

CAPITULO 8 - Pruebas de Transporte (Proyecto Modelo)

8.1 Pruebas de Transporte en campo, Productos “target” y rutas

Las actividades para la 3ra etapa del Estudio comprende básicamente la realización de la re-ingeniería de embalajes, a través del análisis de datos recolectados en los estudios de ambiente de transporte de los 4 países parte, y el establecimiento de la Guía de Referencia para Evaluación de envases-embalajes (preliminar). A su vez, una vez implementados las mejoras en el diseño del embalaje, se prepararon las cargas con diseño mejorado, una vez completados las pruebas de verificación en laboratorio fueron colocados en un vehículo conjuntamente con las cargas normales para las pruebas de transporte en campo.

Para la 4ta etapa del Estudio, el Grupo de Estudio de JICA ha preparado la planificación de las actividades a través de reuniones de trabajo con los institutos de la contraparte de los 4 Países Parte, para definir las empresas cooperantes, los productos “target”, las rutas a recorrer y los cronogramas de las pruebas de campo. En la Tabla 8.1-1 se indican las pruebas de transporte en campo planificadas y las efectivamente realizadas.

Tabla 8.1-1 Pruebas de transporte: productos target y rutas

| País | Prelacion de Rutas de Prueba | Dist (ida) | Dist Prueba | Empresa cooper. | Cronograma (2006) | días |
|-----------|---|------------|-------------|-----------------|-------------------|------|
| | | km | km | | | |
| Argentina | Rosario — Bs Aires (Ruta p/ "Proyecto Modelo") | 300 | 600 | FRIMETAL | 11/27 ~ 11/28 | 2 |
| | Rafaela — Neuquen (Ruta p/ "Proyecto Modelo") | 1300 | 2600 | Williner | 11/2 ~ 11/6 | 5 |
| | Aimogasta — Bs. Aires (Ruta p/ "Proyecto Modelo") | 1200 | 1200 | NUCETE | | 3 |
| Brasil | Joinville — Recife (Ruta p/ "Proyecto Modelo") | 3000 | 6000 | Multibrass | 10/9 ~ 10/18 | 10 |
| | Hortolandia — Recife (Ruta p/ "Proyecto Modelo") | 3000 | 6000 | BSH | 10/30 ~ 11/8 | 10 |
| Paraguay | Loma Plata — Asunción (Ruta p/ "Proyecto Modelo") | 500 | 1000 | Chortitzer | 10/9 ~ 10/11 | 3 |
| Uruguay | Montevideo — Fray Bentos (Ruta p/ "Proyecto Modelo") | 300 | 600 | Conaprole | 10/19 ~ 10/20 | 2 |

Fuente: Grupo de Estudio JICA

Tabla 8.1-2 Pruebas de transporte: productos target y rutas (estado)

| | Firma | Producto | Rutas de recorrido | | Empresa transp. | Observ |
|-----------|------------|----------------|--------------------|-------------|-----------------|------------|
| | | | Origen | Destino | | |
| Argentina | Frimetal | Heladeras | Rosario | Bs. As. | Propio | |
| | Mastellone | Lacteo/D leche | BsAires | Santiago | — | Cancelado |
| Brasil | BHS | Heladeras | — | — | — | Cancelado |
| | Multibras | Heladeras | Joinville | Sao Paulo | Propio | |
| Paraguay | Chortitzer | Leche | Loma Plata | Asuncion | propio | |
| Uruguay | Conaprole | Yoghurt | Montevideo | Fray Bentos | — | postergado |

Nota: Los motivos de cancelacion o postergacion se describen en los parrafos correspondientes

Fuente: Grupo de Estudio JICA

8.2 Análisis de datos recolectados y mejoras del diseño introducidas

Con respecto a la determinación de los ítems a someter a prueba como así también las condiciones para su realización (los productos “target” son en este caso productos lácteos y electrodomésticos (heladeras) deberán ser prefijadas de modo de poder cubrir todas las posibilidades de daños que puedan ocurrir durante el proceso de transporte. El mismo concepto es aplicable a las condiciones de pruebas en laboratorio.

En general, los niveles requeridos de esfuerzos externos durante el proceso de transporte, dependerán del tipo de producto, la ruta efectiva del recorrido, el tipo de vehículo a utilizar –los cuales pueden variar- por lo que los factores variables son múltiples.

En consecuencia, los ítems de ensayos del embalaje también deberán ser elegidos cuidadosamente teniendo en cuenta el tipo de producto, las rutas y el tipo de vehículo a utilizar, analizando los factores en forma integral como un sistema.

Las condiciones de prueba del embalaje, dado que varían según las características del producto de la carga, es frecuente que los mismos fabricantes establezcan por sí mismos sus condiciones.

En el caso particular de Japón, la norma que establece estas condiciones es la JIS (Japan Industrial Standard) el cual especifica las condiciones de prueba en una norma única y las pruebas que define son de tipo estándar.

La norma JIS establece las normativas de modo que se adapten a todas las condiciones de transporte en todo el territorio japonés, teniendo en cuenta al mismo tiempo, otras normas internacionales, tales como la ISO.

La lista de dichas normas es el descrito a continuación.

Tabla 8.2-1 Normas JIS relativos a embalajes

| Nr. | Nro Norma | Título de la norma | Observaciones |
|-----|---------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Z 0108 : 2005 | Terminología de Envases-Embalajes | en revision |
| 2 | Z 0119 : 2002 | Metodología para Ensayos de Impacto en productos, p/ diseño de Envases-embalajes | Conforme a ISO |
| 3 | Z 0150 : 2001 | Marcado de embalajes y cargas embaladas para manipulación | Conforme a ISO |
| 4 | Z 0152 : 1996 | Marcado de advertencia para el manejo de cargas embaladas | Norma especial para Japon |
| 5 | Z 0170 : 1998 | Unidades de carga, ensayos de estabilidad | Version traducida de la norma ISO |
| 6 | Z 0200 : 1999 | Reglas Generales para Ensayos de Evaluacion de cargas embaladas | Conforme a ISO |
| 7 | Z 0201 : 1989 | Metodologia para identificacion de partes de los Envases-Embalajes en los Ensayos | |
| 8 | Z 0202 : 1994 | Metodologia de Ensayos de caida para cargas embaladas | Conforme a ISO |
| 9 | Z 0203 : 2000 | Preacondicionamiento de cargas embaladas para los Ensayos | Version traducida, conforme a ISO |
| 10 | Z 0205 : 1998 | Metodologia de Ensayos de impacto horizontales de cargas embaladas | Conforme a ISO |

| Nr. | Nro Norma | Título de la norma | Observaciones |
|-----|---------------|---|----------------|
| 11 | Z 0212 : 1998 | Metodología de ensayos de compresion para cargas embaladas y envases | Conforme a ISO |
| 12 | Z 0215 : 1996 | Metodología de Ensayos de resistencia de lineas de costura de bolsas de papel Kraft | |
| 13 | Z 0216 : 1991 | Metodología de Ensayos de cargas embaladas y envases por rociado con agua | |
| 14 | Z 0217 : 1998 | Metodología de Ensayos de caída de bolsas de papel Kraft | Conforme a ISO |
| 15 | Z 0222 : 1959 | Metodología de Ensayos de permeabilidad a la humedad para envases hermeticos | |
| 16 | Z 0232 : 2004 | Metodología de Ensayos de vibraciones para cargas embaladas | Conforme a ISO |

En base a estas normas, se desarrollaron los análisis de datos recolectados, se estudiaron los aspectos a mejorar en el diseño del embalaje, se prepararon las cargas de prueba y se realizaron las Pruebas de Transporte de campo, en base a los cronogramas de trabajo, tal como se indica en el Capítulo 7.

Los resultados de las Pruebas de campo se analizaran a través del análisis de datos, según los productos y rutas seleccionadas para cada uno de los países, según se indica en el ítem 8.1 del presente informe.

8.2.1 ARGENTINA

8.2.1.1 Electrodomésticos

En la Tabla 8.2.1-1 se detallan las especificaciones del ensayo de envío real y los recorridos para la heladera eléctrica (producto seleccionado para Argentina).

Tabla 8.2.1-1 Ensayo de envío real y recorridos del producto seleccionado

| | ARGENTINA |
|--|---|
| Ensayo de envío real del producto seleccionado | |
| Producto seleccionado | Heladera eléctrica |
| Tipo | Capacidad 350 litros |
| Peso cualitativo del embalaje (kg) | 56 |
| Medidas embalaje LxAxH (mm) | 625×624×1,695 |
| Muestra con embalaje mejorado | 1 Clase Revisión de la forma del EPS |
| Recorrido del envío | |
| Tramo | Rosario - BuenosAires |
| Distancia de transporte | 300 km |
| Fecha del ensayo (día) | 1 |
| Unidades a ensayar (unidades) | 2 |
| vehiculo para transporte | Camión semirremolque |

Fuente: Grupo de Estudio JICA

(1) Análisis de datos obtenidos en el ensayo de envío real y medidas de mejora

A pesar de que algunos contenidos no sean definitivos para considerarlos como forma de mejora de calidad del diseño de embalajes, se han resumido en la Tabla 8.2.1-2 los resultados del ensayo de envío real y de pruebas en salas hechos con las muestras.

Tabla 8.2.1-2 Análisis de datos obtenidos y Medidas de mejoramiento del ensayo de envío real

| | ARGENTINA |
|---------------------------------|--|
| Datos obtenidos | a. Medición de la parte posterior del acoplado de carga: análisis de datos de medición en curso. b. Interior de la heladera: análisis de datos de medición en curso. |
| Medidas de mejora del embalajes | Según los resultados del ensayo de transporte real, tanto producto como embalaje, resultaron óptimos. Los resultados de ensayos de vibración y caída también fueron óptimos. |

Fuente: Grupo de Estudio JICA

Durante el ensayo de envío real, se colocaron en el acoplado de carga y en el interior del producto, registradoras de impactos. La registradora colocada en el acoplado era para medir las vibraciones que se producían durante el recorrido, y la colocada en el interior del producto era para medir los impactos durante el manipuleo del mismo. A fin de medir el impacto por caída de la heladera, se colocó una registradora de impactos en la bandeja del compresor ubicado en la parte inferior del producto, pero al analizar varias veces los datos medidos, no pudo medirse con exactitud los impactos del manipuleo por la propagación de la reacción al impacto del interior del compresor. Para evitar esto se intentó efectuar la medición desde un punto alejado del compresor con lo que se obtuvieron resultados de medición óptimo, y los trabajos de análisis pasaron a ser continuados por las contrapartes.

(2) Ensayos en laboratorios de Argentina

En la Tabla 8.2.1-3 se detallan los resultados de los ensayos de salas efectuados en Argentina

Tabla 8.2.1-3 Resultados de los ensayos de sala: Argentina

| Contenido del ensayo | Producto de embalaje mejorado | Embalaje tradicional |
|--|--|---|
| Ensayo de vibraciones (Referencias en la Fig. 8.2.1-1) | | |
| Condiciones del ensayo | A partir de datos de medición de vibraciones del transporte en un tramo de 1300km entre Rosario-Bs.As. y Mendoza-Bs.As., se calculó el PSD con ensayos al azar, aplicando vibraciones con un PSD equivalente a 3 hs. | Se midieron las reacciones a las vibraciones. |
| Resultados | Óptimos en producto y embalaje. | (Se tomó como información de referencia para la mejora del embalaje). |
| Ensayo de caídas (Referencias en la Fig. 8.2.2) | msec Velocidad aplicada G (duración del impacto msec) | Velocidad aplicada G(duración del impacto msec) |

| | | | | | |
|---|------|--|--------|--|--------|
| Altura de caída | 5cm | 6.4 | (28.5) | 6.5 | (23.5) |
| | 10cm | 11.9 | (22.0) | 13.0 | (22.5) |
| | 20cm | 14.3 | (33.0) | 14.6 | (23.5) |
| | 30cm | 19.5 | (29.0) | - | (-) |
| Resultado | | | | | |
| desprendimiento de piezas en el interior. | | Generación (Se soluciona con la propuesta de embalaje de piezas) | | Generación | |
| Desnivelado de puerta | | Generación: Lado del refrigerador 3mm, lado del congelador 1mm. | | Generación Lado del refrigerador 3mm, lado del congelador 3mm. | |
| Desnivelado de placa térmica | | Generación | | Generación | |
| Bandeja de colocación del compresor | | Sin deformación | | Deformación: A lo largo 1mm, a lo ancho 1mm. | |
| Pandeo lateral | | Sin deformación | | Sin deformación | |

Fuente: Grupo de Estudio JICA



Fuente: Grupo de Estudio JICA

Fig. 8.2.1-1 Ensayo de vibraciones, producto mejorado



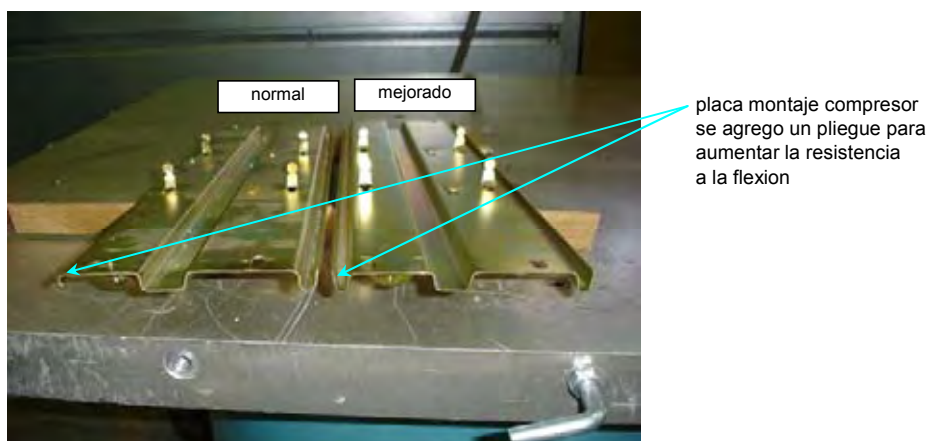
Fuente: Grupo de Estudio JICA

Fig. 8.2.1-2 Ensayos de caída, producto mejorado

En las especificaciones de mejoras de embalajes, se verificaron principalmente la forma del EPS que sostiene la parte inferior de la heladera para que quede paralelo el movimiento de la heladera al momento del impacto. En la deformación de la puerta, se pudo observar alguno que otro efecto pero, el aparato térmico como las piezas del interior se salieron de lugar, por lo que básicamente se ve la necesidad de mejorar la debilidad del producto ante impactos.

Ahora bien, se agrega lo siguiente como contenido relacionado a un mejoramiento potencial del producto en base a los resultados del ensayo de la Tabla 8.2.1-3.

- (1) El desprendimiento de piezas del interior, se soluciona porque se ha propuesto una especificación de embalaje unificada para piezas independientes.
- (2) En base a los resultados de los ensayos de impactos, se supo que la bandeja de colocación del compresor no era suficientemente adecuada, por lo que se propuso medidas de mejora al fabricante quien está realizando las verificaciones por medio de pruebas. Referencias en la Fig. 8.2.1-3.



Fuente: Grupo de Estudio JICA

Fig. 8.2.1-3 Modificaciones de la bandeja de colocación del compresor

En la evaluación de las mencionadas mejoras de diseño, a pesar de haberse realizado el ensayo de caída con una elevación por encima de los 10cm - valor de diseño standard-se ha podido comprobar una mejora fundamental en la resistencia. Gracias a esto se ha podido verificar que el volumen de EPS utilizado puede reducirse en un 30%.

8.2.1.2 Motivos de la interrupción del envío real de lácteos.

A comienzos del mes de Octubre, el gobierno chileno estableció un aumento de 21% de las tasas aduaneras para los productos lácteos argentinos, por lo que la empresa Mastellone suspendió los envíos. La empresa Mastellone sostiene que los envíos no tienen dificultades en su embalaje, por lo menos hasta Mendoza, que es un tramo de camino llano, siendo solamente problemático el traspaso de los Andes. A su vez, esta empresa rehusó la ejecución del ensayo de envío real, debido a que la eliminación de los envíos a Chile, dejaba sin sentido a la ejecución del proyecto modelo.

8.2.2 Brasil

8.2.2.1 Electrodomésticos

En la Tabla 8.2.2-1 se detallan las especificaciones del ensayo de envío real y los recorridos de la heladera eléctrica, producto seleccionado para Brasil..

Tabla 8.2.2-1 Pruebas de transporte: productos target y rutas (estado)

| Brasil | |
|--|---|
| Ensayo de envío real del producto seleccionado | |
| producto seleccionado | Heladera eléctrica |
| Tipo | Capacidad 350 litros |
| Peso cualitativo del embalaje (kg) | 51 |
| Medidas del embalajeLWH (mm) | 692×642×1,562 |
| Muestra con embalaje mejorado | 2 Clases Embalado con caja de carton, embalado con EPS |
| Recorrido del envío | |
| Tramo | Joinville ↔ SaoPaulo |
| Distancia de transporte (km) | 500 |
| Fecha del ensayo (día) | 1 |
| Unidades a probar (unidades) | 2 |
| Móvil para el transporte | Camión acoplado |

Fuente: Grupo de Estudio JICA

(1) Análisis y medidas de mejora para los datos obtenidos en el ensayo del envío real

En Brasil se llevó a cabo el mismo proceso que el ejecutado en Argentina. A pesar de que para ser considerado como mejora de calidad del diseño de embalajes, deja algunos contenidos por evaluar, pero en la Tabla siguiente se resumen los resultados del ensayo de envío real y de pruebas en salas con muestras.

Tabla 8.2.2-2 Análisis y medidas de mejora para los datos obtenidos en el ensayo del envío real

| Brasil | |
|--------------------------------|---|
| Datos obtenidos | a. Medición de la parte posterior del acoplado de carga: análisis de datos de medición, frustrado. b. Interior de la heladera: análisis de datos de medición, frustrado. |
| Medidas de mejora del embalaje | Según los resultados del ensayo de transporte real, tanto producto como embalaje resultaron óptimos. Se verificarán las correcciones de las especificaciones de mejora con los resultados de los ensayos en sala. |

Fuente: Grupo de Estudio JICA

Al igual que en Argentina, durante el ensayo de envío real, se colocaron en el acoplado de carga y en el interior del producto, registradoras de impactos. La registradora colocada en el acoplado era para medir las vibraciones que se producían durante el recorrido, y la colocada en el interior del producto era para medir los impactos producidos durante el manipuleo del mismo. A fin de medir el impacto por caída de la heladera, se colocó una registradora de impactos en la bandeja del compresor ubicado en la parte inferior del producto, pero por defectos del sensor del

medidor, no se pudo obtener dato alguno por lo que se decidió rehacer la medición en otro momento.

(2) Prueba de embalaje basado en el diseño mejorado

En Brasil, con la colaboración de la empresa de materiales de embalaje y basándose en las especificaciones diseñadas por el sector de diseño industrial de la contraparte, se realizó la prueba de embalaje (referencias en la Fig. 8.2.2-1) utilizando material de cartón. Esto se incorporó a la línea de producción de heladeras de la empresa colaboradora, armando luego el embalaje para después realizar el ensayo de envío real.





Fuente: Grupo de Estudio JICA

Fig. 8.2.2-1 Prueba de embalaje con cartón

8.2.3 Paraguay

8.2.3.1 Diseño del envase y pruebas de transporte

Se preparó un envase de prueba (sachet para leche) en base al material mejorado, en el cual se aumentó el porcentaje del polietileno L-LDPE en un 15% con respecto al material usado hasta ahora. Según información recibida de la planta de producción, se ha observado que este envase mejorado da como resultado una disminución del 50% en los daños en el sellado, producidos en fábrica. Además, el Grupo de Estudio JICA ha podido visitar la planta de producción. Tomando varias muestras de sachet completos, ha podido verificar una notable mejora en las propiedades del sachet mejorado, a través de ensayos de compresión y de caída. Sin embargo, no obstante se trata de un sachet mejorado, también se ha verificado que las buenas cualidades no se logran en caso de un insuficiente control de proceso. Para la obtención de buenos resultados, se recomienda la utilización del material mejorado y el establecimiento de un control estricto en la línea de producción.

Las muestras preparadas con el material mejorado han sido probadas en transporte, en el tramo Loma la Lata hasta Asunción.

8.2.3.2 Horarios de la prueba (PY)

Fecha: 12 octubre 2006 (jueves)

| Fecha | Itinerario |
|------------------------|--|
| 12 de octubre (jueves) | 15:20 salida 16:06 Cruce ruta del Chaco 17:53 Pozo Colorado 20:46 Villa Hayes 21:12 Asuncion – carga de combustible en estacion 21:45 Asuncion – llegada a C. Distribucion Chortitzer |

Nota: La velocidad del transporte en este caso ha sido menor que la prueba realizada el año anterior (27 Set 2005 al 04 Oct 2005.)

Fuente: Grupo de Estudio JICA

8.2.3.3 Organizacion del Estudio de Ambiente de Transporte (PY)

Grupo de Estudio JICA: Mr Tsuyoshi Kage, Ms Yuko Matsunaga (Interprete)

INTN: Sr Ovaldo Raul Barbosa

Chortitzer: Sr Javier Romero

8.2.3.4 Rutas recorridas durante la prueba


El trayecto desde Loma Plata hasta Asunción fue de 440 km. En el tramo desde Loma Plata hasta llegar al cruce de la Ruta al Chaco, se observaron tramos sin pavimentar o bien en reparaciones, por un total de 20 km.

El estado de la ruta estaba algo mejorado – solo en algunos tramos-si se lo compara con el estado al 04 de Octubre de 2005.

Por otra parte, la carga de lácteos transportada fue leche en esqueletos de plástico (crate) conteniendo 18 unidades <sachets> cada uno.

8.2.3.5 Vehiculo y carga

El camion utilizado y la carga colocada fueron los siguientes

| | Caracteristicas princ. | Fotografias |
|-------------------|--|--|
| Tipo de camion | Semi-Trailer |  |
| Ejes y suspension | Cerrado c/refrigeracion 1(S) +2(D) +1(D) +1(D) Ballesta+Aire+ballesta+ballesta | |
| Carga maxima | 25ton | |
| Carga | Leche en sachet, en canastas | |
| Carga real | 25,3 tons | |

Fuente: Grupo de Estudio JICA

8.2.3.6 Resultados de la prueba de transporte

Para verificar los envases con el material mejorado, un día después de la prueba se procedió a hacer un chequeo visual de todas las unidades transportadas, verificando los puntos de los daños y el posible origen de los mismos. Dado que no se hicieron verificaciones en el momento de la salida de fábrica, no fue posible determinar exactamente si los daños fueron durante el transporte. Por ello, se considera que el total de daños observado al final del transporte es igual a la suma de los daños en fábrica más los de transporte.

Daños observados Finales = Daños en Fabrica + Daños en Transporte

Dentro de los diferentes tipos de daños, los de “material y pin holes” se estiman que se producen durante el proceso de fabricación debido a “enganches” y/o por las protuberancias internas de las canastas de plástico.

Por otro lado, los daños “en sellos” resultaron comparativamente bajos para el caso del material mejorado, del orden del 1,5 / 1000 unidades, notablemente menor que el material utilizado hasta el momento.

