

SISTEMAS "P-84", Y "P-84 MIXER", PARA EMBALAJE DE FRUTAS DESTINADAS A EXPORTACIÓN

LEOPOLDO A. CHALA
ING. QUÍMICO
GERENTE DE ING. DE PRODUCTOS
CARTOCOR S.A.
REPÚBLICA ARGENTINA

Los embalajes de cartón corrugado, para exportación de frutas Chilenas, en los últimos 3 años, con la incorporación masiva de los sistemas P-84, sufrieron cambios muy importantes, con beneficio para los exportadores, quienes pueden contar con sistemas adaptados a la realidad nacional, pero atentos a los requerimientos internacionales, altamente confiables, con niveles de costos muy competitivos, y en constante evolución.

El sistema de cajas P-84, es un conjunto de 9 modelos diferentes de cajas abiertas (Open tray), que se arman y pegan en máquinas específicas, y que tienen la característica de poder orientar determinados modelos, en función de variables tales como, tipo de fruta, lugares y formas de envíos, resistencia necesaria, etc.

En las conversaciones mantenidas previo a la introducción masiva de los envases p-84, surgieron las siguientes hipótesis que deberían ser contempladas:

1. Alta resistencia a la compresión, con valores muy superiores a los que se manejaban en esos momentos para las cajas autoarmables.
2. Contemplar que los cartones con muy alta resistencia a la compresión, generan inconvenientes a las personas que las arman, con los consiguientes aumentos de tiempos, y disminución de la productividad global del packing.
3. Los envases de cartón con mayor resistencia a la compresión, son aquellos que tienen la menor cantidad de orifi-



FOTO 1. PLATO P 84-1 Y P-84 MIXER.

4. Los envases deben contemplar los requerimientos de los clientes, quienes necesitan envases seguros, pero fácilmente reciclables.

Atentos a los puntos anteriores en Cartocor S. A., se discutieron las diferentes alternativas de propuestas de envases, contemplando primero el estudio de lo que se estaba usando hasta ese momento, y si se podían mejorar esos envases.

La conclusión, fue que como primer paso, se debía cambiar el tipo de cartón, pasan-

do de uno de simple pared (onda C) a uno de doble pared (ondas B-C), porque estos al ser mas resistentes no solo cuando se encuentran secos, sino que también en condiciones de alta humedad, como las que se encuentran en la cámaras, permiten asegurar mejores respuestas ante situaciones no del todo contempladas, como ser sobrepesos (colocar un pallet sobre otro sin soportes intermedios, o tener que dejar cajas con frutas durante mas tiempo, que el estimado inicialmente).

La otra alternativa que se contempló fue la de tener que incrementar los orificios de ventilación, mas allá de los que se definieron inicialmente, sin que esta modificación alterara las características fundamen-

tales del envase, y sin tener que alterar la composición del cartón, para no impactar en los costos originales.

Por último, se analizó el tema del armado, concluyendo que inevitablemente se debía recurrir a armar las cajas con maquinas, las que permiten obtener velocidades regulares de armado (1000/1200 cajas hora), contemplando los cartones de alta resistencia como los de doble pared. Por otra parte, como las cajas armadas con maquinas van pegadas, esta condición asegura una mayor estabilidad dimensional y resistente en el tiempo, evitando el deterioro que se observa por acción de la fatiga del material que esta sujeto a carga constante durante un tiempo relativamente prolongado.

Con estos pasos verificados previamente en modelos de simulación de procesos, y luego con muestras en cámaras húmedas de laboratorio, se acordó con algunos exportadores realizar pruebas con partidas testigos, las que consistieron en un total de 70.000 cajas enviadas con uvas, durante diferentes momentos de la campaña 1998. Como los resultados obtenidos fueron ampliamente satisfactorios, se implemento este envase, en forma masiva en la campaña siguiente, modificando ligeramente la cantidad y lugar de los orificios de ventilación para disminuir los tiempos de estadía en túneles de prefrío. Mientras el sistema p-84 se afianzaba en Chile, y se verificaban los buenos resultados localmente y a nivel internacional; los recibidores de frutas y hortalizas, sugerían y solicitaban que los envases presentaran formatos estandarizados y modulares, para que una vez una vez arribados los productos frutihortícolas de diferentes destinos a sus centros de concentración y distribución, pudieran ellos armar pallets con cajas de diferentes medidas y productos para enviar a las bocas de expendio en los supermercados, o a los negocios minoristas de alimentos frescos.

