part. Enter a selection to indicate a unit load of a single part.
GLOBAL INFORMATION	Enter a selection to indicate a unit load of a single part. Enter a selection to indicate a unit load of a single part. Enter a selection to indicate a unit load of a single part.

Figura C2: Instrucciones para la Ficha técnica de especificación de paquetes (PDS)

Número de versión actual	Nivel de revisión de la norma	Página
192020-099	002	65 de 70

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería	19041
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)		

Apéndice C: Ficha técnica de especificación de paquetes (PDS) (continuación)

PACKAGING COST DATA SHEET

COMPONENT PART - PROPOSAL INFORMATION						
PART NUMBER	REV LEVEL	PROPOSAL LEVEL	Preliminary			
PART NAME	SUBMISSION DATE	TYPE	EXP			
ANNUAL VOLUME	PPAP	SOURCING MANAGER				
SUPPLIER INFORMATION						
COMPANY NAME		SUPPLIER ID NO.				
SUPPLIER ADDRESS (WORLD OFFICE)		SALES REPRESENTATIVE				
		PHONE NUMBER				
		EMAIL ADDRESS				
PRIMARY CONTAINER INFORMATION						
EXPENDABLE CONTAINER TYPE						
Container Style		Material		Container Tare Weight (kg)		
Other (Specify)		Corrugated Type				
Material Strength: Flute Corrug		Material		Cost per Container (USD)		
PRIMARY CONTAINER INTERNAL DUNNAGE INFORMATION						
EXPENDABLE DUNNAGE TYPE (Select from the drop down menu)						
Item	Description	Material	Qty per Container	Weight (kg)	Cost per Container	
Subtotal - Dunnage Cost per Container (USD)						
SECONDARY CONTAINER / PALLET INFORMATION						
EXPENDABLE CONTAINER TYPE						
Item	Description	Material	Weight (kg)	Cost per Container		
CLOSURE MATERIAL INFORMATION						
LABELING & LOAD SECUREMENT (Select from the drop down menu)						
Item	Description	Material	Qty per Unit Load	Weight (kg)	Cost per Unit Load	
Subtotal - Closure Materials per Unit Load (USD)						
PACKAGING MATERIAL COST SUMMARY						
Primary Container Cost	Dunnage Cost per Container	Quantity Containers per Unit Load	SUBTOTAL COST (USD)	Cost Secondary Container	Cost Closure Materials	TOTAL COST PER UNIT LOAD
1	0	1	1	0	0	1
Quantity Parts per Primary Container		1	Quantity Parts per Unit Load		1	
Annual Volume		0	Recurring Packaging Material Cost per Pallet (USD)		0	
			Estimated Annual Recurring Packaging Material Cost (USD)		0	
PACKAGING MATERIAL WEIGHT SUMMARY						
Primary Container Weight	Dunnage Weight per Container	Quantity Containers per Unit Load	SUBTOTAL WEIGHT (kg)	Weight Secondary Container	Weight Closure Materials	TOTAL WEIGHT PER UNIT LOAD
1	0	1	1	0	0	1
Quantity Parts per Primary Container		1	Quantity Parts per Unit Load		1	
Annual Volume		0	Recurring Packaging Material Weight per Pallet (kg)		0	
			Estimated Annual Recurring Packaging Material Weight (kg)		0	
Estimated Annual Recurring Packaging Material Weight By Media						
Wood (kg)	Paper (kg)	Plastic (kg)	Steel (kg)	Other (kg)		
0	0	0	0	0		

IPIE does not guarantee acceptance of this supplier proposal. Supplier retains the supplier's responsibility for packaging performance to the point of use.
 This document is the property of Cummins Inc. and cannot be copied without permission of the Cummins Global Packaging Council.
 PDSR - 001/001 - 06/2014

Figura C3: Formulario de la Ficha técnica del costo de empaquetado (PCDS)

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 66 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería	19041
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)		