Analisis comparativo de daños en sachets de leche

| | Fecha transp. | Cant inspec | Ubicacion daños/ origen | | Total | Daños en sellos (1/1000) |
|---------------|---------------|-------------|-------------------------|---------------------|-------|--------------------------|
| | | | En sellos | Material, pin holes | | |
| Mat. mejorado | 12 Oct 06 | 1,332 | 2 | 2 | 4 | 1.5 |
| Mat. normal | 18 Oct 06 | 1,620 | 8 | 5 | 13 | 4.9 |
| Mat. normal | 19 Oct 06 | 1,620 | 5 | 6 | 11 | 3.0 |
| Mat. normal | 20 Oct 06 | 1,620 | 2 | 4 | 6 | 1.2 |
| Total Mat N. | | 4,860 | 15 | 15 | 30 | 3.1 |
| Mat.normal * | 20 Oct 06 | 810 | 4 | 1 | 5 | 4.9 |

*Nota: Carga enviada desde la Planta No2 (Por RN2 hacia Ciudad del Este, Campo 8 en Caaguazu, Asuncion. Total 300km)
Fuente: Grupo de Estudio JICA

8.2.4 Uruguay

En los potes de yoghurt se están utilizando como material de tapa el foil de aluminio (AL40μ/ Laqueado) .

Para este Estudio, los materiales mejorados son dos: Foil de aluminio con igual espesor que el actual al que se le suma un laminado de PET12μ, y un segundo material con menor espesor de aluminio (apuntando a la reducción de costos).

Las especificaciones de materiales respectivos son los siguientes:

- a) Material mejorado 1: AL40μ/PET12μ/Lacquer
- b) Material mejorado 2: AL30μ/PET12μ/Lacquer

Lamentablemente, la provisión de estos materiales por parte del proveedor de las tapas se encuentra atrasada por problemas gremiales en los cuales se ha visto envuelto. Por otra parte, la firma Conaprole también está enfrentando problemas sindicales. Se espera que estos problemas puedan resolverse a la brevedad. Una vez ocurrido esto, y una vez obtenido la provisión de los materiales, se prevé que la contraparte LATU realice las pruebas de transporte correspondientes.

8.3 Mejoramiento contra daños en productos *target*

8.3.1 Estudio sobre el origen de los daños en productos

Durante el proceso de los Estudios del Ambiente de Transporte como así también en el desarrollo del diseño del embalaje, los participantes del Estudio, los miembros de la misión, los integrantes de la contraparte, han podido evaluar por sí mismos algunos casos directos de daños a productos. Considerando que estos casos pueden servir de referencia para el análisis de los daños en los envases-embalajes, se hizo un resumen de lo observado según la Tabla siguiente.

Tabla 8.3.1-1 Numero de casos de daños en embalajes observados

| Caso | Electrodomesticos | Prod.alimenticios |
|--|-------------------|-------------------|
| Impacto por caída durante manipuleo | 1 | 1 |
| Vibración durante el transporte | 3 | 5 |
| Carga de compresión durante almacenamiento | 2 | 4 |
| Variación de temp.humedad, presión atmosf. | 0 | 3 |

Fuente: Grupo de Estudio JICA

En el caso de los electrodomesticos, estos casos se observaron durante el transporte de larga distancia, depósito y manipuleo en carga/descarga. Para el caso de los productos alimenticios, se vieron en depósito, manipuleo para consolidación en depósitos sobre pallets, vibración durante transporte de larga distancia y cambios de temperatura durante la distribución.

8.3.2 Índice de daños en productos de las firmas cooperantes

El índice de daños de los distintos productos, producidos principalmente por transporte, de cada una de las empresas cooperantes de los 4 países se recogieron a través de cuestionarios, los cuales se observan en la tabla siguiente. No obstante, al ser este tipo de datos, secretos de casi todas las empresas, y en respuesta a la insistencia al respecto, por parte de las empresas y las contrapartes, se ha respetado el anonimato de las partes colaboradoras en el presente estudio.

Tabla 8.3.2-1 Porcentaje de daños en los productos de las empresas seleccionadas para el estudio (Fabricantes de Electrodomésticos)

| Empresa | Porcentaje de daños | Observaciones |
|-----------|-------------------------------|--|
| Empresa A | 0.03% (Solo heladeras) | Daños de relación directa al embalaje |
| Empresa B | 0.22 (Todos los Productos) | Porcentaje de rechazos (Un 85% del total corresponden a los de relación directa con el embalaje) |
| Empresa C | 2.66 (Todos los Productos) | Porcentaje de rechazos (Sin datos específicos) |

Tabla 8.3.2-2 Porcentaje de daños en los productos de las empresas seleccionadas para el estudio (fabricantes de productos alimenticios)

| Empresa | Porcentaje de daños | Observaciones |
|-----------|---|---|
| Empresa A | 4% (Todos los Productos) | Porcentaje de rechazo (Sin datos específicos) |
| Empresa B | 0.58% (Todos los Productos) | Porcentaje de rechazo (Un 20% del total corresponden a los de relación directa con el embalaje) |
| Empresa C | 1.48 % (Todos los Productos) 2.13% (Productos seleccionados para el estudio) | Porcentaje de rechazo (Sin datos específicos) |

Sin embargo, en general las empresas no tienen definido una norma o regla para determinar el índice de daños de sus productos, y dado que no tienen sistematizado la información con detalles tales como las partes dañadas, el posible origen del daño, no ha sido posible recoger tal detalle de información.

Por ello, para el caso de electrodomésticos se analizan los daños sobre los productos en sí, para los comestibles, dado que en el porcentaje de devoluciones se incluyen casos de reclamos por vencimiento, para la mayoría de las empresas la información que se dispone son cifras que se acercan más al índice de rechazos más que a la de daños.

Particularmente para el caso de comestibles, dado que la mayoría de los productos son entregados en fábrica – debido a los contratos así establecidos-, la responsabilidad del control y manipuleo de la mercancía una vez despachado en la fábrica, esta a cargo del mayorista o distribuidor, no dispone de la información de donde y como se producen los daños a lo largo del proceso, aun cuando se presenten un cierto número de reclamos.

En el presente Estudio se han realizado estudios en detalle con las firmas cooperantes para verificar el número de daños de los productos. Aquí se indica la planilla utilizada para la firma “B” del sector alimentos. Lamentablemente, esta planilla no está diseñada para poder discernir con certeza el origen de los daños, por lo que para el estudio del mejoramiento del diseño, es probable que la información no sea del todo suficiente.

Tabla 8.3.2-3 Formulario de control de daños producidos durante la circulación de la Empresa “B” (fabricante de productos alimenticios)

| #Código | Item | Monto de Daños | Cantidad de daños |
|---------|---|----------------|-------------------|
| 1* | Daños producidos durante el transporte | | |
| 2* | Faltantes(Diferencia de unidades contratadas y unidades despachadas) | | |
| 3 | Defectos a la vista en los productos (Indicados por el comercio posteriormente al despacho) | | |
| 4 | Error en el Pedido | | |
| 5 | Cambio de producto a solicitud del cliente | | |
| 6* | Vencimiento de consumo | | |
| 7 | Error en Facturación | | |
| 8 | Calidad del producto | | |
| 9 | Error en los pedidos | | |
| 10* | Anulación de pedido por mora en el pago | | |
| 11 | Recambio por problemas de fecha de pago de factura | | |
| 12 | Causas desconocidas | | |
| 13 | Cancelación de pedido | | |
| 15* | Accidente durante el transporte | | |
| 16 | Error en la inscripción del código de barra | | |
| 17 | Problemas en la producción | | |
| 18 | Sobrepedido | | |
| 19* | Error en la distribución | | |
| 20 | Error en la anotación de los precios | | |
| 21 | Impuestos de circulación del producto (ICMS)impagos | | |
| 22 | Error en el registro computarizado de los clientes | | |
| 23 | Error en el registro de informaciones acerca de los clientes | | |
| 24 | Devolución de productos por incumplimiento del contrato | | |
| 25* | Equivocación en el conteo de pallets | | |
| 26 | Equivocación en los cálculos del ICMS | | |
| 27 | Sobre stock(Devolución por falta de espacio en los depósitos de los clientes) | | |
| 28* | Imperfecciones de la empresa de transporte | | |
| 29 | Devoluciones por contratos especiales(Ej.: Navidad, etc.) | | |
| 30* | Pérdidas durante el transporte | | |
| 99 | Otros | | |

En la empresa “B”, en el ítem con símbolo * clasificado como “Circulación”, las causas principales de las devoluciones son: “la circulación” y problemas de calidad del producto. Por ejemplo, de la misma empresa, del 0,58% de porcentaje de devolución de productos un 0,19% fue por “1. daños durante el transporte” y un 0,24% por problemas de calidad del producto (Primera mitad del año 2006).

Por otra parte, se ha tenido respuestas diciendo que no hubo devoluciones por daños en estos últimos años de parte de la fábrica de ciertos alimentos. Esto se debe a que según qué

país sea, el mercado de lácteos se encuentra acaparando y monopolizando el mercado, lo que hace suponer que esta ligado a la relación de fuerzas entre vendedores y compradores así como la influencia de un sistema de pedidos en los que se ha previsto los daños. Sumando a todo esto, el hecho de que el público consumidor sea mucho más tolerante en cuanto a los daños en los productos que en el mercado japonés, puede deducirse que el porcentaje real de daños supera al que figura en los datos presentados.

Desde el punto de vista del Estudio, se utilizaron planillas como se indican abajo, que son utilizadas normalmente por las firmas japonesas para analizar los rechazos de los productos, y se verifican los datos en el momento de la recepción de la mercadería dañada. Estos ítems fueron analizados conjuntamente con las firmas cooperantes.

Tabla 8.3.2-4 Ítems de verificación de daños (prelim) – Electrodomesticos (heladeras princip.)

a) Daños en embalajes

| Tipo de Daño | dimension/cant. Daño | dato estadístico (%) |
|---------------------|----------------------|----------------------|
| rasgado | Cm | % |
| agujeros | Cm | % |
| Agujeros por manip- | Cm | % |
| Suncho perdido | No. | % |
| Abollado esquinas | Cm | % |
| Abolladuras | Cm | % |
| Abollad. Rayas EPS | Nro., Cm | % |
| Friccion impresion | - | % |
| Cuerpo hinchado | - | % |
| Desalineado base | - | % |
| (otros) | | % |

b) Daños en el producto

| Tipo de Daño | dimension/cant. Daño | dato estadístico (%) |
|--------------------|----------------------|----------------------|
| deformacion cuerpo | Cm | % |
| caida componentes | No. | % |
| probl puertas | No. | % |
| daños tubings | No. | % |
| falsa con.cables | No. | % |
| (otros) | | % |

Tabla 8.3-2-5 Items de verificación de daños (prelim) – Comestibles (sachets, pote plast. Tetrapak)

a) Sachets

| Tipo de Daño | | dato estadístico (%) |
|-----------------------|-------------------|----------------------|
| Embalaje Primario | | |
| Perdidas (en transp.) | (en el sello) | % |
| | (en el cuerpo) | % |
| Perdidas (en fabrica) | (en el sello) | |
| | (en el cuerpo) | % |
| Explosion | (por impacto) | % |
| | (por compresion)* | |
| (otros) | | % |

b) Envases de plastico (budines y yogures)

| Tipo de Daño | | dato estadístico (%) |
|--|-----------------------|----------------------|
| Embalaje Primario | | |
| Perdidas (en transp.) | (en el sello) | % |
| | (en el cuerpo) | % |
| Perdidas (en fabrica) | (en el sello) | |
| | (en el cuerpo) | % |
| Explosion | (por impacto) | % |
| | (por compresion)* | |
| Deformaciones | (en el borde de tapa) | % |
| | (en el cuerpo) | % |
| Daños producidos por probl embalaje secundario | | % |
| (otros) | | % |

* Los daños podrian disminuirse por embalaje secundario, o bien mejorando el manipuleo.

c) Tetrapak

| Tipo de Daño | | dato estadístico (%) |
|--|-----------------------|----------------------|
| Embalaje primario | | |
| Explosiones | (por impacto) | % |
| | (por compresion)* | % |
| Deformaciones | (en el borde de tapa) | % |
| | (en el cuerpo) | % |
| Daños producidos por probl embalaje secundario | | % |
| (otros) | | % |

Caso del transporte de productos a Chile

Se han analizado el índice de daños de heladeras domesticas (de la categoría de 310L, con una carga de 142 unidades por semirremolque) los cuales han recorrido la ruta Brasil-Argentina-Chile con una distancia de 2700km por camión.

Aquí se analizan los resultados de las verificaciones realizadas en el depósito de arribo del lado chileno, habiéndose chequeado la totalidad del cargamento de uno de los camiones.

- (1) Producto: Para el caso del despacho del cargamento, dado que no es posible abrir los embalajes de las heladeras, no se ha podido realizar la inspección visual de las mismas.
- (2) Embalajes: Dado que la empresa en cuestión no tenía establecido un criterio interno de evaluación de daños en los embalajes, la verificación de la carga se realizaba en forma rutinaria y según criterio de los encargados de la recepción de la mercadería en el depósito de destino. Los resultados de la verificación (realizada por el Grupo de Estudio) se indican en Tabla-4.5-1

Tabla 8.3.2-6 Cantidad de unidades rechazadas

| Unidades a analizar | | Buenos | Rechazados |
|---------------------|-----|--------|------------|
| Pos vertical | 94 | 90 | 4 |
| Pos horizontal | 48 | 2 | 46 |
| Total | 142 | 92 | 50 |

Nota: Se interpreta que, de los 50 dañados, los daños en fábrica o en el despacho en fábrica son:

a) Fisuras en EPS moldeado: 4 unidades

b) Daños en film contraible: 17 unidades

Fuente: Grupo de Estudio JICA

Se han colocado heladeras en posición horizontal por encima de una primera fila vertical, con el objeto de mejorar la eficiencia de carga del camión, Sin embargo, de la tabla se puede inferir problemas de diseño del embalaje. Uno es que, al colocarse las heladeras en posición horizontal, los operarios encargados de la carga forzosamente caminan por las paredes laterales de los equipos, porción en el cual el embalaje es relativamente débil, de allí su propensión a ser dañado. El otro aspecto es que los equipos al estar en esta posición, los componentes tienen tendencia a sufrir daños por las vibraciones que se producen durante el transporte, lo cual debe tenerse en cuenta en el diseño del equipo.

8.3.3 Ventajas económicas que resultan del mejoramiento del embalaje

La información sobre la incidencia de costos de los envases-embalajes sobre el precio final de los productos y sobre los costos de producción son información confidencial para las empresas, por lo cual el calcular los márgenes económicos que resultan de la introducción de una mejora en los envases-embalajes es tarea difícil.

Sin embargo, una única empresa productora de heladeras – uno de los productos target del Estudio – ha brindado información sobre embalajes de sus productos, bajo la condición de no mencionar el nombre de la empresa. Bajo este compromiso, se hará un análisis económico tomando como ejemplo el caso de este fabricante.

(1) Economía sobre la base de disminuir el índice de daños

El calculo seria el siguiente:

$$\text{U}\$ 700 \text{ (costo de produccion)} \times 220.000 \text{ (unidades /año)} \times 0,03\% = \text{U}\$ 46200$$

→ En las condiciones actuales, dado que el índice de rechazos por daños es del 0,03%, se tiene una perdida actual de U\$ 46200 anuales. Puede hacerse una estimacion que con un mejoramiento del embalaje, estos valores pueden reducirse casi a cero.

(2) Reducción de costos de transporte y de manipulación de la carga

El costo de transporte de electrodomésticos entre las fábricas y los principales centros de distribución es de USD 650 por viaje y por camión. Por otro lado, en el caso de heladeras, el volumen máximo de transporte por cada camión tipo estándar, es de 80 heladeras/vehiculo. En consecuencia, para la empresa analizada cuya producción es de 220.000 heladeras anuales, se requieren 2750 camiones por año. El índice de daños de esta empresa, en el proceso de despacho de carga, transporte, depósito, manipulación, es de 0,03% por año.

Si se hace un cálculo directo de unidades a ser devueltos a fábrica, resulta:

$$220.000 \times 0,03\% = 66 \text{ unidades/ año}$$

Luego, si se hace la suposición que en esta empresa las devoluciones a fábrica es “cero”, se tiene:

$$2750 \text{ unidades} \times \text{USD}650 = \text{USD } 1.787.500/ \text{ año}$$

Valor total a desembolsar.

Si se supone que de un total de 66 unidades dañadas por año, solo 33 unidades son devueltas a fábrica, y en el caso de considerar que se retorna 1 unidad dañada por camión-viaje, se produce un aumento de costos de:

$$\text{USD}650 \times 33 \text{ unidades} = \text{USD } 21.450$$

Este es el costo que es posible reducir en base al desarrollo de mejoras en el embalaje.

(3) Reducción de los Gastos de Embalaje

En esta empresa el 3,4% de los costos de fabricación están absorbidos por los gastos de materiales y en la mano de obra para embalaje. El departamento de Logística está consciente en que el embalaje actual está sobredimensionado, y que con la aplicación del mejoramiento propuesto se logrará una reducción del 1% en los gastos de embalaje, significando una reducción de U\$ 1,5 millones en los costos de producción.

Además, esto daría lugar a una reducción de daños significativa, en los que se verán beneficiados no solamente los fabricantes sino que también los mayoristas, los transportistas, los minoristas y afines.

A continuación se detallan los resultados de una encuesta efectuada a las empresas privadas sobre los problemas en los aumentos de los costos de embalaje y en la política de reducción de los mismos.

1) Causas del aumento en los costos de embalaje

| | Proporción de ítem respondido |
|---|-------------------------------|
| a. Aumento en Materiales de Embalaje | 52.9% |
| b. Aumento del proceso de Circulación | 23.5% |
| c. Aumento en los envases retornables | 11.8% |
| d. Aumento en las contrataciones y tercerización de servicios | 11.8% |
| | 100% |

2) Política de reducción de Costos de embalaje

| | Porcentaje de ítem respondido |
|---|-------------------------------|
| a. Reciclaje del material de embalaje (re- utilización) | 16.2% |
| b. Simplificación, eliminación de material de embalaje (reducción) | 15.3% |
| c. Modificación en el diseño del material de embalaje | 15.3% |
| d. (Estandarización) Eficacia operativa/laboral | 14.4% |
| e. Revisión del sistema de precios en las contrataciones, serv. tercerizados. | 12.0% |
| f. Reciclaje de materiales | 12.0% |
| g. Ejecución de contrataciones | 6.0% |
| h. Revisión de contrataciones | 4.6% |
| i. Introducción de equipamiento de circulación | 3.7% |
| j. Eliminación de equipamientos de circulación (humanización) | 0.5% |
| | 100% |

(Hay varias respuestas)

En relación a la política de reducción de costos de embalaje, si se verifica por tipo de tarea, en donde se presentan la mayor cantidad de acciones es en la fabricación. Aquí se refleja específicamente el cambio de diseño del material de embalaje. En importancia le sigue la simplificación/eliminación (reducir), y finalmente el reciclaje del material de embalaje (re-utilización) lo que muestra las acciones de las empresas que realizan la optimización a través de la modificación de diseños.

En el rubro de los mayoristas, el reciclaje de materiales para embalaje es el más voluminoso, seguido por la eficacia (Estandarización) operativa/laboral.

Así como se observa en el presente Estudio de JICA, si se aplicara la norma como estándar común y se consideran como temas de importancia en la Región MERCOSUR. tanto el reciclaje como los problemas medioambientales, es claro que han de surgir como temas comunes los 4 ítems siguientes, según resultados de una encuesta en Japón.

1. Modificación del material de embalaje
2. Eficacia (Estandarización) operativa/laboral
3. Simplificación/eliminación (reducir)
4. Reciclaje del material de embalaje (re-utilizar)

En base a estos lemas, se hace imprescindible concretar la reducción de costos en embalajes.

Por otra parte, cabe señalar como deficiencias características en la distribución de mercancías en el MERCOSUR, la falta de organización en el control de la circulación, como también la falta de presupuestos para la seguridad en el almacenamiento en depósito así como en el transporte de larga distancia, además de gastos muy elevados en el equipamiento del GPS al camión y en los costos de los seguros de transporte.

La desorganización del sistema administrativo en la circulación, posiblemente se deba en gran parte al hecho de que los contratos se estipulan en forma fragmentada sobre el cronograma de circulación. Las tareas de circulación, en los que surgen daños, se clasifican en: tareas de fabricación, operaciones de ingreso al depósito, tareas de almacenamiento, operaciones de despacho, tareas de procesamiento de la circulación, tareas de transporte, trabajos de traspaso de cargas. De esta clasificación, normalmente las tareas con mayor posibilidad de causar daños en el embalaje son: los de traspaso de carga y el transporte.

En el presente Estudio de la JICA, se ejecutaron los Estudio del Ambiente de Transporte en camiones de larga distancia dentro del MERCOSUR y se hicieron los asesoramientos pertinentes para el desarrollo de los embalajes adecuados a través del estudio de la manipulación de la carga. A pesar de ello, subsiste la necesidad de modificar la concientización con respecto al análisis de los daños de los productos, mediante la consolidación de un control organizado de la circulación que monitoree todo el proceso, desde las tareas de distribución hasta la recepción por parte de los clientes dentro de la empresa fabricante.

3) Evaluación económica del embalaje

[1] Costos de Circulación = Precio de Venta x 5,26% : (Estándar promedio de Japón)

Comparación estructural por rubro:

a. Gastos de transporte: 5,66%

b. Electrodomésticos: 2,45%

c. Productos alimenticios: 7,96%

- [2] Proporción estructural de costos de circulación en la fabricación
- | | |
|---|-------------|
| a. Gastos de transporte: | 56,6% |
| (Provisión, Internos: Total de gastos en transporte para venta) | |
| b. Gastos de almacenamiento: | 20,5% |
| <u>c. Gastos de embalaje:</u> | <u>6,0%</u> |
| d. Gastos de carga/descarga | 9,7% |
| e. Gastos administrativos de la distribución | 7,2% |
| <u>(Gastos de Seguridad en la Región Mercosur: sin datos)</u> | |
| | 100% |
- [3] Porcentaje de daños en los productos de la Región del MERCOSUR (Cálculo simple)

Electrodomésticos: 0,97% (promedio)

Alimentos procesados: 2,21% (promedio)

- [4] Electrodomésticos (seleccionado para el Estudio: heladeras)

(Ej) Valor Venta = USD700/Unidad

Costo de Circulación: $700 \times 2,45\% =$ USD17,15

Gastos de embalaje: $17,5 \times 6,0\% =$ USD1,029

Unidades fabricadas (anual): 220.000 unidades

Total anual en gastos de embalaje: USD 226.380,00

Las pérdidas anuales por daños en los productos de esta empresa de electrodomésticos (calculado en base a un porcentaje promedio de daños en productos de 3 empresas) es de U\$\$/año 2.195,89-

No obstante, las pérdidas ocasionadas por daños en el embalaje se reflejan como un % de los costos de circulación, por lo que en el caso de los electrodomésticos este porcentaje es proporcional al 2,45% del precio total. (ver arriba)

Por lo que, $220.000 \text{ unidades/año} \times \text{U}\$17,15$ (costo de circulación) = U\$\$3.773.000,00

Aplicando el factor de daños de productos:

$\text{U}\$3.773.000,00 \times 0,97\% = \text{U}\$36.598,00.-$

Valor que resulta como importe de pérdidas totales anuales.