Basándose en estos planteamientos, en Estados Unidos la "Fibre Box Association" ("FBA"), formó un grupo de tareas para estudiar cuales deberían ser las características de las cajas para cumplir con lo solicitado. Los resultados fueron presen-

TABLA. PRUEBA DE COMPRESIÓN DE PLATÓ P84-1 (REALIZADA POR SGS U.S. TESTING COMPANY INC., REPORTE # 138142, FECHA : 17 MARZO 2000)

FABRICANTE ; CARTOCOR S.A.
 TAMAÑO : 500 x 400 x 125 MM
 TIPO DE CORRUGADO : VERTICAL, ONDAS TIPO B-C.
 COMPOSICIÓN CARTÓN : BLANCO MOTEADO/KRAFT/KRAFT
 MODELO : P-84-1 (CUATRO PERFORACIONES REDONDAS EN EL PISO)
 IMPRESIÓN : PRODUCTO DE CHILE - UVA DE MESA

| RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN (CARGAS MÁXIMAS) | | | | | | | | | |
|---|----------------|-------------------------|----------------|-------------------------|----------------|-------------------------|----------------|-------------------------|----------------|
| CAJA : B-1 | | B-2 | | B-3 | | B-4 | | B-5 | |
| DEFLEXIÓN (PULGADAS) | CARGA (LBF) | DEFLEXIÓN (PULGADAS) | CARGA (LBF) | DEFLEXIÓN (PULGADAS) | CARGA (LBF) | DEFLEXIÓN (PULGADAS) | CARGA (LBF) | DEFLEXIÓN (PULGADAS) | CARGA (LBF) |
| 0.00 | 900 | 0.00 | 750 | 0.00 | 650 | 0.00 | 700 | 0.00 | 750 |
| 0.10 | 1300 | 0.10 | 1400 | 0.10 | 1350 | 0.10 | 1250 | 0.10 | 1100 |
| 0.20 | 1950 | 0.20 | 1850 | 0.20 | 1820 | 0.20 | 1800 | 0.20 | 1600 |
| 0.30 | 2500 | 0.30 | 2550 | 0.30 | 2450 | 0.30 | 2420 | 0.30 | 2200 |
| 0.40 | 3050 | 0.40 | 3030 | 0.40 | 2880 | 0.40 | 2750 | 0.40 | 2750 |
| 0.50 | 3250 | 0.50 | 3280 | 0.50 | 3300 | 0.50 | 3050 | 0.50 | 3100 |
| 0.60 | 3530 | 0.60 | 3580 | 0.60 | 3560 | 0.60 | 3200 | 0.60 | 3530 |
| 0.70 | 3640 | 0.70 | 3600 | 0.70 | 3650 | 0.70 | 3420 | 0.70 | 3740 |
| 0.80 | 3780 | 0.80 | 3650 | 0.80 | 3740 | 0.80 | 3650 | 0.78 | 3904 |
| 0.90 | 3900 | 0.90 | 3920 | 0.90 | 3840 | 0.90 | 3810 | 0.81 | 3850 |
| 1.00 | 3930 | 1.00 | 4122 | 1.00 | 3790 | 0.97 | 3908 | | |
| 1.10 | 4050 | 1.10 | 4040 | | | 1.00 | 3870 | | |
| 1.17 | 4221 | | | | | | | | |
| 1.20 | 4000 | | | | | | | | |

UNIDADES DE DEFLEXIÓN: PULGADAS; UNIDAD DE CARGA: LIBRAS FUERZA.

tados para el análisis de las diferentes empresas productoras de envases, publicados en revistas especializadas, y expuestas en seminarios internacionales, pero no lograron poner de acuerdo a las diferentes partes.

El proyecto presentaba características muy interesantes, porque planteaba formas modulares y estandarizadas, tal como era solicitado, pero chocó con la intransigencia de algunas empresas que pretendieron imponer sus modelos.