Apéndice C: Ficha técnica de especificación de paquetes (PDS) (continuación)

PACKAGING COST DATA SHEET		
SUPPLIER INSTRUCTIONS		
COMPONENT PART - PROPOSAL INFORMATION		
PART NUMBER	All information in this section is the same as that of the corresponding PDCS section and is so structured to facilitate feasibility of a printed copy.	PROPOSAL LEVEL
REV LEVEL		SUBMISSION DATE
PART NAME		REV LEVEL
ANNUAL VOLUME	Fields (color coded blue) contain information auto-populated from the corresponding field of the PDCS.	SOURCING MANAGER
PIEP PROVIDED		
SUPPLIER INFORMATION		
COMPANY NAME	Fields (color coded blue) contain information auto-populated from the corresponding field of the PDCS.	SUPPLIER ID NO.
SUPPLIER ADDRESS (BUSINESS OFFICE)	Enter the Supplier Business Office Address and Commercial Contact Information.	SALES REPRESENTATIVE
		PHONE NUMBER
		EMAIL ADDRESS
PRIMARY CONTAINER INFORMATION		
CONTAINER TYPE	Check box to indicate the design style of the primary container. Check 'Other' and describe, if design style differs from choices provided.	
CONTAINER TARE WT	The Container Tare Weight will auto-populate from the corresponding field of the PDCS.	
MATERIAL TYPE	Check box to indicate the material construction of the primary container. Check 'Other' and describe, if material differs from choices provided.	
FLUTE CONFIGURATION	Indicate the corrugated flute configuration (i.e., A, B, C, BC) of the container material.	
BURST / ECT	Indicate the composite Multi-Burst Strength (PIS) or Edge Crush Test (ECT) of the container material.	
COST PER CONTAINER	Indicate the Cost (in US Dollars) of a single primary container.	
PRIMARY CONTAINER INTERNAL DUNNAGE INFORMATION		
DUNNAGE TYPE	Check boxes to indicate all dunnage types employed.	
DESCRIPTION/QUALIFIER	Provide a description or qualifier for each dunnage type employed, as applicable.	
MATERIAL	Indicate the material of each dunnage type employed.	
QUANTITY PER CONTAINER	Indicate the quantity of each dunnage type employed per one single primary container.	
KILOGRAMS PER ITEM	Indicate the weight in kilograms of one single item of each dunnage type employed.	
KILOGRAMS PER CONTAINER	The total dunnage tare weight by item will auto-calculate from the corresponding fields.	
COST PER EACH	Indicate the cost (in US Dollars) of one single dunnage component for each dunnage type employed.	
COST PER CONTAINER	The Remaining Cost per Container of each dunnage type employed will automatically calculate.	
SUBTOTAL COST/DWTR	The Subtotal of Dunnage Remaining Cost per Container will automatically calculate.	
SECONDARY CONTAINER / PALLET INFORMATION		
SECONDARY CONTAINER	A container in which one or more primary containers is packaged or for consolidating the material into a single unit load.	
CONTAINER TYPE	Check box to indicate the type of the secondary container. Check 'Other' and describe, if type differs from choices provided.	
DESCRIPTION/QUALIFIER	Provide a description or qualifier for the container type, as applicable (i.e., stringer, block, winged).	
MATERIAL	Indicate the material of the container (i.e., hardwood, softwood, manufactured wood types, plastic, steel).	
SPM-15 CERTIFIED	Check 'YES' box if container is SPM-15 Certified.	
COST PER CONTAINER	Indicate the Cost (in US Dollars) of the secondary container.	
CLOSURE MATERIAL INFORMATION		
MATERIAL TYPE	Check boxes to indicate all material types employed. Check 'Other' and describe, if material type differs from choices provided.	
MATERIAL DESCRIPTION	Indicate the material, description and/or qualifier for each material type employed.	
QUANTITY PER UNIT LOAD	Indicate the quantity of each material type employed per Unit Load. Include primary container labels in Label Quantity.	
KILOGRAMS PER ITEM	Indicate the weight in kilograms for one unit of each material type employed - where 'units' may be 'each' or 'meter'. For 'Other' indicate the unit of measure.	
KILOGRAMS PER UNIT LOAD	The total material weight by item will auto-calculate from the corresponding fields.	
COST PER	Indicate the cost of one unit of each material type employed - where 'units' is 'each' or 'meter'. For 'Other' indicate the unit of measure.	
COST PER UNIT LOAD	The Remaining Cost per Unit Load of each material type employed will automatically calculate.	
SUBTOTAL COST/DWTR	The Subtotal of Closure Material Remaining Cost per Unit Load will automatically calculate.	
PACKAGING MATERIAL COST AND WEIGHT SUMMARY		
QUANTITY FIELDS	The quantity fields will auto-populate from the corresponding field of the PDCS.	
COST/WEIGHT FIELDS	The cost/weight fields will auto-populate from the corresponding field of the PDCS.	
CHECK YOUR WORK - CONFIRM CALCULATED FIELDS ACCURATE		
<p>PDCS applies to the material cost of the supplier proposal however, does not assume the supplier of responsibility for packaging performance to the point of sale.</p> <p>This document is the property of Cummins Inc. and is used by request without the express of the Cummins Global Packaging Council.</p> <p>FIELD: 09M-091 - 09M-092016</p>		