- [5] Otros factores

Los temas de seguridad como así también la contratación de seguros son temas importantes factores que impactan en los gastos de operaciones en la región MERCOSUR. No obstante, esto tiene alternativas de solución estableciendo un sistema organizado de administración de la circulación, por lo que habría que resolver primeramente las modalidades a implementar para permitir una reducción de pérdidas.

8.4 Mejoramientos en el transporte de productos “target”

8.4.1 Sistema de distribución y normas relacionadas

Con respecto al sistema de distribución de mercancías dentro de la región MERCOSUR, puede mencionarse lo siguiente:

1) Eliminación básica de las tasas aduaneras dentro del bloque

A partir del 01 de enero de 1995, básicamente se han eliminado las tasas aduaneras dentro del bloque, con excepción de algunos ítems (los cuales están regulados dentro del bloque)

2) Aplicación de tasas comunes hacia afuera del bloque

Al igual que el anterior, a partir del 01 de enero de 1995, se aplican tasas aduaneras comunes de 0 a 20% para productos importados desde fuera del bloque (sobre un total de 9000 ítems, un 85%). A partir de enero de 2001, las mismas tasas fueron modificadas a 0 a 22,5% .

Las tasas comunes mencionadas en (2), están en proceso de modificaciones para seguir los cambios económicos a nivel mundial y dentro del bloque, adaptándose así a las situaciones.

Sin embargo, desde el punto de vista de la consolidación del “software” del sistema, el “hardware” aun no se encuentra preparado para acompañarlo, según las experiencias que ha tenido grupo del Estudio durante el cruce de fronteras en el Estudio del Ambiente de Transporte.

En particular, aun siendo el caso de exportaciones-importaciones dentro del bloque, no están implementados sistemas especiales, y las demoras de las cargas en cada uno de los puntos de frontera constituyen uno de los puntos pendientes en el sistema de distribución del MERCOSUR. En el futuro, se hace necesario el establecimiento de un sistema de distribución de mercancías desde el punto de vista de la operatoria.

Por otra parte, con respecto a los materiales de embalajes, - como se describe en el punto siguiente- existen actualmente normas comunes dentro del MERCOSUR que regulan los mismos.

Sin embargo, con referencia a normas comunes y guías de referencia sobre embalajes a nivel MERCOSUR – que son temas del presente Estudio- no están reglamentadas aún.

En base a estudios desarrollados en cada uno de los países, dentro del contexto amplio de la distribución de mercaderías, Argentina y Brasil son los dos países que están aplicando guías de referencia nacionales, y en los casos de Paraguay y Uruguay, aún no los poseen.

La tabla siguiente detalla lo antedicho:

(1) Guías de referencia para embalajes de Brasil

El CETEA, instituto contraparte del Brasil, está aplicando las normas nacionales y normas internacionales (ver paginas siguientes) para realizar los ensayos de embalajes, como así también normas con respecto a la distribución de mercancías.

Se tienen en cuenta básicamente las normas nacionales, y las internacionales son tomadas como elemento de referencia.

Tabla 8.4.1-1 (1) Normas aplicables CETEA (Normas Nacionales)

| Nº de Controle | Identificação / Ano | Nome do Documento | Documento original | Texto* | Última Consulta |
|----------------|--|--|--------------------|--------|-----------------|
| ABIEF | | | | | |
| 1 | NT-1.00/00: 2000 | NOMENCLATURA | ADI | I | OUT./2005 |
| 2 | NT-1.01/00: 2000 | FILME DE POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE (PEBD) NÃO IMPRESSO - USO GERAL | ADI | I | OUT./2005 |
| 3 | NT-1.02/00: 2000 | SACOS PLÁSTICOS PARA ACONDICIONAMENTO DE LIXO | ADI | I | OUT./2005 |
| 4 | NT-1.03/00: 2000 | FILME DE POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE (PEBD) PARA EMBALAGEM DE LEITE PASTEURIZADO | ADI | I | OUT./2005 |
| 5 | NT-1.04/00: 2000 | FILME DE POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE (PEBD) IMPRESSO | ADI | I | OUT./2005 |
| 6 | NT-1.05/00: 2000 | SACOS DE POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE (PEBD) COM E SEM IMPRESSÃO USO GERAL | ADI | I | OUT./2005 |
| 7 | NT-1.06/00: 2000 | FILME DE POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE ESTICÁVEL PARA PALETIZAÇÃO (FILME STRETCH) | ADI | I | OUT./2005 |
| ABNT | | | | | |
| 8 | NBR 5425: 1985 | GUIA PARA INSPEÇÃO POR AMOSTRAGEM NO CONTROLE E CERTIFICAÇÃO DE QUALIDADE | ADI | I | FEV./06 |
| 9 | NBR 5426: 1985 | PLANOS DE AMOSTRAGEM E PROCEDIMENTOS NA INSPEÇÃO POR ATRIBUTOS | ADI | I | FEV./06 |
| 10 | NBR 5427: 1985 | GUIA PARA UTILIZAÇÃO DA NORMA NBR 5426 - PLANOS DE AMOSTRAGEM E PROCEDIMENTOS NA INSPEÇÃO POR ATRIBUTOS | ADI | I | FEV./06 |
| | NBR 5839: 1984 | COLETA DE AMOSTRAS DE TINTAS E VERNIZES | ADI | I | FEV./06 |
| | NBR 5840/MB-745: 1974 | EXAME PRÉVIO E PREPARAÇÃO PARA ENSAIOS DE AMOSTRAS DE TINTAS E VERNIZES | ADI | I | FEV./06 |
| 11 | NBR 5841: 1974 | DETERMINAÇÃO DO GRAU DE EMPOLGAMENTO DE SUPERFÍCIES PINTADAS | ADI | I | FEV./06 |
| 12 | NBR 5842: 1978 | DETERMINAÇÃO DO PONTO DE FULGOR (MÉTODO DO VASO FECHADO) EM TINTAS, VERNIZES E RESINAS | ADI | I | FEV./06 |
| 13 | NBR 5849: 1986 | TINTAS DETERMINAÇÃO DE VISCOSIDADE PELO COPO FORD | ADI | I | FEV./06 |
| 14 | NBR 5902: 1980 | DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE EMBUTIMENTO EM CHAPAS DE AÇO PELO MÉTODO ERICHSEN MODIFICADO | ADI | I | FEV./06 |
| 15 | NBR 5915: 1984 (NBR5915: 2003) | CHAPAS FINAS A FRIO DE AÇO-CARBONO PARA ESTAMPAGEM | ADI | I | FEV./06 |
| 16 | NBR 5980: 2004 | EMBALAGEM DE PAPELÃO ONDULADO - CLASSIFICAÇÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 17 | NBR 5985: 1988 | PAPELÃO ONDULADO E CAIXAS DE PAPELÃO ONDULADO | ADI | I | FEV./06 |
| 18 | NBR 5991: 1997 | EMBALAGENS PLÁSTICAS PARA ALCOOL - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO | ADI | I | FEV./06 |
| 19 | NBR 6023: 2002 | INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO - REFERÊNCIAS - ELABORAÇÃO | ADI | I/D | FEV./06 |
| 20 | NBR 6146: 1980 (válida até 29.04.2005) CANCELADA E SUBSTITUÍDA POR NBR IEC60529 | INVÓLUCROS DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS - PROTEÇÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 21 | NBR 6156: 1983 (CANCELADA E SUBSTITUÍDA - NBR NM-ISO 7500-1: 2004) | MÁQUINA DE ENSAIO DE TRAÇÃO E COMPRESSÃO VERIFICAÇÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 22 | NBR 6403: 1992 | SÉRIES DE NÚMEROS NORMALIZADOS | ADI | I | FEV./06 |
| | NBR 6405: 1988 (CANCELADA E SUBSTITUÍDA POR NBR ISO 4287: 2002) | RUGOSIDADE DAS SUPERFÍCIES | ADI | I | MAIO/06 |
| 23 | NBR 6565: 1982 | ELASTÔMERO VULCANIZADO - DETERMINAÇÃO DO ENVELHECIMENTO ACELERADO EM ESTUFA | ADI | I | FEV./06 |
| 24 | NBR 6599: 2000 | ALUMÍNIO E SUAS LIGAS - PROCESSOS E PRODUTOS - TERMINOLOGIA | ADI | I | FEV./06 |
| 25 | NBR 6658: 1994 | BOBINAS E CHAPAS FINAS DE AÇO-CARBONO PARA USO GERAL | ADI | I | FEV./06 |
| 26 | NBR 6659: 1983 | FOLHAS NÃO REVESTIDAS, SIMPLEMENTE REDUZIDAS | ADI | I | FEV./06 |
| 27 | NBR 6665: 2006 | FOLHAS LAMINADAS DE AÇO-CARBONO REVESTIDAS ELETROLITICAMENTE COM ESTANHO OU CROMO OU NÃO REVESTIDAS - ESPECIFICAÇÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 28 | NBR 6673: 1981 | PRODUTOS PLANOS DE AÇO - DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS A TRAÇÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 29 | NBR 6736: 2001 | PAPELÃO ONDULADO DE FACE SIMPLES E DE PAREDE SIMPLES - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ESMAGAMENTO | ADI | I | FEV./06 |
| 30 | NBR 6737: 2002 | PAPELÃO ONDULADO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE COLUNA | ADI | I | FEV./06 |
| 31 | NBR 6738: 2001 | PAPELÃO ONDULADO - DETERMINAÇÃO DA ESPESURA | ADI | I | FEV./06 |
| 32 | NBR 6739: 2003 | EMBALAGEM DE PAPELÃO ONDULADO - EMBALAGEM DE TRANSPORTE VAZIA OU COM O SEU CONTEÚDO - ENSAIO DE COMPRESSÃO USANDO APARELHO DE COMPRESSÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 33 | NBR 6834: 2000 | ALUMÍNIO E SUAS LIGAS - CLASSIFICAÇÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 34 | NBR 6835: 2000 | ALUMÍNIO E SUAS LIGAS - CLASSIFICAÇÃO DAS TÊMPERAS | ADI | I | FEV./06 |
| 35 | NBR 7155: 2003 | PAPEL - DETERMINAÇÃO DO TEMPO DE ABSORÇÃO DE ÁGUA (ENSAIO DA GOTA) | ADI | I | FEV./06 |
| 36 | NBR 7244: 1982 | FOLHA-DE-FLANDRES - DETERMINAÇÃO DE DESCOLORAÇÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 37 | NBR 7318: 1982 | ELASTÔMERO VULCANIZADO PARA USO EM VEÍCULOS AUTOMÓTORES - DETERMINAÇÃO DA DUREZA | ADI | I | FEV./06 |
| | NBR 7340: 1982 | TINTAS E VERNIZES - DETERMINAÇÃO DO TEOR DE SUBSTÂNCIAS VOLÁTEIS E NÃO VOLÁTEIS | ADI | I | MAIO/06 |
| 38 | NBR 7401: 1985 | FOLHAS-DE-FLANDRES - DETERMINAÇÃO DO TAMANHO DE GRÃO DE ESTANHO | ADI | I | FEV./06 |
| 39 | NBR 7406: 1985 | FOLHAS-DE-FLANDRES - DETERMINAÇÃO DO VALOR DE FERRO EM SOLUÇÃO - VFS | ADI | I | FEV./06 |
| 40 | NBR 7407: 1982 | FOLHAS-DE-FLANDRES - DETERMINAÇÃO DA DUREZA ROCKWELL | ADI | I | FEV./06 |
| | NBR 7408: 1982 | AÇO INOXIDÁVEL - DETERMINAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AO ATAQUE INTERGRANULAR COM ÁCIDO OXÁLICO | ADI | I | FEV./06 |
| 41 | NBR 7452: 1982 | PLÁSTICOS - ATMOSFERAS PADRÃO PARA CONDICIONAMENTO E ENSAIO | ADI | I | FEV./06 |
| 42 | NBR 7462: 1992 | ELASTÔMERO VULCANIZADO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO | ADI | I | FEV./06 |

| Nº de Controle | Identificação / Ano | Nome do Documento | Documento original | Texto* | Última Consulta |
|----------------|---------------------|---|--------------------|--------|-----------------|
| ABIEF | | | | | |
| 43 | NBR 7549: 2001 | ALUMÍNIO E SUAS LIGAS - ENSAIO DE TRAÇÃO DOS PRODUTOS DÚCTeis E FUNDIDOS | ADI | I | FEV./06 |
| 44 | NBR 7500: 2005 | IDENTIFICAÇÃO PARA O TRANSPORTE TERRESTRE, MANUSEIO, MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS | ADI | I | FEV./06 |
| 45 | NBR 7501: 2005 | TRANSPORTE TERRESTRE DE PRODUTOS PERIGOSOS - TERMINOLOGIA | ADI | I | FEV./06 |
| 46 | NBR 7840: 1983 | GARRAFAS RETORNÁVEIS DE USO COMUM PARA CERVEJAS, REFRIGERANTES, AGUARDENTES, SODAS E ÁGUAS GASEIFICADAS | ADI | I | FEV./06 |
| 47 | NBR 7841: 1983 | GARRAFAS RETORNÁVEIS DE USO COMUM PARA CERVEJAS, REFRIGERANTES, AGUARDENTES, SODAS E ÁGUAS GASEIFICADAS - VERIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS | ADI | I | FEV./06 |
| 48 | NBR 7842: 1983 | GARRAFAS RETORNÁVEIS DE USO COMUM PARA CERVEJAS, REFRIGERANTES, AGUARDENTES, SODAS E ÁGUAS GASEIFICADAS FORMATOS, DIMENSÕES E CORES | ADI | I | FEV./06 |
| | NBR 7882: 1989 | RECIPIENTE METÁLICO - ENSAIO DE ESTANQUEIDADE | ADI | I | MAIO/06 |
| 49 | NBR 8094: 1983 | MATERIAL METÁLICO REVESTIDO E NÃO REVESTIDO CORROSAO POR EXPOSIÇÃO A NÉVOA SALINA | ADI | I | FEV./06 |
| 50 | NBR 8095: 1983 | MATERIAL METÁLICO REVESTIDO E NÃO REVESTIDO CORROSAO POR EXPOSIÇÃO A ATMOSFERA ÚMIDA SATURADA | ADI | I | FEV./06 |
| 51 | NBR 8113: 1983 | FOLHAS METÁLICAS - DETERMINAÇÃO DO OLEO DE CAROÇO DE ALGODAO OU SEBACATO DE DIOCTILA PELA BALANCA DE SUPERFÍCIE | ADI | I | FEV./06 |
| 52 | NBR 8164: 1983 | FOLHAS E CHAPAS DE AÇO DE BAIXO CARBONO - DETERMINAÇÃO DA ANISOTROPIA PLÁSTICA E DO EXPOENTE DE ENCRUAMENTO | ADI | I | FEV./06 |
| 53 | NBR 8219: 1999 | TUBOS E CONEXÕES DE PVC - VERIFICAÇÃO DO EFEITO SOBRE ÁGUA | ADI | I | FEV./06 |
| 54 | NBR 8252: 1983 | PALETES - DIMENSÕES BÁSICAS | ADI | I | FEV./06 |
| 55 | NBR 8254: 1983 | PALETES | ADI | I | FEV./06 |
| 56 | NBR 8255: 1983 | PALETES DE MADEIRA - RESISTÊNCIA DA FIXAÇÃO AO ARRANCAMENTO | ADI | I | FEV./06 |
| 58 | NBR 8308: 2000 | FOLHAS DE ALUMÍNIO E SUAS LIGAS - ENSAIO DE TRAÇÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 59 | NBR 8334: 1983 | PALETES | ADI | I | FEV./06 |
| 60 | NBR 8335: 1983 | PALETES - FLEXÃO DA FACE SUPERIOR | ADI | I | FEV./06 |
| 61 | NBR 8336: 1983 | PALETES - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À FLEXÃO DA FACE INTERIOR | ADI | I | FEV./06 |
| 62 | NBR 8337: 1983 | PALETES - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA A FLEXÃO DO PALETE APOIADO NA FACE SUPERIOR | ADI | I | FEV./06 |
| 63 | NBR 8338: 1983 | PALETES - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA A FLEXÃO DO PALETE APOIADO NA FACE INFERIOR | ADI | I | FEV./06 |
| 64 | NBR 8339: 1983 | PALETES - DEFORMAÇÃO EM DIAGONAL | ADI | I | FEV./06 |
| 65 | NBR 8341: 1983 | PALETES - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À QUEDA LIVRE SOBRE QUINA | ADI | I | FEV./06 |
| 66 | NBR 8481: 1984 | FOLHAS-DE-FLANDRES - DETERMINAÇÃO DO REVESTIMENTO DE ESTANHO PELO MÉTODO COULOMÉTRICO (ELETROLÍTICO) | ADI | I | FEV./06 |
| 67 | NBR 8749: 1985 | FOLHAS-DE-FLANDRES - DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE DE CORRENTE ELÉTRICA (DCE) DA CAMADA DE LIGA FERRO ESTANHO | ADI | I | FEV./06 |
| 68 | NBR 8750: 1985 | FOLHAS DE AÇO CROMADAS - DETERMINAÇÃO DO ÓXIDO DE CROMO PELO MÉTODO COLORIMÉTRICO | ADI | I | FEV./06 |
| 69 | NBR 8823: 1985 | MATERIAIS METÁLICOS REVESTIDOS E NÃO REVESTIDOS - CORROSAO POR EXPOSIÇÃO À NÉVOA SALINA ACÉTICA | ADI | I | FEV./06 |
| 70 | NBR 8824: 1985 | MATERIAIS METÁLICOS REVESTIDOS E NÃO REVESTIDOS - CORROSAO POR EXPOSIÇÃO À NÉVOA SALINA CUPROACÉTICA | ADI | I | FEV./06 |
| 71 | NBR 8962: 1985 | FOLHAS DE AÇO CROMADAS - DETERMINAÇÃO DE CROMO TOTAL PELO MÉTODO COLORIMÉTRICO | ADI | I | FEV./06 |
| 72 | NBR 9159: 2005 | PAPEL PARA MIOLO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO QUANDO ONDULADO EM LABORATÓRIO (CMT) | ADI | I | ABR./06 |
| 73 | NBR 9191: 2002 | SACOS PLÁSTICOS PARA ACONDICIONAMENTO DE LIXO - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO | ADI | I | FEV./06 |
| 74 | NBR 9192: 1985 | PALETES DE MADEIRA - MATERIAIS | ADI | I | FEV./06 |
| 75 | NBR 9193: 1985 | PALETES DE MADEIRA SERRADA | ADI | I | FEV./06 |
| 76 | NBR 9198: 1985 | EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO - TERMINOLOGIA | ADI | I | FEV./06 |
| 77 | NBR 9397: 1986 | MATERIAIS TÊXTEIS - TIPOS DE COSTURA | ADI | I | FEV./06 |
| 78 | NBR 9460: 1986 | EMBALAGEM - DESEMPENHO | ADI | I | FEV./06 |
| 79 | NBR 9461: 1986 | EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO EM VIBRAÇÃO VERTICAL | ADI | I | FEV./06 |
| 80 | NBR 9464: 1986 | EMBALAGEM - DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO EM PERFURAÇÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 81 | NBR 9465: 1986 | EMBALAGEM - DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO EM COMPRESSÃO LOCALIZADA | ADI | I | FEV./06 |
| 82 | NBR 9466: 1986 | EMBALAGEM - DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO EM BAIXA PRESSÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 83 | NBR 9467: 1986 | EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO - DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO EM EXPOSIÇÃO À CHUVA | ADI | I | FEV./06 |
| 84 | NBR 9468: 1986 | EMBALAGEM - DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO EM EXPOSIÇÃO À UMIDADE | ADI | I | FEV./06 |
| 85 | NBR 9469: 1986 | EMBALAGEM - DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO COM CONTEÚDO AGRESSIVO | ADI | I | FEV./06 |
| 86 | NBR 9470: 1986 | EMBALAGEM - DETERMINAÇÃO DA ESTANQUEIDADE | ADI | I | FEV./06 |
| 87 | NBR 9471: 1986 | EMBALAGEM - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À PRESSÃO INTERNA | ADI | I | FEV./06 |
| 88 | NBR 9472: 1986 | EMBALAGEM - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO FOGO | ADI | I | FEV./06 |
| 89 | NBR 9473: 1986 | EMBALAGEM PARA ISOLAMENTO TÉRMICO - DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO | ADI | I | FEV./06 |
| 90 | NBR 9474: 1986 | EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO - DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO EM QUEDA | ADI | I | FEV./06 |
| 91 | NBR 9475: 1986 | EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO POR CARGA CONSTANTE | ADI | I | FEV./06 |
| 92 | NBR 9476: 1986 | EMBALAGEM - DETERMINAÇÃO DO DESEMPENHO EM LEVANTAMENTO | ADI | I | FEV./06 |
| 93 | NBR 9477: 1986 | CONDICIONAMENTO CLIMÁTICO DE EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO - PROCEDIMENTO | ADI | I | FEV./06 |