Por otra parte y simultáneamente en Europa se realizaron similares estudios entre otros por parte de FEFCO (Federación Europea de Fabricantes de Cartón Ondulado), y se tomaron en cuenta algunas de las conclusiones de la "FBA", con la diferencia que consiguieron unificar los criterios de los fabricantes de envases, con los requisitos de los usuarios, entre los que se encontraban también las grandes cadenas de supermercados, y en este caso el proyecto se materializó y se encuentra en plena ejecución bajo la denominación de "Sistemas Mixer".

¿EN QUÉ CONSISTE EL SISTEMA MIXER?

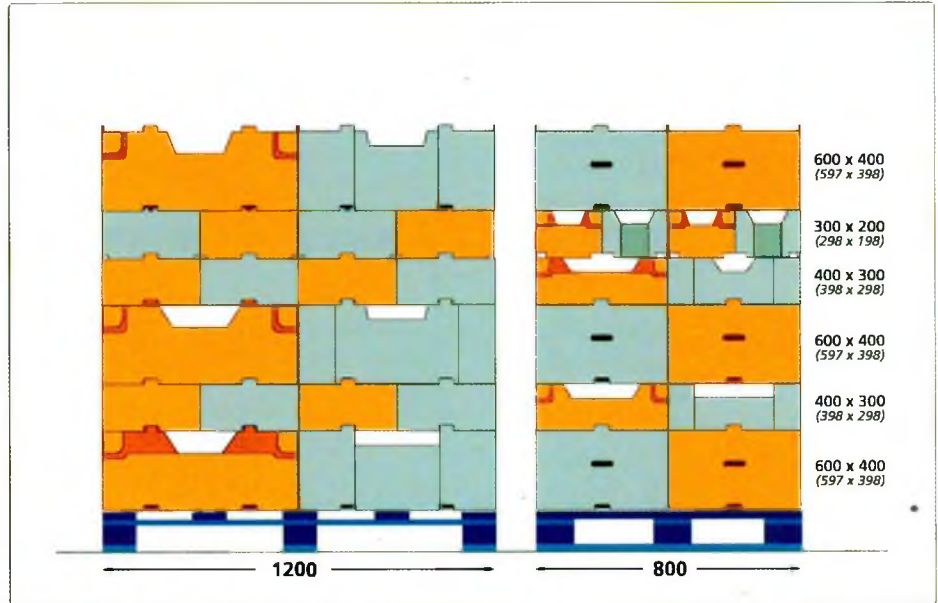
Son cajas similares a las P-84, que se arman y pegan con las mismas maquinas que se usan para el sistema anterior, pero que cumplen, entre otras, con las siguientes exigencias :

1. Los medidas nominales exteriores de las bases deben ser : 600 x 400; 400 x 300; y 300 x 200 mm., para poder utilizar totalmente los pallet de 1000 x 1200, de 800 x 1200 mm o de 40' x 48' (pulgadas).
2. Las dimensiones reales exteriores de la base son : 597 x 398 mm ; 398 x 298 mm y 298 x 198 mm respectivamente.
3. En los cabezales de las cajas deben tener una lengüeta, para trabar la caja superior en el pallet, de 64 mm de ancho por 16 mm de alto, para los modelos de 600 x 400 y los de 400 x 300 mm.; que se complementa con un orificio inferior de 66 mm de ancho por 40 mm de alto, para que ingrese la lengüeta de la caja inferior.

4. En los laterales de las cajas de 600 x 400, existen 2 lenguetas superiores y orificios inferiores para trabar las cajas de 400 x 300 de base, cuando son armados los pallets heterogéneos.

De esta forma se definen una serie de medidas que acotan y estandarizan los diferentes modelos, para cumplir con los objetivos solicitados, sin que encuentren dificultad, cuando se ven obligados a mezclar cajas de diferentes productores e incluso de diferentes países.

Como conclusión podemos decir, que hasta el momento se consiguió un conjunto de envases que conjugan las variables necesarias para obtener los mejores resultados posibles, tales como **seguridad en los envíos, costos razonables, y satisfacción de los clientes.**



■ DIAGRAMA 1. PALLETIZADO DEL PLATÓ SISTEMA MIXER.

■ DIAGRAMA 2. ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PLATÓ MIXER, 300 x 200 (298 x 198), 400 x 300 (398 x 298) y 600 x 400 (597 x 398).