Figura C4: Instrucciones para la Ficha técnica del costo de empaquetado (PCDS)

Número de versión actual	Nivel de revisión de la norma		Página 67 de 70
192020-099	002		

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería	19041
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)		

Apéndice D: Hoja de registro de revisiones

Tabla D1: Hoja de registro de revisiones

Fecha	Página	Qué se cambió o actualizó	De
7/11/2019	Todos	Se reemplazó la palabra planta por sitio	P. Ouillette
7/11/2019	Todos	Se reemplazó Empaque Especificación Datos de paquetes (PDS) con Ficha técnica de empaquetado (PDS)	P. Ouillette
7/11/2019	1	Se actualizó el resumen	P. Ouillette
7/11/2019	6	Se agregó la imagen del Portal de proveedores	P. Ouillette
7/11/2019	8	Se cambió de NCMR o MNC a MNC solamente	P. Ouillette
7/11/2019	8	Se reemplazó Miembro del Consejo de empaquetado mundial con gerente de contrataciones	P. Ouillette
7/11/2019	8	Se dirigió al usuario al documento Requisitos de empaquetado específicos del sitio en el Portal de proveedores de CMI	P. Ouillette
7/11/2019	9	Se agregó Figura 2: Diagrama del flujo de datos de la Ficha técnica de empaquetado (PDS), en la página 10	P. Ouillette
7/11/2019	10	Se actualizó la tabla del flujo de la Ficha técnica de empaquetado (PDS)	P. Ouillette
7/11/2019	11	Se actualizó la tabla del flujo de la Ficha técnica de empaquetado (PDS) (continuación) para mostrar la conexión entre la página anterior	P. Ouillette
7/11/2019	12	Se actualizó el párrafo de introducción de la Sección 5.1. Protección de la pieza, en la página 13	P. Ouillette
7/11/2019	7, 13, 14	Se redactó Ingeniero de mejora de calidad del proveedor (SQIE)	P. Ouillette
7/11/2019	13	Actualizado definición de preservación hasta incluir deterioro	P. Ouillette

Número de versión actual 192020-099	Nivel de revisión de la norma 002		Página 68 de 70
----------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería	19041
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)		

Tabla D1: Hoja de registro de revisiones (continuación)