| Nº de Controle | Identificação / Ano | Nome do Documento | Documento original | Texto* | Última Consulta |
|----------------|-----------------------------------|--|--------------------|--------|-----------------|
| ABIEF | | | | | |
| 94 | NBR 9478: 1986 | IDENTIFICAÇÃO DAS FACES DE EMBALAGEM PARA ENSAIO | ADI | I | FEV./06 |
| 95 | NBR 9479: 1994 | CAMARAS UMIDAS E TANQUES PARA CURA DE CORPOS-DE-PROVA DE ARGAMASSA E CONCRETO | ADI | I | FEV./06 |
| 96 | NBR 9633: 1986 | PLÁSTICOS - TERMINOLOGIA | ADI | I | FEV./06 |
| 97 | NBR 9735: 2005 | CONJUNTO DE EQUIPAMENTOS PARA EMERGENCIAS NO TRANSPORTE TERRESTRE DE PRODUTOS PERIGOSOS | ADI | I | FEV./06 |
| 98 | NBR 9801: 1987 | PREPARAÇÃO DA PLACA DE BORRACHA VULCANIZADA PARA ENSAIOS FISICOS E QUIMICOS | ADI | I | FEV./06 |
| 99 | NBR 9875: 1987 | PLÁSTICOS - DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECIFICA DO MATERIAL MOLDADO E DO FATOR DE COMPRESSÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 100 | NBR 10004/10005/10006/10007: 2004 | RESÍDUOS SÓLIDOS - COLETANEIA DE NORMAS (NBR 10004:2004 - RESÍDUOS SÓLIDOS - CLASSIFICAÇÃO; NBR 10005:2004 - PROCEDIMENTO PARA OBTENÇÃO DE EXTRATO LIXIVIADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS; NBR 10006:2004 - PROCEDIMENTO PARA OBTENÇÃO DE EXTRATO SOLUBILIZADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS; NBR 10007:2004 - AMOSTRAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS). | ADI | I | FEV./06 |
| 101 | NBR 10025: 1987 | ELASTÔMERO VULCANIZADO- ENSAIO DE DEFORMAÇÃO PERMANENTE À COMPRESSÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 102 | NBR 10234: 1988 | FOLHAS-DE-FLANDRES - AVALIAÇÃO DA SOLDABILIDADE COM SOLDA 30 A | ADI | I | FEV./06 |
| 103 | NBR 10249: 1988 | FOLHAS-DE-FLANDRES - DETERMINAÇÃO DA CAMADA DE ESTANHO PELO MÉTODO GRAVIMÉTRICO | ADI | I | FEV./06 |
| 104 | NBR 10250: 1988 | FOLHAS-DE-FLANDRES - ADERÊNCIA DE VERNIZ EPÓXI FENÓLICO | ADI | I | FEV./06 |
| 105 | NBR 10334: 1999 (NBR 10334:2003) | SEGURANÇA DE CHUPETAS | ADI | I | FEV./06 |
| 106 | NBR 10356: 1988 | SÍMBOLOS PARA FOLHAS DE AÇO DE BAIXO TEOR DE CARBONO | ADI | I | FEV./06 |
| 107 | NBR 10456: 2004 | ADESIVOS - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DA COLAGEM | ADI | I | FEV./06 |
| 108 | NBR 10530: 2002 | PAPELÃO ONDULADO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À DESCOLAGEM DOS COMPONENTES PELO MÉTODO DE IMERSÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 109 | NBR 10531: 1988 | EMBALAGENS METÁLICAS - LATAS | ADI | I | FEV./06 |
| 110 | NBR 10532: 1988 | LATAS - DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE TOTAL | ADI | I | FEV./06 |
| 111 | NBR 10608: 1989 | FOLHAS-DE-FLANDRES - DETERMINAÇÃO DE CROMO TOTAL NA SUPERFÍCIE, PELO MÉTODO COLORIMÉTRICO | ADI | I | FEV./06 |
| 112 | NBR 10854: 1989 | TRANSPORTE AÉREO DE ARTIGOS PERIGOSOS - EMBALAGEM | ADI | I | FEV./06 |
| 113 | NBR 11003: 1990 | TINTAS - DETERMINAÇÃO DA ADERÊNCIA | ADI | I | FEV./06 |
| | NBR 11134 / PB-1004: 1983 | ROLHAS METÁLICAS TIPO COROA PARA FECHAMENTO DE GARRAFAS - CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS | ADI | I | FEV./06 |
| 114 | NBR 11135: 1990 | EMPREGO DE ROLHAS METÁLICAS TIPO COROA PARA FECHAMENTO DE GARRAFAS | ADI | I | FEV./06 |
| 115 | NBR 11136: 1990 | EMBALAGENS PLÁSTICAS - TERMINOLOGIA | ADI | I | FEV./06 |
| 116 | NBR 11273: 1990 | EMBALAGEM - CLASSIFICAÇÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 117 | NBR 11274: 1990 | TAMBORES | ADI | I | FEV./06 |
| 118 | NBR 11276: 1990 | LATAS - CLASSIFICAÇÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 119 | NBR 11280: 1990 | AMPOLAS - CONTROLE DA QUALIDADE | ADI | I | FEV./06 |
| 120 | NBR 11281: 1990 | AMPOLAS - CAPACIDADE VOLUMÉTRICA | ADI | I | FEV./06 |
| 121 | NBR 11282: 1993 | AMPOLAS - VERIFICAÇÃO DE SIMETRIA | ADI | I | FEV./06 |
| 122 | NBR 11283: 1990 | AMPOLAS - VERIFICAÇÃO DE TENSÕES EXCESSIVAS | ADI | I | FEV./06 |
| 123 | NBR 11284: 1993 | AMPOLAS - RESISTÊNCIA DO ANEL À RUPTURA | ADI | I | FEV./06 |
| 124 | NBR 11285: 1990 | AMPOLAS - RESISTÊNCIA HIDROLÍTICA - ENSAIO EM VIDRO PULVERIZADO | ADI | I | FEV./06 |
| 125 | NBR 11286: 1990 | AMPOLAS - RESISTÊNCIA HIDROLÍTICA - ENSAIO POR FOTOMETRIA DE CHAMA | ADI | I | FEV./06 |
| 126 | MB 3092/NBR 11287: 1989 | ARTIGOS POLIMÉRICOS EM CONTATO COM ALIMENTOS - PROVA DE CESSÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 127 | NBR 11290: 1989 | ARTIGOS POLIMÉRICOS EM CONTATO COM ALIMENTOS - PROVA DE CESSÃO - MIGRAÇÃO ESPECÍFICA DE DITIOCARBAMATOS, TIOURAMAS E XANTOGENATOS | ADI | I | FEV./06 |
| 128 | NBR 11291: 1989 | ARTIGOS POLIMÉRICOS EM CONTATO COM ALIMENTOS - PROVA DE CESSÃO - MIGRAÇÃO DE FORMALDEÍDO | ADI | I | FEV./06 |
| 129 | NBR 11292: 1989 | ARTIGOS POLIMÉRICOS EM CONTATO COM ALIMENTOS - PROVA DE CESSÃO - MIGRAÇÃO ESPECÍFICA DE FENÓIS E CRESÓIS | ADI | I | FEV./06 |
| 130 | NBR 11293: 1989 | ARTIGOS POLIMÉRICOS EM CONTATO COM ALIMENTOS - PROVA DE CESSÃO - MIGRAÇÃO ESPECÍFICA DE PERÓXIDO | ADI | I | FEV./06 |
| 131 | NBR 11407: 1990 | ELASTÔMERO VULCANIZADO- DETERMINAÇÃO DAS ALTERAÇÕES DAS PROPRIEDADES FÍSICAS POR EFEITO DE IMERSÃO EM LÍQUIDOS | ADI | I | FEV./06 |
| 132 | NBR 11564: 2002 | EMBALAGEM DE PRODUTOS PERIGOSOS - CLASSES 1, 3, 4, 5, 6, 8 E 9 - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO | ADI | I | FEV./06 |
| 133 | NBR 11599: 1989 | COMPOSTOS DE PVC PARA USO EM ARTIGOS MÉDICOS, ODONTOLÓGICOS E HOSPITALARES DE USO ÚNICO | ADI | I | FEV./06 |
| 135 | NBR 11819: 2004 | FRASCOS DE VIDRO PARA PRODUTOS FARMACÊUTICOS - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO | ADI | I | FEV./06 |
| 136 | NBR 11823: 2005 | UTENSÍLIOS DOMÉSTICOS DE ALUMÍNIO E SUAS LIGAS - PANELA DE PRESSÃO DE USO DOMÉSTICO | ADI | I | FEV./06 |
| 137 | NBR 11888: 1992 | BOBINAS FINAS E CHAPAS FINAS DE AÇO-CARBONO E DE AÇO BAIXA LIGA E ALTA RESISTÊNCIA - REQUISITOS GERAIS | ADI | I | FEV./06 |
| 138 | NBR 11912: 2001 | MATERIAIS TEXTÉIS - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO E A LONGAMENTO DE TECIDOS PLANOS(TIRA) | ADI | I | FEV./06 |
| 139 | NBR 11931: 1977 | MÉTODO PADRAO DE TESTE PARA DENSIDADE DE PLÁSTICOS PELA TECNICA DE GRADIENTE DE DENSIDADE | ADI | I | FEV./06 |
| 140 | NBR 11936: 1977 | DETERMINAÇÃO DO PESO ESPECÍFICO DE PLÁSTICOS COM O USO DE PICNÔMETRO | ADI | I | FEV./06 |
| 141 | NBR 12106 / MB-3447: 1991 | FOLHA DE FLANDRES - DETERMINAÇÃO DO ÓXIDO DE ESTANHO | ADI | I | FEV./06 |
| 142 | NBR 12806: 1993 | ANÁLISE SENSORIAL DOS ALIMENTOS E BEBIDAS | ADI | I | FEV./06 |

| Nº do Controle | Identificação / Ano | Nome do Documento | Documento original | Texto* | Última Consulta |
|----------------|---|--|--------------------|----------|-----------------|
| ABIEF | | | | | |
| 143 | NBR 12995: 1993 | TESTE TRIANGULAR EM ANÁLISE SENSORIAL DOS ALIMENTOS E BEBIDAS | ADI | I | FEV./06 |
| 144 | NBR 13056: 2000 | FILMES PLÁSTICOS - VERIFICAÇÃO DA TRANSPARÊNCIA - MÉTODO DE ENSAIO | ADI | I | FEV./06 |
| 145 | NBR 13058: 2003 | EMBALAGENS FLEXÍVEIS - ANÁLISE DE SOLVENTES RESIDUAIS | ADI | I | FEV./06 |
| 146 | NBR 13096: 1994 | MATERIAIS TEXTEIS - PONTOS DE COSTURA | ADI | I | FEV./06 |
| 147 | NBR 13177: 1994 | EMBALAGENS FLEXÍVEIS - AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO ORGANOLÉPTICA DE ALIMENTOS | ADI | I | FEV./06 |
| 148 | NBR 13221: 2005 | TRANSPORTE TERRESTRE DE RESÍDUOS | ADI | I | FEV./06 |
| 149 | NBR 13230: 1994 | SIMBOLOGIA INDICATIVA DE RECICLABILIDADE E IDENTIFICAÇÃO DE MATERIAIS PLÁSTICOS | ADI | I | FEV./06 |
| | NBR 13289: 1995 | ÁÇO E FERRO - DETERMINAÇÃO DO MOLIBDÊNIO POR ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA | ADI | I | MAIO/06 |
| | NBR 13290: 1995 | ÁÇO E FERRO - DETERMINAÇÃO DO COBRE POR ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA | ADI | I | MAIO/06 |
| 150 | NBR 13375: 1995 | LINHA DE COSTURA DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À RUPTURA E DO ALONGAMENTO À RUPTURA | ADI | I | FEV./06 |
| 151 | NBR 13376: 1995 | LINHA DE COSTURA - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DA LAÇADA À RUPTURA E DO ALONGAMENTO DA LAÇADA À RUPTURA | ADI | I | FEV./06 |
| 152 | NBR 13388: 1995 | CORTA-FLUXO "CONTA GOTAS" - ESPECIFICAÇÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 153 | NBR 13389: 1995 | CORTA-FLUXO "CONTA GOTAS" - TERMINOLOGIA | ADI | I | FEV./06 |
| 154 | NBR 13526: 1995 | TESTE DE COMPARAÇÃO MULTIPLA EM ANÁLISE SENSORIAL DOS ALIMENTOS E BEBIDAS | ADI | I | FEV./06 |
| 155 | NBR 13793: 2005 | SEGURANÇA DE MAMADEIRAS E DE BICOS DE MAMADEIRAS | ADI | I | MAR./06 |
| | NBR 14070: 2005 | ALUMÍNIO E SUAS LIGAS - MÉTODOS DE ANÁLISES QUÍMICAS | ADI | I | MAIO/06 |
| 156 | NBR 14101: 1998 | PAPEL E CARTÃO - TUBETES - AMOSTRAGEM PARA ENSAIOS | ADI | I | FEV./06 |
| 157 | NBR 14102: 2002 | PAPEL E CARTÃO - TUBETES - CONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS | ADI | I | FEV./06 |
| 158 | NBR 14105: 1998 | MANÔMETROS COM SENSOR DE ELEMENTO ELÁSTICO - RECOMENDAÇÕES DE FABRICAÇÃO E USO | ADI | I | FEV./06 |
| 159 | NBR 14257: 1998 | PAPEL E CARTÃO - TUBETES - DETERMINAÇÃO DA UMIDADE. MÉTODO POR SECAGEM EM ESTUFA | ADI | I | FEV./06 |
| 160 | NBR 14259: 1998 (CANCELADA E SUBSTITUÍDA POR NBR 14260:2005) | PAPEL - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ESMAGAMENTO DO ANEL (COM PRENSA DO TIPO BARRA DE FLEXÃO) | ADI | I | FEV./06 |
| 161 | NBR 14260: 2005 | PAPEL - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ESMAGAMENTO DO ANEL (COM PRENSA DO TIPO PRATOS RÍGIDOS) | ADI | I | FEV./06 |
| 162 | NBR 14283: 1999 | RESÍDUOS EM SOLOS - DETERMINAÇÃO DA BIODEGRADAÇÃO PELO MÉTODO RESPIROMÉTRICO | ADI | I | FEV./06 |
| 163 | NBR 14319: 2003 | PAPEL, CARTÃO E PASTA CELULÓSICA - DETERMINAÇÃO DE CLORETO SOLUVEIS EM ÁGUA - MÉTODO GERAL POR POTENCIOMETRIA | ADI | I | FEV./06 |
| 164 | NBR 14320: 2003 | PAPEL, CARTÃO E PASTA CELULÓSICA - DETERMINAÇÃO DE CLORETO SOLUVEIS EM ÁGUA - MÉTODO PARA PRODUTOS DE ALTA PUREZA POR POTENCIOMETRIA | ADI | I | FEV./06 |
| 165 | NBR 14328: 1999 | EMBALAGEM PLÁSTICA PARA ÁGUA MINERAL E DE MESA - TAMPA PARA GARRAFAO RETORNÁVEL - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO | ADI | I | FEV./06 |
| 166 | NBR 14351: 1999 | PAPEL E CARTÃO - TUBETES - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO PLANA | ADI | I | FEV./06 |
| | NBR 14466: 2000 | TUBOS DE POLIETILENO PE 80 E PE 100 - VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA APÓS ENVELHECIMENTO | ADI | I | MAR./06 |
| 167 | NBR 14474: 2000 | FILMES PLÁSTICOS - VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA À PERFURAÇÃO ESTATICA - MÉTODO DE ENSAIO | ADI | I | FEV./06 |
| 168 | NBR 14484: 2000 | PAPEL E CARTÃO - TUBETES - MEDIÇÃO DAS DIMENSÕES | ADI | I | FEV./06 |
| 169 | NBR 14485: 2000 (NBR 14485: 2002) | PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA HIGROEXPANSIVIDADE ATÉ UMIDADE RELATIVA MÁXIMA DE 86% | ADI | I | FEV./06 |
| 170 | NBR 14523: 2000 | PAPEL E CARTÃO - TUBETES - ESPECIFICAÇÃO DO DIÂMETRO INTERNO | ADI | I | FEV./06 |
| 171 | NBR 14535: 2000 | MÓVEIS DE MADEIRA - TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES - REQUISITOS DE PROTEÇÃO E ACABAMENTO | ADI | I | FEV./06 |
| 172 | NBR 14575: 2000 | PAPEL E CARTÃO - DESCRIÇÃO E CALIBRAÇÃO PARA O APARELHO DE COMPRESSÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 173 | NBR 14619: 2005 | TRANSPORTE TERRESTRE DE PRODUTOS PERIGOSOS - INCOMPATIBILIDADE QUÍMICA | ADI | I | FEV./06 |
| 174 | NBR 14720: 2001 | EMBALAGEM METÁLICA PARA AEROSSOL - REQUISITOS E VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA À PRESSÃO INTERNA PARA EMBALAGENS VAZIAS SEM VÁLVULA | ADI | I | FEV./06 |
| 175 | NBR 14776: 2001 | CADEIRA PLÁSTICA MONOBLOCO - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO | ADI | I | FEV./06 |
| 176 | NBR 14799: 2002 | RESERVATÓRIO POLIOLEFÍNICO PARA ÁGUA POTÁVEL - REQUISITOS | ADI | I | FEV./06 |
| 177 | NBR 14865: 2002 | COPOS PLÁSTICOS DESCARTÁVEIS | ADI | I | FEV./06 |
| 178 | NBR 14876: 2002 | UTENSÍLIOS DOMÉSTICOS DE ALUMÍNIO E SUAS LIGAS - ALÇAS, CABOS, POMEIS E SISTEMAS DE FIXAÇÃO - REQUISITOS | ADI | I | FEV./06 |
| 179 | NBR 14910: 2002 | EMBALAGENS DE VIDRO PARA PRODUTOS ALIMENTÍCIOS - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO | ADI | I | FEV./06 |
| 180 | NBR 14911: 2002 | PAPELÃO ONDULADO - DETERMINAÇÃO DA GRAMATURA DOS PAPEIS-COMPONENTES APÓS A SEPARAÇÃO+R20 | ADI | I | FEV./06 |
| | NBR 140914: 2002 | PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À PERMEAÇÃO DE LÍQUIDOS - MÉTODO HÉRCULES | ADI | I | FEV./06 |
| 181 | NBR 14915: 2002 | PAPEL E CARTÃO - ENVELHECIMENTO ACELERADO - TRATAMENTO COM CALOR SECO A 105°C | ADI | I | FEV./06 |
| 182 | NBR 14916: 2002 | PAPEL E CARTÃO - ENVELHECIMENTO ACELERADO - TRATAMENTO COM CALOR SECO A 120°C OU 150°C | ADI | I | FEV./06 |
| 183 | NBR 14926: 2003 | PAPEL E CARTÃO - ENVELHECIMENTO ACELERADO - TRATAMENTO COM CALOR ÚMIDO A 80°C E UMIDADE RELATIVA DE 65% | ADI | I | FEV./06 |
| 184 | NBR 14937: 2005 | SACOLAS PLÁSTICAS TIPO CAMISETA - REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO | ADI | I | FEV./06 |
| 185 | NBR 14952: 2003 | BALDES PLÁSTICOS INJETADOS PARA USO INDUSTRIAL | ADI | I | FEV./06 |
| | NBR 14972: 2003 | PAPELÃO ONDULADO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DA COLAGEM POR SEPARAÇÃO SELETIVA USANDO DISPOSITIVO COM PINOS | ADI | I | MAR./06 |
| | NBR 14979: 2003 | EMBALAGEM DE PAPELÃO ONDULADO - DETERMINAÇÃO DAS DIMENSÕES INTERNAS DA CAIXA | ADI | I | MAR./06 |

| Nº de Controle | Identificação / Ano | Nome do Documento | Documento original | Texto* | Última Consulta |
|----------------|--|---|--------------------|--------|-----------------|
| ABIEF | | | | | |
| 186 | NBR 14990-1: 2004 | SISTEMAS E MATERIAIS DE EMBALAGEM PARA ESTERILIZAÇÃO DE PRODUTOS PARA SAÚDE | ADI | I | FEV./06 |
| 187 | NBR 14990-2: 2003 | SISTEMAS E MATERIAIS DE EMBALAGEM PARA ESTERILIZAÇÃO DE PRODUTOS PARA SAÚDE - PARTE 2: PAPEL GRAU CIRÚRGICO PARA FABRICAÇÃO DE EMBALAGENS PARA ESTERILIZAÇÃO A VAPOR SATURADO SOB PRESSÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 188 | NBR 14990-3: 2003 | SISTEMAS E MATERIAIS DE EMBALAGEM PARA ESTERILIZAÇÃO DE PRODUTOS PARA SAÚDE - PARTE 3: PAPEL GRAU CIRÚRGICO PARA FABRICAÇÃO DE EMBALAGENS PARA ESTERILIZAÇÃO POR ÓXIDO DE ETILENO | ADI | I | FEV./06 |
| 189 | NBR 14990-4: 2003 | SISTEMAS E MATERIAIS DE EMBALAGEM PARA ESTERILIZAÇÃO DE PRODUTOS PARA SAÚDE - PARTE 4: PAPEL GRAU CIRÚRGICO REVESTIDO COM LACA, PARA FABRICAÇÃO DE EMBALAGENS TERMOSELÁVEIS PARA ESTERILIZAÇÃO POR ÓXIDO DE ETILENO OU POR RADIAÇÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 190 | NBR 14990-7: 2004 | SISTEMAS E MATERIAIS DE EMBALAGEM PARA ESTERILIZAÇÃO DE PRODUTOS PARA SAÚDE - PARTE 7: ENVELOPE E TUBULAR PARA ESTERILIZAÇÃO POR ÓXIDO DE ETILENO | ADI | I | FEV./06 |
| 191 | NBR 14990-8: 2004 | SISTEMAS E MATERIAIS DE EMBALAGEM PARA ESTERILIZAÇÃO DE PRODUTOS PARA SAÚDE - PARTE 8: ENVELOPE E TUBULAR PARA ESTERILIZAÇÃO POR RADIAÇÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 192 | NBR 148990-11: 2003 | SISTEMAS E MATERIAIS DE EMBALAGEM PARA ESTERILIZAÇÃO DE PRODUTOS PARA SAÚDE - PARTE 11: PAPEL GRAU CIRÚRGICO PARA FABRICAÇÃO DE EMBALAGENS PARA ESTERILIZAÇÃO POR RADIAÇÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 193 | NBR 15004: 2003 | PAPEL E PRODUTO PARA FINS SANITÁRIOS - DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE E TEMPO DE ABSORÇÃO DE ÁGUA | ADI | I | FEV./06 |
| 194 | NBR 15008: 2003 | CAIXA PLÁSTICA RETORNAVEL PARA HORTIFRUTICOLAS - REQUISITOS E METODOS DE ENSAIO | ADI | I | FEV./06 |
| 195 | NBR 15009: 2003 | CONTENTOR FLEXÍVEL - RQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO | ADI | I | FEV./06 |
| 196 | NBR 15010: 2003 | PAPEL PARA FINS SANITÁRIOS - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO A ÚMIDO | ADI | I | FEV./06 |
| 197 | NBR 15068: 2004 | PAPELÃO ONDULADO - DETERMINAÇÃO DO COEFICIENTE DE FRICÇÃO ESTÁTICA (MÉTODO DO PLANO HORIZONTAL) | ADI | I | FEV./06 |
| 198 | NBR 15134: 2004 | PAPEL E PRODUTO DE PAPEL PARA FINS SANITÁRIOS - MÉTODOS DE ENSAIO | ADI | I | FEV./06 |
| 199 | NBR 15135: 2004 | PAPEL, CARTÃO E PASTA CELULÓSICA - DETERMINAÇÃO DE SULFATOS SOLUVEIS EM ÁGUA | ADI | I | FEV./06 |
| | NBR 15321: 2006 | UTENSÍLIOS DOMÉSTICOS DE ALUMÍNIO E SUAS LIGAS - REVESTIMENTO ANTIADERENTE - AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO | ADI | I | MAIO/06 |
| 200 | NBR ISO 4287: 2002 (Esta norma cancela e substitui a NBR 6405) | ESPECIFICAÇÕES GEOMÉTRICAS DO PRODUTO (GPS) - RUGOSIDADE: MÉTODO DO PERFIL - TERMOS, DEFINIÇÕES E PARÂMETROS DA RUGOSIDADE | ADI | I | FEV./06 |
| 201 | NBR ISO 6892: 2002 | MATERIAIS METÁLICOS - ENSAIO DE TRAÇÃO À TEMPERATURA AMBIENTE | ADI | I | FEV./06 |
| 202 | NBR ISO 9000: 2000 | SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE - FUNDAMENTOS E VOCABULÁRIO | ADI | I | FEV./06 |
| 203 | NBR ISO 9001: 2000 | SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE - REQUISITOS | ADI | I | FEV./06 |
| 204 | NBR ISO 9004: 2000 | SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE - DIRETRIZES PARA MELHORIA DE DESEMPENHO | ADI | I | FEV./06 |
| 205 | NBR ISO 10012: 2004 | SISTEMAS DE GESTÃO DE MEDIÇÃO - REQUISITOS PARA OS PROCESSOS DE MEDIÇÃO E EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 206 | NBR ISO 10012-1: 1993 CANCELADA E SUBSTITUÍDA POR NBR 10012: 2004 | REQUISITOS DE GARANTIA DA QUALIDADE PARA EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO, PARTE 1: SISTEMA DE COMPROVAÇÃO METROLÓGICA PARA EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO | ADI | I | FEV./06 |
| | NBR ISO 11535: 2004 | MINÉRIOS DE FERRO - DETERMINAÇÃO DE VÁRIOS ELEMENTOS - MÉTODO DE ESPECTROMETRIA DE EMISSÃO ATÔMICA EM PLASMA DE ECOPLAMENTO INDUTIVO | ADI | I | MAIO/06 |
| 207 | NBR ISO 14001: 1996 (NBR 14001: 2004) | SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL - ESPECIFICAÇÃO E DIRETRIZES PARA USO (Sistemas de gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso) | ADI | I | FEV./06 |
| 208 | NBR ISO 14004: 1996 (NBR 14004: 2005) | SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL - DIRETRIZES GERAIS SOBRE PRINCÍPIOS, SISTEMAS E TÉCNICAS DE APOIO (Sistemas de gestão ambiental - Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio) | ADI | I | FEV./06 |
| 209 | NBR ISO 14010: 1996 (CANCELADA E SUBSTITUÍDA - NBR ISO 19011: 2002) | DIRETRIZES PARA AUDITORIA AMBIENTAL - PRINCÍPIOS GERAIS (Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental) | ADI | I | FEV./06 |
| 210 | NBR ISO 14011: 1996 (CANCELADA E SUBSTITUÍDA - NBR ISO 19011: 2002) | DIRETRIZES PARA AUDITORIA AMBIENTAL - PROCEDIMENTOS DE AUDITORIA - AUDITORIA DE SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL (Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental) | ADI | I | FEV./06 |
| 211 | NBR ISO 14012: 1996 (CANCELADA E SUBSTITUÍDA - NBR ISO 19011: 2002) | DIRETRIZES PARA AUDITORIA AMBIENTAL - CRITÉRIOS DE QUALIFICAÇÃO PARA AUDITORES AMBIENTAIS (Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental) | ADI | I | FEV./06 |
| 212 | NBR ISO 14020: 2002 | RÓTULOS E DECLARAÇÕES AMBIENTAIS - PRINCÍPIOS GERAIS | ADI | I | FEV./06 |
| 213 | NBR ISO 14021: 2004 | RÓTULOS E DECLARAÇÕES AMBIENTAIS - AUTODECLARAÇÕES AMBIENTAIS - (ROTULAGEM DO TIPO II) | ADI | I | FEV./06 |
| 214 | NBR ISO 14024: 2004 | RÓTULOS E DECLARAÇÕES AMBIENTAIS - ROTULAGEM AMBIENTAL DO TIPO I - PRINCÍPIOS E PROCEDIMENTOS | ADI | I | FEV./06 |
| 215 | NBR ISO 14040: 2001 | GESTÃO AMBIENTAL - AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA - PRINCÍPIOS E ESTRUTURA | ADI | I | FEV./06 |
| 216 | NBR ISO 14041: 2004 | GESTÃO AMBIENTAL - AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA - DEFINIÇÃO DE OBJETIVO E ESCOPO E ANÁLISE DE INVENTÁRIO | ADI | I | FEV./06 |
| 217 | NBR ISO 14042: 2004 | GESTÃO AMBIENTAL - AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA - AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO CICLO DE VIDA | ADI | I | FEV./06 |
| 218 | NBR ISO/IEC 17025: 2005 | REQUISITOS GERAIS PARA COMPETÊNCIA DE LABORATÓRIOS DE ENSAIO E CALIBRAÇÃO | ADI | I / D | MAR./06 |
| 219 | NBR ISO/TR 10232: 2000 | PALETES PLANOS PARA TRANSPORTE DE CARGA GERAL - CAPACIDADE DE PROJETO E CARGA MÁXIMA DE TRABALHO | ADI | I | FEV./06 |
| 220 | NBR ISO/TR 10233: 2001 | PALETES PLANOS PARA TRANSPORTE DE CARGA GERAL - REQUISITOS DE DESEMPENHO | ADI | I | FEV./06 |
| 221 | NBR ISO/TR 10234:2001 10/2005 (Norma cancelada sem substituição) | PALETES PLANOS PARA TRANSPORTE DE CARGA GERAL - REQUISITOS FITOSSANITÁRIOS (SAÚDE VEGETAL) PARA PALETES DE MADEIRA | ADI | I | FEV./06 |

