

El **proceso de embalaje** en una empresa que produce equipos electrónicos, como celulares de Apple, se divide en diferentes niveles: primario, secundario y terciario. Aquí te explico en detalle los niveles **secundario** y **terciario**, el tipo de información que se requiere durante el proceso y las características de cada tipo de embalaje.

1. **Proceso de embalaje secundario**

El embalaje secundario agrupa varios productos embalados de manera primaria, proporcionando protección adicional y facilitando el transporte de cantidades más grandes dentro de la cadena de suministro.

Paso a paso del embalaje secundario:

1. **Recepción del producto con embalaje primario:**

- Los celulares ya están en su empaque individual o primario (como la caja del iPhone), que incluye el dispositivo, accesorios y materiales informativos (manuales, cables, etc.).

2. **Agrupación de productos:**

- Varias unidades del producto (cajas individuales) se agrupan, generalmente en lotes según criterios como destino o cantidad de orden.

3. **Insertión en el embalaje secundario:**

- Las cajas individuales se colocan en un **embalaje secundario**, como una caja de cartón más grande, que puede contener múltiples productos para ser transportados a tiendas o distribuidores.

4. **Protección adicional:**

- Se añaden materiales de protección, como bolsas de aire, espuma o plástico burbuja, para evitar daños durante el transporte.

5. **Cierre y sellado:**

- El embalaje secundario se cierra, sellando con cintas o adhesivos que aseguran que las cajas no se abran durante el transporte.

6. **Etiquetado:**

- Se agregan etiquetas que contienen información importante para la logística: número de lote, código de barras, información de destino, advertencias de manejo (frágil, no volcar, etc.), número de serie o identificación del producto.

Información requerida durante el embalaje secundario:

- **Detalles del producto:** identificación de los productos, número de serie y cantidad por paquete.
- **Especificaciones de empaque:** dimensiones de las cajas, tipo de materiales de protección.
- **Destino y ruta de transporte:** para etiquetado y logística.
- **Documentación de calidad:** verificación de que el empaquetado cumple con los estándares de seguridad y calidad de la empresa.
- **Peso y dimensiones:** se registran para cálculos logísticos (envío, espacio de almacenamiento, etc.).

Características del embalaje secundario:

- **Material:** generalmente cajas de cartón corrugado, que ofrecen buena protección y son reciclables.
- **Función:** protege el producto durante el almacenamiento y transporte, agrupa varios productos para una manipulación eficiente.
- **Protección adicional:** incluye elementos de amortiguación para absorber impactos.
- **Etiquetado:** contiene información relevante para el transporte y almacenamiento.

2. **Proceso de embalaje terciario**

El embalaje terciario está enfocado en la **logística a gran escala**. Agrupa los embalajes secundarios para facilitar el transporte y manejo a nivel mayorista, generalmente para envíos largos o almacenamiento en almacenes.

Paso a paso del embalaje terciario:

1. **Recepción del embalaje secundario:**

- Se reciben las cajas con embalaje secundario (cada una con varias unidades del producto).

2. **Agrupación de embalajes secundarios:**

- Varias cajas secundarias se colocan sobre un **pallet** o plataforma.

3. **Envolvimiento con film plástico o stretch film:**

- Para asegurar que las cajas no se muevan o caigan durante el transporte, se utiliza una envoltura plástica que cubre completamente las cajas en el pallet.

4. **Cierre con cintas o correas:**

- En algunos casos, se añaden correas de plástico o metal para reforzar la seguridad del embalaje terciario.

5. **Etiquetado y documentación de envío:**

- Se añaden etiquetas adicionales con información sobre el contenido, origen, destino y manejo especial (como indicaciones de manipulación frágil o especificaciones de almacenamiento).

6. **Carga en transporte:**

- Una vez agrupados en pallets y etiquetados, se cargan en camiones, contenedores o almacenes de distribución.

Información requerida durante el embalaje terciario:

- **Datos de contenido:** se especifica cuántos embalajes secundarios contiene cada pallet.
- **Destino logístico y ruta de transporte:** detalles de envío (puerto, almacén, tienda, etc.).
- **Tamaño y peso:** registros para optimizar el transporte.
- **Manuales de manipulación:** advertencias de cuidado, como apilamiento máximo, instrucciones de manipulación y códigos de barras para rastreo.
- **Documentos de envío:** guías de transporte, manifiestos y facturas asociadas.

Características del embalaje terciario:

- **Materiales:** pallets de madera, plástico o metal, envolturas plásticas para seguridad y a veces correas de refuerzo.
- **Función:** facilita el transporte de grandes volúmenes de productos a nivel internacional o mayorista.
- **Protección:** menos centrada en la protección del producto individual y más enfocada en evitar movimientos y daños durante largos viajes.
- **Etiquetado:** incluye etiquetas con información del pallet (cantidad de productos, destino final, códigos de barras).

Resumen final:

- ****Embalaje secundario:****

- Protege y agrupa varios productos en cajas.
- Incluye materiales de protección interna.
- Lleva información detallada de logística (etiquetado).

- ****Embalaje terciario:****

- Agrupa embalajes secundarios en pallets para transporte a gran escala.
- Usa envoltura de plástico o correas de sujeción.
- Está optimizado para logística y distribución masiva.

Ambos procesos son críticos para asegurar la protección, manejo eficiente y correcta entrega de productos electrónicos como los celulares de Apple, minimizando riesgos de daño o pérdida en la cadena de suministro.