7/11/2019	13, 14	Se actualizó la sección Sustentabilidad e Impacto Ambiental para aclarar cuáles son los materiales que se aceptan, se permiten con aprobación y se prohíben. Se indicó que se requiere la aprobación de empaquetado de materiales permitidos en el nivel de número de pieza. Se agregó la tabla con los símbolos de reciclaje conforme a la Coalición de empaquetados sustentables	P. Ouillette
7/11/2019	17	Se cambió el título de la Sección 5.7.2. en la página 19 de Construcción de tarimas a Diseño y construcción de tarimas. Se agregaron referencias de ISO para las recomendaciones de pruebas de tarimas. Se cambió la Sección 5.7.1.2. en la página 18 de Estilos de palés a Requisitos para el diseño de tarimas. Las actualizaciones incluyen el acceso de elevación para los diseños de estilo de libro y tirante.	P. Ouillette
7/11/2019	17	Se agregó que para todos los envíos internacionales, todos las tarimas de madera deben cumplir con los requisitos de ISPM 15.	P. Ouillette
7/11/2019	17	Se indicó que Ninguno se permite que sobresalga ningún contenedor ni caja	P. Ouillette
7/11/2019	18	Se agregaron las tarimas de ala simple al estilo de tarimas que no se aceptan.	P. Ouillette
7/11/2019	18	Se indicó que se requiere la aprobación de flejes de metal en el nivel de número de pieza	P. Ouillette
7/11/2019	20	Se actualizó el diagrama que muestra la estandarización de paquetes	P. Ouillette
7/11/2019	22	Se actualizó que la proporción de altura frente a ancho (h:w) de la carga de la unidad no debe superar los 2:1 sin la aprobación de la PDS	P. Ouillette
7/11/2019	24	Se actualizó la Figura 11: Ejemplo de plan de empaquetado en la página 28 para sacar la imagen de las grapas en las cajas, ya que las grapas no están permitidas en los sitios de Cummins.	P. Ouillette

Número de versión actual	Nivel de revisión de la norma		Página
192020-099	002		69 de 70

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Estándares de ingeniería

Nombre	NORMA DE EMPAQUETADO MUNDIAL-PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número del estándar de ingeniería	19041
Identificador	ESPECIFICACIONES DE LAS PLANTAS DE FABRICACIÓN (ELEMENTO)		

Tabla D1: Hoja de registro de revisiones (continuación)

7/11/2019	24, 25	Se actualizó el idioma en los estándares de prueba del empaquetado para reflejar el hecho de que Cummins se reserva el derecho de necesitar pruebas.	P. Ouillette
7/11/2019	29	Sección 7.3. en la página 34; se actualizó la información de etiquetado preferido de Cummins y el razonamiento detrás de la decisión.	P. Ouillette
7/11/2019	30	Se agregó al texto la definición de peso neto y peso bruto (o. y p.).	P. Ouillette
7/11/2019	31	Se agregaron las imágenes de la plantilla de etiquetas con las dimensiones recomendadas, que muestran el espacio para el peso y el país de origen en la etiqueta.	P. Ouillette
7/11/2019	32	Se agregó la imagen de ambos formatos de etiquetas preferidas como etiquetas.	P. Ouillette
7/11/2019	32, 33	Se agregó la imagen de ejemplos de cada formato en una etiqueta completa.	P. Ouillette
7/11/2019	34	Se agregó una tabla para mostrar los requisitos de etiquetado.	P. Ouillette
7/11/2019	38-40	Sección 7.7.3. en la página 45; se actualizaron los diagramas de la ubicación de la etiqueta en una tabla más fácil de interpretar.	P. Ouillette
7/11/2019	41	Sección 8. en la página 47; se agregó la sección Ergonomía y sostenibilidad. Tenga en cuenta que las Normas de Ergonomía de Cummins se encuentran en el Portal de proveedores (supplier.cummins.com)	P. Ouillette

Número de versión actual	Nivel de revisión de la norma		Página 70 de 70
192020-099	002		

CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Este documento (y la información que contiene) es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA** y no debe divulgarse a terceros en formato impreso ni electrónico, reproducirse de ninguna manera ni usarse para ningún propósito sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.