| Nº de Controle | Identificação / Ano | Nome do Documento | Documento original | Texto* | Última Consulta |
|----------------|---|---|--------------------|--------|-----------------|
| ABIEF | | | | | |
| 222 | NBR ISO/TR 14062: 2004 | GESTÃO AMBIENTAL - INTEGRAÇÃO DE ASPECTOS AMBIENTAIS NO PROJETO E DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO | ADI | I | FEV./06 |
| | NBR NM COPANT 1579: 2000 | AÇO E FERRO FUNDIDO - DETERMINAÇÃO DO TEOR DE MANGANÉS - MÉTODO ESPECTROFOTÔMETRICO | ADI | I | MAIO/06 |
| 223 | NBR NM 105: 1999 | PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA UMIDADE - MÉTODO POR SECAGEM EM ESTUFA | ADI | I | FEV./06 |
| 224 | NBR NM 146-1:1998 | MATERIAIS METÁLICOS - DUREZA ROCKWELL - PARTE 1: MEDIÇÃO DE DUREZA ROCKWELL (ESCALAS A, B, C, D, E, F, G, H y K) Y ROCKWELL SUPERFICIAL (ESCALAS 15N, | ADI | I | FEV./06 |
| 225 | NBR NM 146-2: 1998 (contém errata) | MATERIAIS METÁLICOS - DUREZA ROCKWELL - PARTE 2: CALIBRAÇÃO DE MÁQUINAS DE ENSAYO DE DUREZA ROCKWELL (ESCALAS A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, y T) | ADI | I | FEV./06 |
| 226 | NBR NM 146-3: 1998 | MATERIAIS METÁLICOS - DUREZA ROCKWELL. PARTE 3: CALIBRAÇÃO DE BLOCOS PADRÃO A SEREM USADOS NA CALIBRAÇÃO DE MÁQUINA DE MEDIR DUREZA ROCKWELL (ESCALAS A, B, C, D, E, F, G, H, K, e T) | ADI | I | FEV./06 |
| 227 | NBR NM 187-1: 1999 | MATERIAIS METÁLICOS - DUREZA BRINELL. PARTE 1: MEDIÇÃO DA DUREZA BRINELL | ADI | I | FEV./06 |
| 228 | NBR NM 264-1: 2001 | CHAPAS E TIRAS DE AÇO - MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DOS COEFICIENTES DE ANISOTROPIA PLÁSTICA NORMAL "R" E DE ANISOTROPIA PLANAR "DELTA R" ATRAVÉS DE ENSAIOS DE TRAÇÃO AXIAL | ADI | I | FEV./06 |
| 229 | NBR NM 264-2: 2001 | CHAPAS E TIRAS DE AÇO-CARBONO, LIGADOS E INOXIDÁVEIS FERRÍTICOS DE BAIXO CARBONO - MÉTODO PARA DETERMINAR O COEFICIENTE DE ENCRUAMENTO "N" MEDIANTE ENSAIOS DE TRAÇÃO AXIAL | ADI | I | FEV./06 |
| | NBR NM 300-1: 2004 | SEGURANÇA DE BRINQUEDOS. PARTE 1: PROPRIEDADES GERAIS, MECÂNICAS E FÍSICAS | ADI | I | MAR./06 |
| | NBR NM 300-3: 2004 | SEGURANÇA DE BRINQUEDOS. PARTE 3: MIGRAÇÃO DE CERTOS ELEMENTOS | ADI | I | MAR./06 |
| 230 | NBR NM-ISO 186: 1998 | PAPEL E CARTÃO - AMOSTRAGEM PARA DETERMINAÇÃO DA QUALIDADE MÉDIA | ADI | I | FEV./06 |
| 231 | NBR NM-ISO 187: 1996 | PAPEL, CARTÃO E PASTAS CELULÓSICAS - ATMOSFERA NORMALIZADA PARA CONDICIONAMENTO E ENSAIO E PROCEDIMENTO DE CONTROLE DA ATMOSFERA E CONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS | ADI | I | FEV./06 |
| 232 | NBR NM-ISO 534: 2000 | PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA ESPESURA E DA DENSIDADE APARENTE DE UMA ÚNICA FOLHA OU DE UM MAÇO | ADI | I | FEV./06 |
| 233 | NBR NM-ISO 535: 1999 | PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE DE ABSORÇÃO DE ÁGUA - MÉTODO COBB | ADI | I | FEV./06 |
| 234 | NBR NM-ISO 536: 2000 | PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA GRAMATURA | ADI | I | FEV./06 |
| 235 | NBR NM-ISO 1924-1: 2001 | PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE TRAÇÃO. PARTE 1: MÉTODO DA VELOCIDADE CONSTANTE DE ALONGAMENTO | ADI | I | FEV./06 |
| 236 | NBR NM-ISO 1924-2: 2001 | PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE TRAÇÃO. PARTE 2: MÉTODO DA VELOCIDADE CONSTANTE DE CARGA | ADI | I | FEV./06 |
| 237 | NBR NM-ISO 1974: 2001 | PAPEL - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO RASGO - MÉTODO ELMENDORF | ADI | I | FEV./06 |
| 238 | NBR NM ISO 2144: 2001 | PAPEL, CARTÃO E PASTAS CELULÓSICAS - DETERMINAÇÃO DO RESÍDUO (CINZA) DA INCINERAÇÃO A 900°C | ADI | I | FEV./06 |
| 239 | NBR NM-ISO 2493: 2001 | PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À FLEXÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 240 | NBR NM-ISO 2758: 2001 | PAPEL - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ARREBENTAMENTO | ADI | I | FEV./06 |
| 241 | NBR NM-ISO 2759: 2001 | CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ARREBENTAMENTO | ADI | I | FEV./06 |
| 242 | NBR NM-ISO 3611: 1997 | MICRÔMÉTRICOS PARA MEDIÇÕES EXTERNAS | ADI | I | FEV./06 |
| 243 | NBR NM-ISO 5636-5: 2001 | PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA PERMEÂNCIA AO AR (FAIXA MÉDIA) - PARTE 5: MÉTODO GURLEY | ADI | I | FEV./06 |
| 244 | NBR NM-ISO 6588: 2001 | PAPEL, CARTÃO E PASTA CELULÓSICA - DETERMINAÇÃO DO PH DE EXTRATOS AQUOSOS | ADI | I | FEV./06 |
| 245 | NBR NM-ISO 8791-2: 2001 | PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA ASPEREZA OU LISURA (MÉTODO DE FUGA DE AR) PARTE 2: MÉTODO BENDTSEN | ADI | I | FEV./06 |
| 246 | NM-ISO 536: 2000 | PAPEL Y CARTÓN - DETERMINACIÓN DEL GRAMAJE | ADI | I | FEV./06 |
| 247 | PROJETO 11:02.03-019: 1983 (NÃO CONSTA NO CENWIN) | PAPÉLÃO ONDULADO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À ADESIVIDADE ENTRE AS ONDAS E AS CAPAS | ADI | I | FEV./06 |
| 248 | PROJETO 23:04.02-001 - ATUAL NBR-14910:2002 | EMBALAGENS DE VIDRO | ADI | I | FEV./06 |
| 249 | PROJETO 23:04.02-002 - ATUAL NBR-14910:2002 | EMBALAGENS DE VIDRO PARA ALIMENTOS | ADI | I | FEV./06 |
| 250 | PROJETO 23:004.02-003: 1996 | GARRAFA DE VIDRO RETORNÁVEL DE USO EXCLUSIVO PARA CERVEJA (NÃO CONSTA NO CENWIN) | ADI | I | FEV./06 |
| 251 | PROJETO 23:005.08-003 (ATUAL NBR 14637:2001) | EMBALAGEM PLÁSTICA PARA ÁGUA MINERAL E DE MESA - GARRAFÃO RETORNÁVEL - REQUISITOS PARA LAVAGEM, ENCHIMENTO E FECHAMENTO | ADI | I | FEV./06 |
| 252 | PROJETO 23:05.09-001: 1988 (ATUAL NBR-11136:1990) | EMBALAGENS PLÁSTICAS | ADI | I | FEV./06 |
| 253 | PROJETO 23:06.02-001: 1990 (ATUAL NBR-13177:1994) | EMBALAGENS FLEXÍVEIS - ANÁLISE DE SOLVENTES RESIDUAIS - MÉTODO DE ENSAIO | ADI | I | FEV./06 |
| 254 | PROJETO 23:06.02-002 (ATUAL NBR-13177:1994) | EMBALAGENS FLEXÍVEIS - AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO ORGANOLÉPTICA DE ALIMENTOS - MÉTODO DE ENSAIO | ADI | I | FEV./06 |
| 255 | PROJETO 51:002.01-00 (ATUAL NBR-14937:2003) | SACOLAS PLÁSTICAS TIPO CAMISETA REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO | ADI | I | FEV./06 |
| CETESB | | | | | |
| | L5.125: 1995 | ÁGUA - DETERMINAÇÃO DE FENÓIS MÉTODO COLORIMÉTRICO DA 4-AMINO-ANTIPIRINA | ADI | I | MAIO/06 |
| IPT-NEA | | | | | |
| 255 | IPT-NEA 01: 1991 | EMBALAGEM - DESEMPENHO E DISTRIBUIÇÃO FÍSICA | ADI | I | JUNHO/04 |
| 256 | IPT-NEA 02: 1991 | EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO - VERIFICAÇÃO DO DESEMPENHO EM QUEDA | ADI | I | JUNHO/04 |

| Nº de Controle | Identificação / Ano | Nome do Documento | Documento original | Texto* | Última Consulta |
|----------------|---|---|--------------------|--------|-----------------|
| ABIEF | | | | | |
| 222 | NBR ISO/TR 14062: 2004 | GESTÃO AMBIENTAL - INTEGRAÇÃO DE ASPECTOS AMBIENTAIS NO PROJETO E DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO | ADI | I | FEV./06 |
| | NBR NM COPANT 1579: 2000 | AÇO E FERRO FUNDIDO - DETERMINAÇÃO DO TEOR DE MANGANÉS - MÉTODO ESPECTROFOTOMÉTRICO | ADI | I | MAIO/06 |
| 223 | NBR NM 105: 1999 | PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA UMIDADE - MÉTODO POR SECAGEM EM ESTUFA | ADI | I | FEV./06 |
| 224 | NBR NM 146-1:1998 | MATERIAIS METÁLICOS - DUREZA ROCKWELL - PARTE 1: MEDIÇÃO DE DUREZA ROCKWELL (ESCALAS A, B, C, D, E, F, G, H v K) Y ROCKWELL SUPERFICIAL (ESCALAS 15N, | ADI | I | FEV./06 |
| 225 | NBR NM 146-2: 1998 (contém errata) | MATERIAIS METÁLICOS - DUREZA ROCKWELL - PARTE 2: CALIBRAÇÃO DE MÁQUINAS DE ENSAIO DE DUREZA ROCKWELL (ESCALAS A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, y T) | ADI | I | FEV./06 |
| 226 | NBR NM 146-3: 1998 | MATERIAIS METÁLICOS - DUREZA ROCKWELL. PARTE 3: CALIBRAÇÃO DE BLOCOS PADRÃO A SEREM USADOS NA CALIBRAÇÃO DE MÁQUINA DE MEDIR DUREZA ROCKWELL (ESCALAS A, B, C, D, E, F, G, H, K, e T) | ADI | I | FEV./06 |
| 227 | NBR NM 187-1: 1999 | MATERIAIS METÁLICOS - DUREZA BRINELL. PARTE 1: MEDIÇÃO DA DUREZA BRINELL | ADI | I | FEV./06 |
| 228 | NBR NM 264-1: 2001 | CHAPAS E TIRAS DE AÇO - MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DOS COEFICIENTES DE ANISOTROPIA PLÁSTICA NORMAL "R" E DE ANISOTROPIA PLANAR "DELTA R" ATRAVÉS DE ENSAIOS DE TRACÇÃO AXIAL | ADI | I | FEV./06 |
| 229 | NBR NM 264-2: 2001 | CHAPAS E TIRAS DE AÇO-CARBONO, LIGADOS E INOXIDÁVEIS FERRÍTICOS DE BAIXO CARBONO - MÉTODO PARA DETERMINAR O COEFICIENTE DE ENCRUAMENTO "N" MEDIANTE ENSAIOS DE TRACÇÃO AXIAL | ADI | I | FEV./06 |
| | NBR NM 300-1: 2004 | SEGURANÇA DE BRINQUEDOS. PARTE 1: PROPRIEDADES GERAIS, MECÂNICAS E FÍSICAS | ADI | I | MAR./06 |
| | NBR NM 300-3: 2004 | SEGURANÇA DE BRINQUEDOS. PARTE 3: MIGRAÇÃO DE CERTOS ELEMENTOS | ADI | I | MAR./06 |
| 230 | NBR NM-ISO 186: 1998 | PAPEL E CARTÃO - AMOSTRAGEM PARA DETERMINAÇÃO DA QUALIDADE MÉDIA | ADI | I | FEV./06 |
| 231 | NBR NM-ISO 187: 1996 | PAPEL, CARTÃO E PASTAS CELULÓSICAS - ATMOSFERA NORMALIZADA PARA CONDICIONAMENTO E ENSAIO E PROCEDIMENTO DE CONTROLE DA ATMOSFERA E CONDICIONAMENTO DAS AMOSTRAS | ADI | I | FEV./06 |
| 232 | NBR NM-ISO 534: 2000 | PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA ESPESURA E DA DENSIDADE APARENTE DE UMA ÚNICA FOLHA OU DE UM MAÇO | ADI | I | FEV./06 |
| 233 | NBR NM-ISO 535: 1999 | PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE DE ABSORÇÃO DE ÁGUA - MÉTODO COBB | ADI | I | FEV./06 |
| 234 | NBR NM-ISO 536: 2000 | PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA GRAMATURA | ADI | I | FEV./06 |
| 235 | NBR NM-ISO 1924-1: 2001 | PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE TRACÇÃO. PARTE 1: MÉTODO DA VELOCIDADE CONSTANTE DE ALONGAMENTO | ADI | I | FEV./06 |
| 236 | NBR NM-ISO 1924-2: 2001 | PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE TRACÇÃO. PARTE 2: MÉTODO DA VELOCIDADE CONSTANTE DE CARGA | ADI | I | FEV./06 |
| 237 | NBR NM-ISO 1974: 2001 | PAPEL - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO RASGO - MÉTODO ELMENDORF | ADI | I | FEV./06 |
| 238 | NBR NM ISO 2144: 2001 | PAPEL, CARTÃO E PASTAS CELULÓSICAS - DETERMINAÇÃO DO RESÍDUO (CINZA) DA INCINERAÇÃO A 900°C. | ADI | I | FEV./06 |
| 239 | NBR NM-ISO 2493: 2001 | PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À FLEXÃO | ADI | I | FEV./06 |
| 240 | NBR NM-ISO 2758: 2001 | PAPEL - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ARREBENTAMENTO | ADI | I | FEV./06 |
| 241 | NBR NM-ISO 2759: 2001 | CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ARREBENTAMENTO | ADI | I | FEV./06 |
| 242 | NBR NM-ISO 3611: 1997 | MICRÔMÉTRICOS PARA MEDIÇÕES EXTERNAS | ADI | I | FEV./06 |
| 243 | NBR NM-ISO 5636-5: 2001 | PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA PERMEÂNCIA AO AR (FAIXA MÉDIA) - PARTE 5: MÉTODO GURLEY | ADI | I | FEV./06 |
| 244 | NBR NM-ISO 6588: 2001 | PAPEL, CARTÃO E PASTA CELULÓSICA - DETERMINAÇÃO DO PH DE EXTRATOS AQUOSOS | ADI | I | FEV./06 |
| 245 | NBR NM-ISO 8791-2: 2001 | PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA ASPEREZA OU LISURA (MÉTODO DE FUGA DE AR) PARTE 2: MÉTODO BENDTSEN | ADI | I | FEV./06 |
| 246 | NM-ISO 536: 2000 | PAPEL Y CARTÓN - DETERMINACIÓN DEL GRAMAJE | ADI | I | FEV./06 |
| 247 | PROJETO 11:02.03-019: 1983 (NÃO CONSTA NO CENWIN) | PAPELÃO ONDULADO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À ADESIVIDADE ENTRE AS ONDAS E AS CAPAS | ADI | I | FEV./06 |
| 248 | PROJETO 23:04.02-001 - ATUAL NBR-14910:2002 | EMBALAGENS DE VIDRO | ADI | I | FEV./06 |
| 249 | PROJETO 23:04.02-002 - ATUAL NBR-14910:2002 | EMBALAGENS DE VIDRO PARA ALIMENTOS | ADI | I | FEV./06 |
| 250 | PROJETO 23:004.02-003: 1996 | GARRAFA DE VIDRO RETORNÁVEL DE USO EXCLUSIVO PARA CERVEJA (NÃO CONSTA NO CENWIN) | ADI | I | FEV./06 |
| 251 | PROJETO 23:005.08-003 (ATUAL NBR 14637:2001) | EMBALAGEM PLÁSTICA PARA ÁGUA MINERAL E DE MESA - GARRAFO RETORNÁVEL - REQUISITOS PARA LAVAGEM, ENCHIMENTO E FECHAMENTO | ADI | I | FEV./06 |
| 252 | PROJETO 23:05.09-001: 1988 (ATUAL NBR-11136:1990) | EMBALAGENS PLÁSTICAS | ADI | I | FEV./06 |
| 253 | PROJETO 23:06.02-001: 1990 (ATUAL NBR-13177:1994) | EMBALAGENS FLEXÍVEIS - ANÁLISE DE SOLVENTES RESIDUAIS - MÉTODO DE ENSAIO | ADI | I | FEV./06 |
| 254 | PROJETO 23:06.02-002 (ATUAL NBR-13177:1994) | EMBALAGENS FLEXÍVEIS - AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO ORGANOLÉPTICA DE ALIMENTOS - MÉTODO DE ENSAIO | ADI | I | FEV./06 |
| 255 | PROJETO 51:002.01-00 (ATUAL NBR-14937:2003) | SACOLAS PLÁSTICAS TIPO CAMISETA REQUISITOS E MÉTODOS DE ENSAIO | ADI | I | FEV./06 |
| CETESB | | | | | |
| | L5.125: 1995 | ÁGUA - DETERMINAÇÃO DE FENÓIS - MÉTODO COLORIMÉTRICO DA 4-AMINO-ANTIPIRINA | ADI | I | MAIO/06 |
| IPT-NEA | | | | | |
| 255 | IPT-NEA 01: 1991 | EMBALAGEM - DESEMPENHO E DISTRIBUIÇÃO FÍSICA | ADI | I | JUNHO/04 |
| 256 | IPT-NEA 02: 1991 | EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO - VERIFICAÇÃO DO DESEMPENHO EM QUEDA | ADI | I | JUNHO/04 |
| 257 | IPT-NEA 03: 1991 | EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO - VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO POR CARGA CONSTANTE | ADI | I | JUNHO/04 |
| 258 | IPT-NEA 06: 1991 | EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO - VERIFICAÇÃO DO DESEMPENHO EM VIBRAÇÃO VERTICAL | ADI | I | JUNHO/04 |
| 259 | IPT-NEA 08: 1991 | EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO - VERIFICAÇÃO DO DESEMPENHO EM OSCILAÇÕES HORIZONTAIS | ADI | I | JUNHO/04 |
| 260 | IPT-NEA 09: 1991 | EMBALAGEM - VERIFICAÇÃO DO DESEMPENHO EM IMPACTO LOCALIZADO | ADI | I | JUNHO/04 |

Tabla 8.4.1-1 (2) Normas aplicables CETEA (Normas de referencia internacionales)

| Nº de Control | Identificación / Año | Nome do Documento | Doc. original | Texto* | Última Consulta |
|---------------|--|--|---------------|--------|-----------------|
| ANSI | | | | | |
| 1 | ANSI Z 245-30: 1999 | WASTE CONTAINERS - SAFETY REQUIREMENTS | ADI | I | FEV./2006 |
| 2 | ANSI Z 245-60: 1999 | WASTE CONTAINERS - COMPATIBILITY DIMENSIONS | ADI | I | FEV./2006 |
| ASME | | | | | |
| 3 | ASME BPE-2002 (010-A537b-1815/04) | BIOPROCESSING EQUIPMENT + ADDENDA BPE-a-2004 | ADI | I | FEV./2006 |
| ASTM | | | | | |
| | Vol. 08.01 - 2001 | PLASTICS (I): D 256 - D2343 | ADI | CD-ROM | 2001 |
| | Vol. 08.02 - 2001 | PLASTICS (II): D 2383 - D 4322 | ADI | CD-ROM | 2001 |
| | Vol. 08.03 - 2001 | PLASTICS (III) : D 4329 - D 6585 | ADI | CD-ROM | 2001 |
| | Vol 15.09 - 2001 | PAPER; PACKAGING; FLEXIBLE BARRIER MATERIALS; BUSINESS IMAGING PRODUCTS | ADI | CD-ROM | 2001 |
| 4 | A 240/ A240M-05 (A 240/A240M-06) | STANDARD SPECIFICATION FOR CHROMIUM AND CHROMIUM-NICKEL STAINLESS STEEL PLATE, SHEET, AND STRIP FOR PRESSURE VESSELS AND FOR GENERAL APPLICATIONS | ADI | I / D | MAIO/2006 |
| 5 | A 623-05 (A 623-06) | STANDARD SPECIFICATION FOR TIN MILL PRODUCTS, GENERAL REQUIREMENTS | ADI | I / D | MAIO/2006 |
| 7 | A 623M-06 | STANDARD SPECIFICATION FOR TIN MILL PRODUCTS, GENERAL REQUIREMENTS (METRIC)1 | ADI | I / D | MAIO/2006 |
| 8 | A 630-03 | STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINATION OF TIN COATING WEIGHTS FOR ELECTROLYTIC TIN PLATE | ADI | I / D | FEV./2006 |
| | B 117-03 | STANDARD PRACTICE FOR OPERATING SALT SPRAY (FOG) APPARATUS | ADI | I / D | MAIO/2006 |
| 9 | B 339-00 | STANDARD SPECIFICATION FOR PIG TIN | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 10 | B 487-85 (1990) (2002) | STANDARD TEST METHOD FOR MEASUREMENT OF METAL AND OXIDE COATING THICKNESS BY MICROSCOPICAL EXAMINATION OF A CROSS SECTION | ADI | I | FEV./2006 |
| 11 | B 499 - 96 (2002) | STANDARD TEST METHOD FOR MEASUREMENT OF COATINGS ON MAGNETIC BASIS METALS1 | ADI | I | FEV./2006 |
| 12 | C 147-86 (2000) (2005) | STANDARD TEST METHODS FOR INTERNAL PRESSURE STRENGTH OF GLASS CONTAINERS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 13 | C 148-00 | STANDARD TEST METHODS FOR POLARISCOPEIC EXAMINATION OF GLASS CONTAINERS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 14 | C 149-86 (1995) (2005) | STANDARD TEST METHOD FOR THERMAL SHOCK RESISTANCE OF GLASS CONTAINERS | ADI | I | FEV./2006 |
| 15 | C 162-05 | STANDARD TERMINOLOGY OF GLASS AND GLASS PRODUCTS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 16 | C 224-78 (1994) (2004) | STANDARD PRACTICE FOR SAMPLING GLASS CONTAINERS | ADI | | FEV./2006 |
| 17 | C 225-85 (1994) (2004) | STANDARD TEST METHODS FOR RESISTANCE OF GLASS CONTAINERS TO CHEMICAL ATTACK | ADI | | FEV./2006 |
| 18 | C 633-01 | STANDARD TEST METHOD FOR ADHESION OR COHESION STENGTH OF THERMAL SPRAY COATINGS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 19 | C 675 - 91 (2001) | STANDARD TEST METHOD FOR ALKALI RESISTANCE OF CERAMIC DECORATIONS ON RETURNABLE BEVERAGE GLASS CONTAINERS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 20 | C 676-04 | STANDARD TEST METGHOD FOR DETERGENT RESISTANCE OF CERAMIC DECORATIONS ON GLASS TABLEWARE | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 21 | C 735 - 93 (1999) (C735-04) | STANDARD TEST METHOD FOR ACID RESISTANCE OF CERAMIC DECORATIONS ON RETURNABLE BEER AND BEVERAGE GLASS CONTAINERS | ADI | | FEV./2006 |
| 22 | C 738-94 (1999) | STANDARD TEST METHOD FOR LEAD AND CADMIUM EXTRACTED FROM GLAZED CERAMIC SURFACES | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 23 | C 927-80 (2004) | STANDARD TEST METHOD FOR LEAD AND CADMIUM EXTRACTED FROM THE LIP AND RIM AREA OF GLASS TUMBLERS EXTERNALLY DECORATED WITH CERAMIC GLASS ENAMELS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 24 | C 978-02 (C 978-04) | STANDARD TEST METHOD FOR PHOTOELASTIC DETERMINATION OF RESIDUAL STRESS IN A TRANSPARENT GLASS MATRIX USING A POLARIZING MICROSCOPE AND OPTICAL RETARDATION COMPENSATION PROCEDURES | ADI | | FEV./2006 |
| 25 | C 1256-93 (2003) | STANDARD PRACTICE FOR INTERPRETING GLASS FRACTURE SURFACE FEATURES | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 26 | D 256-00 (D 256-06) - NORMA ON-LINE- ARQ. PASTA ASTM PDF | STANDARD TEST METHODS FOR DETERMINING THE IZOD PENDULUM IMPACT RESISTANCE OF PLASTICS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 27 | D 374-99 (2004) | STANDARD TEST METHODS FOR THICKNESS OF SOLID ELECTRICAL INSULATION | ADI | | FEV./2006 |
| 28 | D 610-01 | STANDARD TEST METHOD FOR EVALUATING DEGREE OF RUSTING ON PAINTED STEEL SURFACES | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 29 | D 618-05 | STANDARD PRACTICE FOR CONDITIONING PLASTICS FOR TESTING | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 30 | D 646-96(2001) | STANDARD TEST METHOD FOR GRAMMAGE OF PAPER AND PAPERBOARD (MASS PER UNIT AREA) | ADI | I / D | FEV./2006 |
| | D 721-05 | STANDARD TEST METHOD FOR OIL CONTENT OF PETROLEUM WAXES | ADI | I / D | MAIO/2006 |
| 31 | D 792-00 | STANDARD TEST METHODS FOR DENSITY AND SPECIFIC GRAVITY (RELATIVE DENSITY) OF PLASTICS BY DISPLACEMENT | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 32 | D 882-02 | STANDARD TEST METHOD FOR TENSILE PROPERTIES OF THIN PLASTIC SHEETING | ADI | I / D | FEV./2006 |

| Nº de Controle | Identificação / Ano | Nome do Documento | Doc. original | Texto* | Última Consulta |
|----------------|--|--|---------------|--------|-----------------|
| 33 | D 895-79 (D895-94) WITHDRAWN, NO REPLACEMENT | STANDARD TEST METHOD WATER VAPOR PERMEABILITY OF PACKAGES | ADI | | FEV./2006 |
| | D 938-05 | STANDARD TEST METHOD FOR CONGEALING POINT OF PETROLEUM WAXES, INCLUDING PETROLATUM | ADI | I / D | MAIO/2006 |
| 34 | D 999-01 | STANDARD METHOD FOR VIBRATION TESTING OF SHIPPING CONTAINERS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 35 | D 1005-95(2001) | STANDARD TEST METHOD FOR MEASUREMENT OF DRY-FILM THICKNESS OF ORGANIC COATINGS USING MICROMETERS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| | D 1186-01 | STANDARD TEST METHODS FOR NONDESTRUCTIVE MEASUREMENT OF DRY FILM THICKNESS OF NONMAGNETIC COATINGS APPLIED TO A FERROUS BASE | ADI | I / D | JUN./2006 |
| 36 | D 1193-99 | STANDARD SPECIFICATION FOR REAGENTE WATER | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 37 | D 1200-94 (2005) | STANDARD TEST METHOD FOR VISCOSITY BY FORD VISCOSITY CUP | ADI | | FEV./2006 |
| 38 | D 1239-98 | STANDARD TEST METHOD FOR RESISTANCE OF PLASTIC FILMS TO EXTRACTION BY CHEMICALS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| | D 1248-05 | STANDARD SPECIFICATION FOR POLYETHYLENE PLASTICS EXTRUSION MATERIALS FOR WIRE AND CABLE | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 39 | D 1259-85(2001) | STANDARD TEST METHODS FOR NONVOLATILE CONTENT OF RESIN SOLUTIONS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 40 | D 1292-05 | STANDARD TEST METHOD FOR ODOR IN WATER | ADI | I / D | FEV./2006 |
| | D 1400 - 00 | STANDARD TEST METHOD FOR NONDESTRUCTIVE MEASUREMENT OF DRY FILM THICKNESS OF NONCONDUCTIVE COATINGS APPLIED TO A NONFERROUS METAL BASE 1 | ADI | I | FEV./2006 |
| 42 | D 1415-88(2004) (1415-05) | STANDARD TEST METHODS FOR RUBBER PROPERTY - INTERNATIONAL HARDNESS | ADI | | FEV./2006 |
| 43 | D 1434-82 (1998) (2003) | STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINING GAS PERMEABILITY CHARACTERISTICS OF PLASTIC FILM AND SHEETING | ADI | | FEV./2006 |
| 44 | D 1505-03 | STANDARD TEST METHOD FOR DENSITY OF PLASTICS BY THE DENSITY-GRADIENT TECHNIQUE | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 45 | D 1644-01 | STANDARD TEST METHODS FOR NONVOLATILE CONTENT OF VARNISHES | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 46 | D 1653-93(1999) (D 1653-03) | STANDARD TEST METHODS FOR WATER VAPOR TRANSMISSION OF ORGANIC COATING FILMS | ADI | | FEV./2006 |
| 47 | D 1693-05 | STANDARD TEST METHOD FOR ENVIRONMENTAL STRESS-CRACKING OF ETHYLENE PLASTICS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 48 | D 1746-03 | STANDARD TEST METHOD FOR TRANSPARENCY OF PLASTIC SHEETING | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 49 | D 1876-01 | STANDARD TEST METHOD FOR PEEL RESISTANCE OF ADHESIVES (T-PEEL TEST) | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 50 | D 1922-00a (D 1922-05) | STANDARD TEST METHOD FOR PROPAGATION TEAR RESISTANCE OF PLASTIC FILM AND THIN SHEETING BY PENDULUM METHOD | ADI | | FEV./2006 |
| | D 1938-02 | STANDARD TEST METHOD FOR TEAR-PROPAGATION RESISTANCE (TROUSER TEAR) OF PLASTIC FILM AND THIN SHEETING BY A SINGLE-TEAR METHOD | ADI | I / D | FEV./2006 |
| | D 2008-91 (2001) | STANDARD TEST METHOD FOR ULTRAVIOLET ABSORBANCE AND ABSORPTIVITY OF PETROLEUM PRODUCTS | ADI | I / D | MAIO/2006 |
| 52 | D 2121-00 | STANDARD TEST METHODS FOR POLYMER CONTENT OF STYRENE MONOMER AND AMS (@-METHYLSTYRENE) | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 53 | D 2369-04 | STANDARD TEST METHOD FOR VOLATILE CONTENT OF COATINGS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| | D 2370-98 (2002) | STANDARD TEST METHOD FOR TENSILE PROPERTIES OF ORGANIC COATINGS | ADI | I / D | JUN./2006 |
| 54 | D 2457-03 | STANDARD TEST METHOD FOR SPECULAR GLOSS OF PLASTIC FILMS AND SOLID PLASTICS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 55 | D 2463-95 (2001) (2005) | STANDARD TEST METHOD FOR DROP IMPACT RESISTANCE OF BLOW-MOLDED THERMOPLASTIC CONTAINERS | ADI | | FEV./2006 |
| 56 | D 2563-94 (2002) | STANDARD PRACTICE FOR CLASSIFYING VISUAL DEFECTS IN GLASS-REINFORCED PLASTIC LAMINATE PARTS | ADI | | FEV./2006 |
| 57 | D 2582-00 (D 2583-03) | STANDARD TEST METHOD FOR PUNCTURE-PROPAGATION TEAR RESISTANCE OF PLASTIC FILM AND THIN SHEETING | ADI | | FEV./2006 |
| 58 | D 2659-95 (2005) | STANDARD TEST METHOD FOR COLUMN CRUSH PROPERTIES OF BLOWN THERMOPLASTIC CONTAINERS | ADI | | FEV./2006 |
| 59 | D 2803-03 | STANDARD GUIDE FOR TESTING FILLIFORM CORROSION RESISTANCE OF ORGANIC COATINGS ON METAL | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 60 | D 2832-92 (2005) | STANDARD GUIDE FOR DETERMINING VOLATILE AND NONVOLATILE CONTENT OF PAINT AND RELATED COATINGS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| | D 2911-94 (2001) | STANDARD SPECIFICATION FOR DIMENSIONS AND TOLERANCES FOR PLASTIC BOTTLES | ADI | I / D | JUN./2006 |
| 61 | D 3074-94 WITHDRAWN, NO REPLACEMENT | STANDARD TEST METHODS FOR PRESSURE IN METAL AEROSOL CONTAINERS | ADI | | FEV./2006 |
| 62 | D 3078-02 | STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINATION OF LEAKS IN FLEXIBLE PACKAGING BY BUBBLE EMISSION | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 63 | D 3079-94 (2003) | STANDARD TEST METHOD FOR WATER VAPOR TRANSMISSION OF FLEXIBLE HEAT-SEALED PACKAGES FOR DRY PRODUCTS | ADI | | FEV./2006 |
| | D 3198-97 (2002) | STANDARD TEST METHOD FOR APPLICATION AND REMOVAL TORQUE OF THREADED OR LUG-STYLE CLOSURES | ADI | | FEV./2006 |
| | D 3330/D 3330M-04 | STANDARD TEST METHOD FOR PEEL ADHESION OF PRESSURE-SENSITIVE TAPE | ADI | I / D | JUN./2006 |
| 64 | D 3335-85a(2005) | STANDARD TEST METHOD FOR LOW CONCENTRATIONS OF LEAD, CADMIUM, AND COBALT IN PAINT BY ATOMIC ABSORPTION SPECTROSCOPY | ADI | I / D | FEV./2006 |

| Nº de Controle | Identificação / Ano | Nome do Documento | Doc. original | Texto* | Última Consulta |
|----------------|--|---|---------------|--------|-----------------|
| 65 | D 3354-96 | STANDARD TEST METHOD FOR BLOCKING LOAD OF PLASTIC FILM BY THE PARALLEL PLATE METHOD | ADI | | FEV./2006 |
| 66 | D 3359-02 | STANDARD TEST METHODS FOR MEASURING ADHESION BY TAPE TEST | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 67 | D 3418-03 | STANDARD TEST METHOD FOR TRANSITION TEMPERATURES OF POLYMERS BY DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETRY | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 68 | D 3451-01 | STANDARD GUIDE FOR TESTING COATING POWDERS AND POWDER COATINGS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 69 | D 3475-05 | STANDARD CLASSIFICATION OF CHILD-RESISTANT PACKAGES | ADI | I / D | FEV./2006 |
| | D 3618-05 | STANDARD TEST METHOD FOR DETECTION OF LEAD IN PAINT AND DRIED PAINT AND DRIED PAINT FILMS | ADI | I / D | MAIO/2006 |
| 70 | D 3624-85a(2005) | STANDARD TEST METHOD FOR LOW CONCENTRATIONS OF MERCURY IN PAINT BY ATOMIC ABSORPTION SPECTROSCOPY | ADI | I / D | FEV./2006 |
| | D 3654/D 3654M-02 | STANDARD TEST METHODS FOR SHEAR ADHESION OF PRESSURE-SENSITIVE TAPES | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 71 | D 3895-03 (D 3895-04) | STANDARD TEST METHOD FOR OXIDATIVE-INDUCTION TIME OF POLYOLEFINS BY DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETRY | ADI | | FEV./2006 |
| | D 3924-80 (2005) | STANDARD SPECIFICATION FOR STANDARD ENVIRONMENT FOR CONDITIONING AND TESTING PAINT, VARNISH, LACQUER, AND RELATED MATERIALS | ADI | I / D | JUN./2006 |
| 72 | D 3925-02 | STANDARD PRACTICE FOR SAMPLING LIQUID PAINTS AND RELATED PIGMENTED COATINGS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 73 | D 3985-05 | STANDARD TEST METHOD FOR OXYGEN GAS TRANSMISSION RATE THROUGH PLASTIC FILM AND SHEETNG USING A COULOMETRIC SENSOR | ADI | I / D | FEV./2006 |
| | D 4145-83 (2002) | STANDARD TEST METHOD FOR COATING FLEXIBILITY OF PREPAINTED SHEET | ADI | I / D | MAIO/2006 |
| 74 | D 4166-99 (2004)e1 | STANDARD TEST METHOD FOR MEASUREMENT OF THICKNESS OF NONMAGNETIC MATERIALS BY MEANS OF A DIGITAL MAGNETIC INTENSITY INSTRUMENT | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 75 | D 4169-05 | STANDARD PRACTICE FOR PERFORMANCE TESTING OF SHIPPING CONTAINERS AND SYSTEMS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 76 | D 4275-02 | STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINATION OF BUTYLATED HYDROXY TOLUENE (BHT) IN POLYMERS OF ETHYLENE AND ETHYLENE-VINYL ACETATE (EVA) COPOLYMERS BY GAS CHROMATOGRAPHY | ADI | I / D | FEV./2006 |
| | D 4279-95 (2003) | STANDARD TEST METHODS FOR WATER VAPOR TRANSMISSION OF SHIPPING CONTAINERS-CONSTANT AND CYCLE METHODS | ADI | D | JUN./2006 |
| 77 | D 4577-05 | STANDARD TEST METHOD FOR COMPRESSION RESISTANCE OF A CONTAINER UNDER CONSTANT LOAD | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 78 | D 4635-95 (4635-01) - NORMA ON-LINE- ARQ. PASTA ASTM PDF | STANDARD SPECIFICATION FOR POLYETHYLENE FILMS MADE FROM LOW-DENSITY POLYETHYLENE FOR GENERAL USE AND PACKAGING APPLICATIONS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 79 | D 4728-01 | STANDARD TEST MEHTOD FOR RANDOM VIBRATION TESTING OF SHIPPING CONTAINERS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 80 | D 4919-03 | STANDARD GUIDE FOR TESTING OF HAZARDOUS MATERIALS PACKAGINGS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 81 | D 4991-94 (1999) | STANDARD TEST METHOD FOR LEAKAGE TESTING OF EMPTY RIGID CONTAINERS BY VACUUM METHOD | ADI | | FEV./2006 |
| 82 | D 5032-97 (2003) | STANDARD PRACTICE FOR MAINTAINING CONSTANT RELATIVE HUMIDITY BY MEANS OF AQUEOUS GLYCERIN SOTLIONS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 83 | D 5094-04 | STANDARD TEST METHODS FOR GLOSS LEAKAGE OF LIQUIDS FROM CONTAINERS WITH THREADED OR LUG-STYLE CLOSURES | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 84 | D 5210-92(2000) | STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINING THE ANAEROBIC BIODEGRADATION OF PLASTIC MATERIALS IN THE PRESENCE OF MUNICIPAL SEWAGE SLUDGE | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 85 | D 5271-02 | STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINING THE AEROBIC BIODEGRADATION OF PLASTIC MATERIALS IN NA ACTIVATED-SLUDGE-WASTEWATER-TREATMENT SYSTEM | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 86 | D 5276-98 (2004) - VOL.15.09-2001 (CD-ROM) | STANDARD TEST METHOD FOR DROP TEST OF LOADED CONTAINERS BY FREE FALL | ADI | | FEV./2006 |
| 87 | D 5391-99 (2005) | STANDARD TEST METHOD FOR ELECTRICAL CONDUCTIVITY AND RESISTIVITY OF A FLOWING HIGH PURITY WATER SAMPLE | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 88 | D 5419-95 (2003) | STANDRD TEST METHOD FOR ENVIRONMENTAL STRESS CRACK RESISTANCE (ESCR) OF THREADED PLASTIC CLOSURES | ADI | | FEV./2006 |
| 89 | D 5477-02 | STANDARD PRACTICE FOR IDENTIFICATION OF POLYMER LAYERS OR INCLUSIONS BY FOURIER TRANSFORM INFRARED MICROSPECTROSCOPY | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 90 | D 5511-02 | STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINING ANAEROBIC BIOEGRADATION OF PLASTIC MATERIALS UNDER HIGH-SOLIDS ANAEROBIC-DIGESTION CONDITIONS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 91 | D 5524-94 (2001) | STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINATION OF PENOLIC ANTIOXIDANTS IN HIGH DENSITY POLYETHYLENE SING LIQUID CHROMATOGRAPHY | ADI | | FEV./2006 |
| 92 | D 5525-94a WITHDRAWN 2002, NO REPLACEMENT | STANDARD PRACTICE FOR EXPOSING PLATICS TO A SIMULATED ACTIVE LANDFILL ENVIRONMENT | ADI | | FEV./2006 |
| 93 | D 5576-00 | STANDARD PRACTICE FOR DETERMINATION OF STRUCTURAL FEATURES IN POLYOLEFINS AND POLYOLEFIN COPOLYMERS BY INFRARED SPECTROPHOTOMETRY (FT-IR) | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 94 | D 5577-94 (2003) | STANDARD GUIDE FOR TECHNIQUES TO SEPARATE AND IDENTIFY CONTAMINANTS IN RECYCLED PLASTICS | ADI | | FEV./2006 |
| 95 | D 5594-98 (2004) | STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINATION OF THE VINYL ACETATE CONTENT OF ETHYLENE-VINYL ACETATE (EVA) COPOLYMERS BY FOURIER TRANSFORM INFRARED SPECTROSCOPY (FT-IR) | ADI | | FEV./2006 |

| Nº de Controle | Identificação / Ano | Nome do Documento | Doc. original | Texto* | Última Consulta |
|----------------|---|---|---------------|--------|-----------------|
| 97 | D 5814-02 | STANDARD PRACTICES FOR DETERMINATION OF CONTAMINATION IN RECYCLED POLY(ETHYLENE TEREPHTHALATE) (PET) FLAKES AND CHIPS USING A PLAQUE TEST | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 98 | D 5815-95 (2001) | STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINATION OF PHENOLIC ANTIOXIDANTS AND ERUCAMIDE SLIP ADDITIVES IN LINEAR LOW-DENSITY POLYETHYLENE USING LIQUID CHROMATOGRAPH (LC) | ADI | | FEV./2006 |
| 99 | D 5947-02 (D 5947-03) | STANDARD TEST METHODS FOR PHYSICAL DIMENSIONS OF SOLID PLASTICS SPECIMENS | ADI | | FEV./2006 |
| 100 | D 5988-03 | STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINING AEROBIC BIODEGRADATION IN SOIL OF PLASTIC MATERIALS OR RESIDUAL PLASTIC MATERIALS AFTER COMPOSTING | ADI | I / D | FEV./2006 |
| | D 5991-96 (2002) | STANDARD PRACTICE FOR SEPARATION AND IDENTIFICATION OF POLY(VINYL CHLORIDE) (PVC) CONTAMINATION IN POLY(ETHYLENE TEREPHTHALATE) (PET) FLAKE | ADI | | MAR./2006 |
| 101 | D 6042-04 | STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINATION OF PHENOLIC ANTIOXIDANTS AND ERUCAMIDE SLIP ADDITIVES IN POLYPROPYLENE HOMOPOLYMER FORMULATIONS USING LIQUID CHROMATOGRAPHY (LC) | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 102 | D 6688-01 | STANDARD TEST METHOD FOR RELATIVE RESISTANCE OF PRINTED MATTER TO LIQUID CHEMICALS BY A SANDWICH METHOD | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 103 | D 6691-01 | STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINING AEROBIC BIODEGRADATION OF PLASTIC MATERIALS IN THE MARINE ENVIRONMENT BY A DEFINED MICROBIAL CONSORTIUM | ADI | I / D | FEV./2006 |
| | D 6701-01 | STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINING WATER VAPOR TRANSMISSION RATES THROUGH NONWOVEN AND PLASTIC BARRIERS | ADI | I / D | ABR./2006 |
| 104 | D 6954-04 | STANDARD GUIDE FOR EXPOSING AND TESTING PLASTICS THAT DEGRADE IN THE ENVIRONMENT BY A COMBINATION OF OXIDATION AND BIODEGRADATION | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 105 | D 7075-04 | STANDARD PRACTICE FOR EVALUATING AND REPORTING ENVIRONMENTAL PERFORMANCE OF BIOBASED PRODUCTS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 106 | E 3-01 | STANDARD PRACTICE FOR PREPARATION OF METALLOGRAPHIC SPECIMENS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 107 | E 8-04 | STANDARD TEST METHODS FOR TENSION TESTING OF METALLIC MATERIAL | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 109 | E 18-05 | STANDARD TEST METHODS FOR ROCKWELL HARDNESS AND ROCKWELL SUPERFICIAL HARDNESS OF METALLIC MATERIALS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| | E 45-97(2002) (E45-05) | STANDARD TEST METHODS FOR DETERMINING THE INCLUSION CONTENT OF STEEL | ADI | I / D | EV./2006 |
| 110 | E 82-91 (2001) | STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINING THE ORIENTATION OF A METAL CRYSTAL | ADI | | FEV./2006 |
| 111 | E 96/E 96M-05 | STANDARD TEST METHODS FOR WATER VAPOR TRANSMISSION OF MATERIALS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 112 | E 104-02 | STANDARD PRACTICE FOR MAINTAINING CONSTANT RELATIVE HUMIDITY BY MEANS OF AQUEOUS SOLUTIONS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 113 | E 112-96 (2004) | STANDARD TEST METHODS FOR DETERMINING AVERAGE GRAIN SIZE | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 114 | E 122-00 | STANDARD PRACTICE FOR CALCULATING SAMPLE SIZE TO ESTIMATE, WITH A SPECIFIED TOLERABLE ERROR, THE AVERAGE FOR A CHARACTERISTIC OF A LOT OR PROCESS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 115 | E 131-05 | STANDARD TERMINOLOGY RELATING TO MOLECULAR SPECTROSCOPY | ADI | I / D | ABR./2006 |
| 116 | E 167-96 WITHDRAWN 2005, NO REPLACEMENT | STANDARD PRACTICE FOR GONIOPHOTOMETRY OF OBJECTS AND MATERIALS | ADI | | FEV./2006 |
| 117 | E 168-06 | STANDARD PRACTICES FOR GENERAL TECHNIQUES OF INFRARED QUANTITATIVE ANALYSIS | ADI | I / D | MAIO/2006 |
| 118 | E 171-94 (2002) | STANDARD SPECIFICATION FOR STANDARD ATMOSPHERES FOR CONDITIONING AND TESTING FLEXIBLE BARRIER METHODS | ADI | | FEV./2006 |
| | E 179-96 (2003) | STANDARD GUIDE FOR SELECTION OF GEOMETRIC CONDITIONS FOR MEASUREMENT OF REFLECTION AND TRANSMISSION PROPERTIES OF MATERIALS | ADI | I / D | ABR./2006 |
| 119 | E 252-84 (E252-05) | STANDARD TEST METHOD THICKNESS OF THIN FOIL AND FILM BY WEIGHING | ADI | | FEV./2006 |
| 120 | E 398-03 | STANDARD TEST METHOD FOR WATER VAPOR TRANSMISSION RATE OF SHEET MATERIALS USING DYNAMIC RELATIVE HUMIDITY MEASUREMENT | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 121 | E 460-04 | STANDARD PRACTICE FOR DETERMINING EFFECT OF PACKAGING ON FOOD AND BEVERAGE PRODUCTS DURING STORAGE | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 122 | E 493-97 | STANDARD TEST METHODS FOR LEAKS USING THE MASS SPECTROMETER LEAK DETECTOR IN THE INSIDE-OUT TESTING MODE | ADI | | FEV./2006 |
| 123 | E 498-95 (2000) | STANDARD TEST METHODS FOR LEAKS USING THE MASS SPECTROMETER LEAK DETECTOR OR RESIDUAL GAS ANALYSER IN THE TRACER PROBE MODE | ADI | | FEV./2006 |
| 124 | E 499-95 (2000) | STANDARD TEST METHODS FOR LEAKS USING THE MASS SPECTROMETER LEAK DETECTOR IN THE DETECTOR PROBE MODE | ADI | | FEV./2006 |
| 125 | E 515-05 | STANDARD TEST METHOD FOR LEAKS USING BUBBLE EMISSION TECHNIQUES | ADI | I / D | ABR./2006 |
| 126 | E 517-00 | STANDARD TEST METHOD FOR PLASTIC STRAIN RATIO R FOR SHEET METAL | ADI | I / D | FEV./2006 |
| | E 542-01 | STANDARD PRACTICE FOR CALIBRATION OF LABORATORY VOLUMETRIC APPARATUS | ADI | I / D | ABR./2006 |
| | E 573-01 | STANDARD PRACTICES FOR INTERNAL REFLECTION SPECTROSCOPY | ADI | I / D | MAIO/2006 |
| 127 | E 646-00 | STANDARD TEST METHOD FOR TENSILE STRAIN-HARDENING EXPONENTS (N-VALUES) OF METALLIC SHEET MATERIAL | ADI | I / D | FEV./2006 |

| Nº de Controle | Identificação / Ano | Nome do Documento | Doc. original | Texto* | Última Consulta |
|-------------------------|--|--|---------------|--------|-----------------|
| 129 | E 928-03 | STANDARD TEST METHOD FOR PURITY BY DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETRY | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 130 | E 1148-87(1993) (E 1148-02) | STANDARD TEST METHOD FOR MEASUREMENTS OF AQUEOUS SOLUBILITY | ADI | | FEV./2006 |
| | E 1251-04 | STANDARD TEST METHOD FOR ANALYSIS OF ALUMINUM AND ALUMINUM ALLOYS BY ATOMIC EMISSION SPECTROMETRY | ADI | I / D | MAIO/2006 |
| | E 1252-98(2002) | STANDARD PRACTICE FOR GENERAL TECHNIQUES FOR OBTAINING INFRARED SPECTRA FOR QUALITATIVE ANALYSIS | ADI | I / D | ABR./2006 |
| 131 | E 1269-04 (E 1269-05) | STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINING SPECIFIC HEAT CAPACITY BY DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETRY | ADI | I / D | FEV./2006 |
| | E 1348-02 | STANDARD TEST METHOD FOR TRANSMITTANCE AND COLOR BY SPECTROPHOTOMETRY USING HEMISPHERICAL GEOMETRY | ADI | I / D | ABR./2006 |
| 132 | E 1356-03 | STANDARD TEST METHOD FOR ASSIGNMENT OF THE GLASS TRANSITION TEMPERATURES BY DIFFERENTIAL SCANNING CALORIMETRY | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 133 | E 1421-99 (2004) | STANDARD PRACTICE FOR DESCRIBING AND MEASURING PERFORMANCE OF FOURIER TRANSFORM MID-INFRARED (FT-MIR) SPECTROMETERS: LEVEL ZERO AND LEVEL ONE TESTS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 134 | E 1448-92 (2004) | STANDARD PRACTICE FOR CALIBRATION OF SYSTEMS USED FOR MEASURING VEHICULAR RESPONSE TO PAVEMENT ROUGHNESS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 135 | E 1870-04 | STANDARD TEST METHOD FOR ODOR AND TASTE TRANSFER FROM POLYMERIC PACKAGING FILM | ADI | I / D | FEV./2006 |
| | E 1951-02 | STANDARD GUIDE FOR CALIBRATING RETICLES AND LIGHT MICROSCOPE MAGNIFICATIONS | ADI | I / D | ABR./2006 |
| 136 | F 88-05 | STANDARD TEST METHOD FOR SEAL STRENGTH OF FLEXIBLE BARRIER MATERIALS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 137 | F 97-72 (1997) (2002) | STANDARD PRACTICES FOR DETERMINING HERMETICITY OF ELECTRON DEVICES BY DYE PENETRATION | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 138 | F 119-82 (1992) (2002) | STANDARD TEST METHOD FOR RATE OF GREASE PENETRATION OF FLEXIBLE BARRIER MATERIALS (RAPID METHOD) | ADI | | FEV./2006 |
| 139 | F 151-86 (1997) - WITHDRAWN 2004, NO REPLACEMENT | STANDARD TEST METHOD FOR RESIDUAL SOLVENTS IN FLEXIBLE BARRIER MATERIALS | ADI | | FEV./2006 |
| 140 | F218-95 (2000) (F218-05) | STANDARD TEST METHOD FOR ANALYZING STRESS IN GLASS | ADI | | FEV./2006 |
| 141 | F 904-98 (2003) | STANDARD TEST METHOD FOR COMPARISON OF BOND STRENGTH OR PLY ADHESION OF SIMILAR LAMINATES MADE FROM FLEXIBLE MATERIALS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 142 | F 1004-00 (F 1004-04) | STANDARD CONSUMER SAFETY SPECIFICATION FOR EXPANSION GATES AND EXPANDABLE ENCLOSURES | ADI | | FEV./2006 |
| 143 | F 1249-01 (F 1249-05) - TEMOS AS DUAS - ROSA | STANDARD TEST METHOD FOR WATER VAPOR TRANSMISSION RATE THROUGH PLASTIC FILM AND SHEETING USING A MODULATED INFRARED SENSOR | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 144 | F1307-02 | STANDARD TEST METHOD FOR OXYGEN TRANSMISSION RATE THROUGH DRY PACKAGES USING A COULOMETRIC SENSOR | ADI | | FEV./2006 |
| 145 | F 1769-97 - WITHDRAWN 2004, NO REPLACEMENT | STANDARD TEST METHOD FOR MEASUREMENT OF DIFFUSIVITY, SOLUBILITY, AND PERMEABILITY OF ORGANIC VAPOR BARRIERS USING A FLAME IONIZATION DETECTOR | ADI | | FEV./2006 |
| 146 | F 1927-98 (2004) | STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINATION OF OXYGEN GAS TRANSMISSION RATE, PERMEABILITY AND PERFORMANCE AT CONTROLLED RELATIVE HUMIDITY THROUGH BARRIER MATERIALS USING A COULOMETRIC DETECTOR | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 147 | F 2013-05 | STANDARD TEST METHOD FOR DETERMINATION OF RESIDUAL ACETALDEHYDE IN POLYETHYLENE TEREPHTHALATE BOTTLE POLYMER USING AN AUTOMATED STATIC HEAD-SPACE SAMPLING DEVICE AND A CAPILLARY GC WITH A FLAME IONIZATION DETECTOR | ADI | I / D | MAR./2006 |
| 148 | F 2097-05 | STANDARD GUIDE FOR DESIGN AND EVALUATION OF PRIMARY PACKAGING FOR MEDICAL PRODUCTS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| BSI | | | | | |
| 149 | BS EN 645:1994 | PAPER AND BOARD INTENDED TO COME INTO CONTACT WITH FOODSTUFFS - PREPARATION OF A COLD WATER EXTRACT | ADI | I | FEV./2006 |
| 150 | BS EN 647:1994 | PAPER AND BOARD INTENDED TO COME INTO CONTACT WITH FOODSTUFFS - PREPARATION OF A COLD WATER EXTRACT | ADI | I | FEV./2006 |
| 151 | BS EN 13206:2001 | COVERING THERMOPLASTIC FILMS FOR USE IN AGRICULTURE AND HORTICULTURE | ADI | I | FEV./2006 |
| 152 | BS 1133: SUBSECTION 7.5:1990 | PACKAGING CODE. SECTION 7. PAPER AND BOARD WRAPPERS, BAGS AND CONTAINERS. SUBSECTION 7.5. FIBREBOARD CASES AND FITMENTS | ADI | I | FEV./2006 |
| 153 | BS 2782: PART 0 : 1982 (BS 2782-0:2004) | METHODS OF TESTING PLASTICS PART 0. INTRODUCTION | ADI | I | FEV./2006 |
| 154 | BS 3755:1964 | THE ASSESSMENT OF ODOUR FROM PACKAGING MATERIALS USED FOR FOODSTUFFS | ADI | I | FEV./2006 |
| 155 | BS 3900-F18:1998 (BS 3900-F18:2005) | METHODS OF TEST FOR PAINTS - PART F18: DETERMINATION OF RESISTANCE TO CORROSION UNDER A WET (SALT FOG)/DRY/HUMIDITY CYCLE (Paints and varnishes. Determination of resistance to cyclic corrosion conditions. Wet (salt fog)/dry/humidity) | ADI | I | FEV./2006 |
| 156 | BS 6001: SUPPLEMENT 1984 (BS 6001-2:1993) | BRITISH STANDARD SPECIFICATION FOR SAMPLING PROCEDURES AND TABLES FOR INSPECTION BY ATTRIBUTES. SUPPLEMENT 1. SAMPLING PLANS INDEXED BY LIMITING QUALITY (LQ) | ADI | I | FEV./2006 |
| 157 | BS AMENDMENT Nº 1 | AMENDMENT Nº1 PUBLISHED AND EFFECTIVE FROM 30 APRIL 1986 TO BS 6001: SUPPLEMENT 1: 1984 | ADI | I | JAN./2005 |
| 158 | BS 6455: 1984 | BRITISH STANDARD METHOD FOR MONITORING THE LEVELS OF RESIDUAL SOLVENTS IN FLEXIBLE PACKAGING MATERIALS | ADI | I | FEV./2006 |
| NORMAS EUROPEIAS | | | | | |

| Nº de Controle | Identificação / Ano | Nome do Documento | Doc. original | Texto* | Última Consulta |
|----------------|--|---|---------------|--------|-----------------|
| 160 | CEN/TR 13695-2: 2004 | PACKAGING. REQUIREMENTS FOR MEASURING AND VERIFYIN THE FOUR HEAVY METALS AND OTHER DANGEROUS SUBSTANCES PRESENT IN PACKAGING, AND THEIR RELEASE INTO THE ENVIRONMENT. PART 2: REQUIREMENTS FOR MEASURING AND VERIFYING DANGEROUS SUBSTANCES PRESENT IN PACKAGING, AND THEIR RELEASE INTO THE ENVIRONMENT. | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 161 | CEN/TS 13130-9: 2005 | MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS - PLASTICS SUBSTANCES SUBJECT TO LIMITATION - PART 9: DETERMINATION OF ACETIC ACID, VINYL ESTER IN FOOD SIMULANTS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 162 | CEN/TS 13130-15: 2005 | MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS - PLASTICS SUBSTANCES SUBJECT TO LIMITATION - PART 15: DETERMINATION OF 1, 3-BUTADIENE IN FOOD SIMULANTS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 163 | CEN/TS 13130-16: 2005 | MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS - PLASTICS SUBSTANCES SUBJECT TO LIMITATION - PART 16: DETERMINATION OF CAPROLACTAM AND CAPROLACTAM SALT IN FOOD SIMULANTS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 164 | CEN/TS 13130-24: 2005 | MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS - PLASTICS SUBSTANCES SUBJECT TO LIMITATION - PART 24: DETERMINATION OF MALEIC ACID AND MALEIC ANHYDRIDE IN FOOD SIMULANTS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 165 | CEN/TS 13130-25: 2005 | MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS - PLASTICS SUBSTANCES SUBJECT TO LIMITATION - PART 25: DETERMINATION OF 4-METHYL-1-PENTENE IN FOOD SIMULANTS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 166 | CEN/TS 13130-26: 2005 | MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS - PLASTICS SUBSTANCES SUBJECT TO LIMITATION - PART 26: DETERMINATION OF 1-OCTENE AND TETRAHYDROFURAN IN FOOD SIMULANTS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 167 | CR 13695-1: 2000 | PACKAGING - REQUIREMENTS FOR MEASURING AND VERIFYING THE FOUR HEAVY METALS AND OTHER DANGEROUS SUBSTANCES PRESENT IN PACKAGING AND THEIR RELEASE INTO THE ENVIRONMENT - PART 1: REQUIREMENTS FOR MEASURING AND VERIFYING THE FOUR HEAVY METALS PRESENT IN PACKAGING | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 168 | 82/711/EEC | PLASTICS BASIC FOR MIGRATION TESTS | ADI | I | FEV./2006 |
| 169 | 84/500/EEC | CERAMICS | ADI | I | FEV./2006 |
| 170 | 85/572/EEC | PLASTICS LIST OF SIMULANTS | ADI | I | FEV./2006 |
| 171 | 90/128/EEC | PLASTICS MONOMERS | ADI | I | FEV./2006 |
| 172 | 92/39/EEC | PLASTICS 1 ST AMENDMENT 90/128/EEC | ADI | I | FEV./2006 |
| 173 | 93/9/EEC | PLASTICS 2 ND AMENDMENT TO 90/128/EEC | ADI | I | FEV./2006 |
| 174 | 95/3/EEC | PLASTICS 3 ND AMENDMENT TO 90/128/EEC | ADI | I | FEV./2006 |
| 175 | 96/11/EEC | APPENDIX 11 - COMMISSION DIRECTIVE AMENDING DIRECTIVE 90/128/EEC RELATING TO PLASTICS MATERIALS AND ARTICLES INTENDED TO COME INTO CONTACT WITH FOODSTUFFS. | ADI | I | FEV./2006 |
| 176 | 97/48/EEC | APPENDIX 5 - COMMISSION DIRECTIVE AMENDING FOR THE SECOND TIME COUCIL DIRECTIVE 82/711/EEC LAYING DOWN THE BASIC RULES NECESSARY FOR TESTING MIGRATION OF THE CONSTITUENTS OF PLASTIC MATERIALS AND ARTICLES INTENDED TO COME INTO CONTACT WITH FOODSTUFFS | ADI | I | FEV./2006 |
| 178 | ENV 1186-13 | MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS - PLASTICS. PART 13: TEST METHOD FOR OVERALL MIGRATION AT HIGH TEMPERATURES | ADI | I | FEV./2006 |
| 179 | ENV 1186-15 | MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS - PLASTICS. PART 15: ALTERNATIVE TEST METHODS TO MIGRATION INTO FATTY FOOD SIMULANTS BY RAPID EXTRACTION INTO ISO-OCTANE AND/OR 95% ETHANOL | ADI | I | FEV./2006 |
| | prEN 13206:1998 (Norma adquirida pelo cliente / cópia autorizada para uso interno) | COVERING THERMOPLASTIC FILMS FOR USE IN AGRICULTURE AND HORTICULTURE | ADI | I | ----- |
| | prEN 13655:1999 (Norma adquirida pelo cliente / cópia autorizada para uso interno) | PLASTICS - MULCHING THERMOPLASTIC FILMS FOR USE IN AGRICULTURE AND HORTICULTURE | ADI | I | ----- |
| 180 | SFS-EN 13130-1: 2004 | MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS. PLASTICS SUBSTANCES SUBJECT TO LIMITATION. PART 1: GUIDETO THE TEST METHODS FOR THE SPECIFIC MIGRATION OF SUBSTANCES FROM PLASTICS TO FOODS AND FOOD SIMULANTS AND THE DETERMINATION OF SUBSTANCES IN PLASTICS AND THE SELECTION OF CONDITIONS OF EXPOSURE TO FOOD SIMULANTS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 181 | SFS-EN 13130-2: 2004 | MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS. PLASTICS SUBSTANCES SUBJECT TO LIMITATION. PART 2: DETERMINATION OF TEREPTHALIC ACID IN FOOD SIMULANTS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 182 | SFS-EN 13130-5: 2004 | MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS. PLASTICS SUBSTANCES SUBJECT TO LIMITATION. PART 5: DETERMINATION OF VINYLIDENE CHLORIDE IN FOOD SIMULANTS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 183 | SFS-EN 13130-7: 2004 | MATERIALS AND ARTICLES IN CONTACT WITH FOODSTUFFS. PLASTICS SUBSTANCES SUBJECT TO LIMITATION. PART 7: DETRMINATION OF MONOETHYLENE GLYCOL AND DIETHYLENE GLYCOL IN FOOD SIMULANTS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 184 | SFS-EN 13428: 2005 | PACKAGING. REQUIREMENTS SPECIFIC TO MANUFACTURING AND COMPOSITION. PREVENTION BY SOURCE REDUCTION | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 185 | SFS-EN 13429: 2005 | PACKAGING. REUSE | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 186 | SFS-EN 13430: 2005 | PACKAGING. REQUIREMENTS FOR PACKAGING RECOVERABLE BY MATERIAL RECYCLING | ADI | I / D | FEV./2006 |

| Nº de Controle | Identificação / Ano | Nome do Documento | Doc. original | Texto* | Última Consulta |
|----------------|--|---|---------------|--------|-----------------|
| 187 | SFS-EN 13431: 2005 | PACKAGING. REQUIREMENTS FOR PACKAGING RECOVERABLE IN THE FORM OF ENERGY RECOVERY, INCLUDING SPECIFICATION OF MINIMUM INFERIOR CALORIFIC VALUE. | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 188 | SFS-EN 13432: 2001 | PACKAGING. REQUIREMENTS FOR PACKAGING RECOVERABLE THROUGH COMPOSTING AND BIODEGRADATION. TEST SCHEME AND EVALUATION CRITERIA FOR THE FINAL ACCEPTANCE OF PACKAGING | ADI | I / D | FEV./2006 |
| DIN | | | | | |
| | | DIN CATALOGUE OF TECHNICAL RULES '89 | ADI | I | |
| | DIN EN 10202: 2001 | COLD REDUCED TINMILL PRODUCTS - ELECTROLYTIC TINPLATE AND ELECTROLYTIC CHROMIUM/CHROMIUM OXIDE COATED STEEL | ADI | I | MAR./2006 |
| 189 | DIN 10951: 1978 (DIN ISO 4120: 2005) | SENSORY TESTING METHODS: TRIANGULAR TEST - NÃO CONSTA NO SITE DA DIN | ADI | I | FEV./2006 |
| 190 | DIN 10952 TEIL 1: | SENSORY TESTING METHODS; EVALUATION TEST WITH SCALE; TESTING METHOD | ADI | I | FEV./2006 |
| 191 | DIN 10953 - NÃO CONSTA NO SITE DA DIN | APPLICATION OF SENSORY TESTING METHODS - NÃO CONSTA NO SITE DA DIN | ADI | I | FEV./2006 |
| 192 | DIN 10955: 1983, Publication date:2004-06 | SENSORY ANALYSIS - TESTING OF PACKAGING MATERIALS AND PACKAGES FOR FOODSTUFFS | ADI | I | FEV./2006 |
| 193 | DIN 10961 TEIL 1: 1996 | ASSESSORS FOR SENSORY ANALYSIS; PRESELECTION, TRAINING, SELECTION, CHECK TEST | ADI | I | FEV./2006 |
| 194 | DIN 10961 TEIL 2: 1996 | ASSESSORS FOR SENSORY ANALYSIS; TEST TASKS AND TEST METHODS | ADI | I | FEV./2006 |
| 195 | DIN 50014: 1985 | CLIMATES AND THEIR TECHNICAL APPLICATION | ADI | I | FEV./2006 |
| 196 | DIN 50017: 1982 - WITHDRAWN | ATMOSPHERES AND THEIR TECHNICAL APPLICATION; CONDENSATION WATER TEST ATMOSPHERES | ADI | I | FEV./2006 |
| 197 | DIN 52295: 1993 | TESTING OF GLASS:PENDULUM IMPACT TEST ON CONTAINERS; TESTING BY ATTRIBUTES AND BY VARIABLES | ADI | I | FEV./2006 |
| | DIN 53122-1: 2001 | DETERMINATION OF THE WATER VAPOUR TRANSMISSION RATE OF PLASTIC FILM, RUBBER SHEETING, PAPER, BOARD AND OTHER SHEET MATERIALS BY GRAVIMETRY | ADI | I | FEV./2006 |
| 198 | DIN 53373: 1970 | TESTING OF PLASTIC FILMS IMPACT PENETRATION TEST WITH ELECTRONIC DATA RECORDING | ADI | I | FEV./2006 |
| 199 | DIN 53380-3: 1998 | DETERMINING THE GAS TRANSMISSION RATE OF PLASTIC FILM, SHEETING AND MOULDINGS BY THE CARRIER GAS METHOD | ADI | I | FEV./2006 |
| 200 | DIN 53455 - NÃO CONSTA | TESTING OF PLASTICS | ADI | I | FEV./2006 |
| 201 | DIN 53539: 1979 - WITHDRAWN | TESTING OF ELASTOMERS : TENSILE TEST - NÃO CONSTA NO SITE DA DIN | ADI | I | FEV./2006 |
| 202 | DIN 55471 TEIL 1: 1983 | CELLULAR POLYSTYRENE FOR PACKAGING; REQUIREMENTS, TESTING - TEMOS A NORMA EM ALEMÃO - JÁ EXISTE EM INGLÊS | ADI | I | FEV./2006 |
| 203 | DIN 55471 TEIL 2: 1987 | CELLULAR POLYSTYRENE FOR PACKAGING; CALCULATION AND FORMING OF PACKAGING MOULDINGS - TEMOS A NORMA EM ALEMÃO - JÁ EXISTE EM INGLÊS | ADI | I | FEV./2006 |
| 204 | DIN ISO 8362 TEIL 1: 1990 (DIN EN ISO 8362-1:2004) | INJECTION CONTAINERS FOR INJECTABLES AND ACCESSORIES; INJECTION VIALS MADE OF GLASS TUBING, IDENTICAL WITH ISO 8362-1: 1989 (Injection containers and accessories - Part 1: Injection vials made of glass tubing (ISO 8362-1:2003); German version EN ISO 8362-4:2004, text in German and English) | ADI | I | FEV./2006 |
| IRAM | | | | | |
| 205 | IRAM 9034-1:1996 | AMPOLLAS DE VIDRIO CON ESTRANGULACIÓN, PARA USO MEDICINAL | ADI | I / D | MAR./2006 |
| 206 | IRAM 9034-2:1997 | AMPOLLAS DE VIDRIO PARA INYETABLES DE USO MEDICO. PARTE 2: CON UN SOLO PUNTO DE CORTE (OPC) | ADI | I / D | MAR./2006 |
| 207 | IRAM 9071-1:1996 | FRASCOS AMPOLLAS DE VIDRIO PARA PREPARACIONES MEDICINALES INYETABLES - ELABORADA A PARTIR DE TUBOS | ADI | I / D | MAR./2006 |
| ISO | | | | | |
| 208 | ISO 14: 1982 | STRAIGHT-SIDED SPLINES FOR CYLINDRICAL SHAFTS WITH INTERNAL CENTERING - DIMENSIONS, TOLERANCES AND VERIFICATION | ADI | I | FEV./2006 |
| 209 | ISO 90-2: 1986 (ISO 90-2:1997) | LIGHT GAUGE METAL CONTAINERS - DEFINITIONS AND DETERMINATION OF DIMENSIONS AND CAPACITIES - PART 2: GENERAL USE CONTAINERS | ADI | I | FEV./2006 |
| 210 | ISO 291: 2005 | PLASTICS - STANDARDS ATMOSPHERES FOR CONDITIONING AND TESTING | ADI | I / D | MAIO/2006 |
| | ISO 527-1: 1993 (Norma adquirida pelo cliente / cópia autorizada para uso interno) | PLASTICS - DETERMINATION OF TENSILE PROPERTIES - PART 1: GENERAL PRINCIPLES | ADI | I / D | JAN./2006 |
| | ISO 527-3: 1995 (Norma adquirida pelo cliente / cópia autorizada para uso interno) | PLASTICS - DETERMINATION OF TENSILE PROPERTIES - PART 3: TEST CONDITIONS FOR FILMS AND SHEETS | ADI | I / D | JAN./2006 |
| 211 | ISO 535: 1991 | PAPER AND BOARD - DETERMINATION OF WATER ABSORPTIVENESS - COBB METHOD | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 212 | ISO 554: 1976 | STANDARDS ATMOSPHERES FOR CONDITIONING AND/OR TESTING - SPECIFICATIONS | ADI | | FEV./2006 |
| 213 | ISO 720: 1985 | GLASS - HYDROLYTIC RESISTANCE OF GLASS GRAINS AT 121°C - METHOD OF TEST AND CLASSIFICATION | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 214 | ISO 960:1988 - CANCELADA E SUBSTITUÍDA POR: ISO 15512:1999 | PLASTICS - DETERMINATION OF WATER CONTENT | ADI | I | FEV./2006 |

| Nº de Controle | Identificação / Ano | Nome do Documento | Doc. original | Texto* | Última Consulta |
|----------------|---|---|---------------|--------|-----------------|
| 215 | ISO 1099: 1975 (ISO 1099:2006) | METALS - AXIAL LOAD FATIGUE TESTING | ADI | I | FEV./2006 |
| | ISO 1520: 1999 | PAINTS AND VARNISHES - CUPPING TEST | ADI | I / D | JUN. 2006 |
| 216 | ISO 2295:1974 | AVOCADOS - GUIDE FOR STORAGE AND TRANSPORT | ADI | I | FEV./2006 |
| 217 | ISO 2528: 1995 | SHEET MATERIALS - DETERMINATION OF WATER VAPOUR TRANSMISSION RATE GRAVIOMETRIC (DISH) METHOD | ADI | I | FEV./2006 |
| 218 | ISO 2854:1976 | SATATISTICAL INTERPRETATION OF DATA - TECHNIQUES OF ESTIMATION ANS TESTS RELATING TO MEANS AND VARIANCES | ADI | I | FEV./2006 |
| 219 | ISO 2859-1: 1999 | SAMPLING PROCEDURES FOR INSPECTION BY ATTRIBUTES - PART 1: SAMPLING SCHEMES INDEXED BY ACCEPTANCE QUALITY LIMIT (AQL) FOR LOT-BY-LOT INSPECTION | ADI | I | FEV./2006 |
| 220 | ISO 2906:1984 (ISO 2906:2002) | CINEMATOGRAPHY - IMAGE AREA PRODUCED BY CAMARA APERTURE ON 35 MM MOTION PICTURE FILM - POSITIONS AND DIMENSIONS | ADI | I | FEV./2006 |
| 221 | ISO 3004-1: 1979 / 3004-3: 1981 / 3004-4: 1980 - CANCELADAS E SUBSTITUIDAS POR: ISO 10653:1993 / ISO 10654:1993 / ISO/TR 11761:1992 / ISO/TR 11762:1992 / ISO/TR 11776:1992 | ISO 3004-1 - HERMETICALLY SEALED METAL CONTAINERS FOR FOOD AND DRINK - PART 1: ROUND OPEN TOP GENERAL PURPOSE FOOD CANS. / ISO 3004-3 - HERMETICALLY SEALED METAL CONTAINERS FOR FOOD AND DRINKS - PART 3: CANS FOR DRINK / ISO 3004-4 - HERMETICALLY SEALED METAL CONTAINERS FOR FOOD AND DRINKS - PART 4: CANS FOR EDIBLE OIL | ADI | I | FEV./2006 |
| 222 | ISO 3036: 1975 | BOARD - DETERMINATION OF PUNCTURE RESISTANCE | ADI | I | FEV./2006 |
| 223 | ISO 3037:1994 | CORRUGATED FIBREBOARD - DETERMINATION OF EDGEWISE CRUSH RESISTANCE (UNWAXEDMEDGE METHOD) | ADI | I | FEV./2006 |
| 224 | ISO 3038: 1975 | CORRUGATED FIBREBOARD - DETERMINATION OF THE WATER RESISTANCE OF THE GLUE BOND BY IMMERSION | ADI | I | FEV./2006 |
| 225 | ISO 3039: 1975 | CORRUGATED FIBREBOARD - DETERMINATION OF THE GRAMMAGE OF THE COMPONENT PAPERS AFTER SEPARATION | ADI | I | FEV./2006 |
| 226 | ISO 3596-2: 1988 (ISO 3596: 2000) | ANIMAL AND VEGETABLE FATS AND OILS - DETERMINATION OF UNSAPONIFIABLE MATTER - PART 2: RAPID METHOD USING HEXANE EXTRACTION | ADI | I | FEV./2006 |
| 227 | ISO 4120: 2004 | SENSORY ANALYSIS - METHODOLOGY - TRIANGLE TEST | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 228 | ISO 4180-1: 1980 | COMPLETE, FILLED TRANSPORT PACKAGES - GENERAL RULES FOR THE COMPILATION OF PERFORMANCE TEST SCHEDULES - PART 1: GENERAL PRINCIPLES | ADI | I | FEV./2006 |
| 229 | ISO 4180-2: 1980 | COMPLETE, FILLED TRANSPORT PACKAGES - GENERAL RULES FOR THE COMPILATION OF PERFORMANCE TEST SCHEDULES - PART 2: QUANTITATIVE DATA | ADI | I | FEV./2006 |
| 230 | ISO 4186: 1980 | ASPARAGUS - GUIDE TO STORAGE | ADI | I | FEV./2006 |
| 231 | ISO 4581:1994 | PLASTICS - STYRENE/ACRYLONITRILE COPOLYMERS - DETERMINATION OF RESIDUAL ACRYLONITRILE MONOMER CONTENT - GAS CHROMATOGRAPHY METHOD | ADI | I / D | FEV./2006 |
| | ISO 4591: 1992 (Norma adquirida pelo cliente / cópia autorizada para uso interno) | PLASTICS - FILM AND SHEETING - DETERMINATION OF AVERAGE THICKNESS OF A SAMPLE, AND AVERAGE THICKNESS AND YIELD OF A ROLL, BY GRAVIMETRIC TECHNIQUES (GRAVIMETRIC THICKNESS) | ADI | I | JAN./2006 |
| | ISO 4592: 1992 (Norma adquirida pelo cliente / cópia autorizada para uso interno) | PLASTICS - FILM AND SHEETING - DETERMINATION OF LENGHT AND WIDTH | ADI | I | JAN./2006 |
| | ISO 4593: 1993 (Norma adquirida pelo cliente / cópia autorizada para uso interno) | PLASTICS - FILM AND SHEETING - DETERMINATION OF THICKNESS BY MECHANICAL SCANNING | ADI | I | JAN./2006 |
| 232 | ISO 4599: 1986 | PLASTICS - DETERMINATION OF RESISTANCE TO ENVIRONMENTAL STRESS CRACKING (ESC) - BENT STRIP METHOD | ADI | I | FEV./2006 |
| 233 | ISO 4600: 1992 | PLASTICS - DETERMINATION OF ENVIRONMENTAL STRESS CRACKING (ESC) - BALL OR PIN IMPRESSION METHOD | ADI | I | FEV./2006 |
| 234 | ISO 4624:2002 | PAINTS AND VARNISHES - PULL-OFF TEST FOR ADHESION | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 235 | ISO 4710:1988 (ISO 4710:2000) | CORK STOPPERS FOR SPARKLING WINES AND GASIFIED WINES - SPECIFICATION (Cork -- Cylindrical stoppers for sparkling wines and gasified wines -- Characteristics) | ADI | I | FEV./2006 |
| 236 | ISO 4802-1:1988 | GLASSWARE - HYDROLYTIC RESISTANCE OF THE INTERIOR SURFACES OF GLASS CONTAINERS - PART 1: DETERMINATION BY TITRATION METHOD AND CLASSIFICATION | ADI | I | FEV./2006 |
| 237 | ISO 4802-2:1988 | GLASSWARE - HYDROLYTIC RESISTANCE OF THE INTERIOR SURFACES OF GLASS CONTAINERS - PART 2: DETERMINATION BT FLAME SPECTROMETRY AND CLASSIFICATION | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 238 | ISO 4892-1:1994 (ISO 4892-1:1999) | PLASTICS - METHODS OF EXPOSURE TO LABORATORY LIGHT SOURCES - PART 1: GENERAL GUIDANCE | ADI | I | FEV./2006 |
| 239 | ISO 4892-2:1994 (ISO 4892-2: 2006) | PLASTICS - METHODS OF EXPOSURE TO LABORATORY LIGHT SOURCES - PART 2: XENON-ARC SOURCES | ADI | I | FEV./2006 |
| 240 | ISO 4892-3:1994 | PLASTICS - METHODS OF EXPOSURE TO LABORATORY LIGHT SOURCES - PART 3: FLUORESCENT UV LAMPS | ADI | I | FEV./2006 |
| 241 | ISO 4892-4:1994 (ISO 4892-4:2004) | PLASTICS - METHODS OF EXPOSURE TO LABORATORY LIGHT SOURCES - PART 4: OPEN-FLAME CARBON-ARC LAMPS | ADI | I | FEV./2006 |

| Nº de Controle | Identificação / Ano | Nome do Documento | Doc original | Texto* | Última Consulta |
|----------------|--|--|--------------|--------|-----------------|
| 242 | ISO TC 6 N 786 (ISO 5263-1:2004; ISO 5263-2:2004; ISO 5263-3:2004) | PULPS - LABORATORY WET DISINTEGRATION = Pulps -- Laboratory wet disintegration -- Part 1: Disintegration of chemical pulps; Pulps -- Laboratory wet disintegration -- Part 2: Disintegration of mechanical pulps at 20 degrees C; Pulps -- Laboratory wet disintegration -- Part 3: Disintegration of mechanical pulps at > 85 degrees C | ADI | I | FEV./2006 |
| 243 | ISO 5636-5:2003 | PAPER AND BOARD - DETERMINATION OF AIR PERMEANCE AND AIR RESISTANCE (MEDIUM RANGE) - PART 5: GURLEY METHOD | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 244 | ISO 6252:1992 | PLASTICS - DETERMINATION OF ENVIRONMENTAL STRESS CRACKING (ESC) - CONSTANT-TENSILE-STRESS METHOD | ADI | I | FEV./2006 |
| 245 | ISO 6383-1:1983 | PLASTICS - FILM AND SHEETING - DETERMINATION OF TEAR RESISTANCE - PART 1: TROUSER TEAR METHOD | ADI | I | FEV./2006 |
| 246 | ISO 6383-2:1983 | PLASTICS - FILM AND SHEETING - DETERMINATION OF TEAR RESISTANCE - PART 2: ELMENDORF METHOD | ADI | I | FEV./2006 |
| 247 | ISO 6508-1:1999 (ISO 6508-1:2005) | METALLIC MATERIAL - ROCKWELL HARDNESS TEST - PART 1: TEST METHOD (SCALES A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, T) | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 248 | ISO 6658: 2005 | SENSORY ANALYSIS - METHODOLOGY - GENERAL GUIDANCE | ADI | I / D | MAR./2006 |
| 248 | ISO 6661: 1983 | FRESH FRUIT AND VEGETABLES - ARRANGEMENT OF PARALLELEPIPEDIC PACKAGES IN LAND TRANSPORT VEHICLES | ADI | I | FEV./2006 |
| 249 | ISO 6882:1981 | ASPARAGUS - GUIDE TO REFRIGERATED TRANSPORT | ADI | I | FEV./2006 |
| 250 | ISO 6885:1988 (ISO 6885:1998) | ANIMAL AND VEGETABLE FATS AND OILS - DETERMINATION OF ANISIDINE VALUE | ADI | I | FEV./2006 |
| 251 | ISO 6892:1998 | METALLIC MATERIAL - TENSILE TESTING AT AMBIENT TEMPERATURE | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 252 | ISO/DIS 7263:1993-DRAFT (7263:1994) | CORRUGATING MEDIUM - DETERMINATION OF THE FLAT CRUSH RESISTANCE AFTER LABORATORY FLUTING | ADI | I | FEV./2006 |
| 253 | ISO 7348:1992 | GLASS CONTAINERS - MANUFACTURE - VOCABULARY | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 254 | ISO 7458:2004 | GLASS CONTAINERS - INTERNAL PRESSURE RESISTANCE - TEST METHODS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 255 | ISO 7459:2004 | GLASS CONTAINERS - THERMAL SHOCK RESISTANCE AND THERMAL SHOCK ENDURANCE - TEST METHODS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 256 | ISO 7765-1:1988 | PLASTICS FILM AND SHEETING - DETERMINATION IMPACT RESISTANCE BY THE FREE-FALLING DART METHOD - PART 1: STAIRCASE METHODS | ADI | I | FEV./2006 |
| 257 | ISO 7765-2:1994 | PLASTICS FILM AND SHEETING - DETERMINATION OF IMPACT RESISTANCE BY THE FREE - FALLING DART METHOD - PART 2: INSTRUMENTED PUNCTURE TEST | ADI | I | FEV./2006 |
| 258 | ISO 7965-1:1984 | PACKAGING - SACKS - DROP TEST - PART 1: PAPER SACKS | ADI | I | FEV./2006 |
| 259 | ISO 7965-2:1993 | SACKS - DROP TEST - PART 2: SACKS MADE FROM THERMOPLASTIC FLEXIBLE FILM | ADI | I | FEV./2006 |
| 260 | ISO 8106:2004 | GLASS CONTAINERS - DETERMINATION OF CAPACITY BY GRAVIMETRIC METHOD -TEST METHOD | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 261 | ISO 8113:2004 | GLASS CONTAINERS - RESISTANCE TO VERTICAL LOAD TEST METHOD | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 262 | ISO 8162:1985 - CANCELADA | GLASS CONTAINERS - TALL CROWN FINISHES DIMENSIONS | ADI | I | FEV./2006 |
| 263 | ISO 8163:1985 - CANCELADA | GLASS CONTAINERS - SHALLOW CROWN FINISHES DIMENSIONS | ADI | I | FEV./2006 |
| 264 | ISO 8164:1990 - CANCELADA | GLASS CONTAINERS - 520 ML EURO-FORM BOTTLES - DIMENSIONS | ADI | I | FEV./2006 |
| 265 | ISO 8317:2003 | CHILD-RESISTANCE PACKAGING - REQUIREMENT AND TESTING PROCEDURES FOR RECLOSEABLE PACKAGES | ADI | I | FEV./2006 |
| 266 | ISO 8362-1:1989 (ISO 8362-1:2003) | INJECTION CONTAINERS FOR INJECTABLES AND ACCESSORIES - PART 1: INJECTION VIALS MADE OF GLASS TUBING | ADI | I | FEV./2006 |
| 267 | ISO 8362-2:1988 | INJECTION CONTAINERS FOR INJECTABLES AND ACCESSORIES - PART 2: CLOSURES FOR INJECTION VIALS | ADI | I | FEV./2006 |
| 268 | ISO 8611-1:2004 | PALLETS FOR MATERIALS HANDLING- FLAT PALLETS - PART 1: TEST METHODS | ADI | I / D | ABR./2006 |
| | ISO/TS 8611-2:2005 | PALLETS FOR MATERIALS HANDLING- FLAT PALLETS - PART 2: PERFORMANCE REQUIREMENTS AND SELECTION OF TESTS | ADI | I / D | ABR./2006 |
| | ISO/TS 8611-3:2005 | PALLETS FOR MATERIALS HANDLING- FLAT PALLETS - PART 3: MAXIMUM WORKING LOADS | ADI | I / D | ABR./2006 |
| 269 | ISO 8683:1988 | LETTUCE - GUIDE TO PRECOOLING AND REFRIGERATED TRANSPORT | ADI | I | FEV./2006 |
| 270 | ISO 9008:1991 | GLASS BOOTLES - VERTICALLY - TEST METHOD | ADI | I | FEV./2006 |
| 271 | ISO 9009:1991 | GLASS CONTAINERS - HEIGHT AND NON-PARALLELISM OF FINISH WITH REFERENCE TO CONTAINER BASE TEST METHODS | ADI | I | FEV./2006 |
| 272 | ISO 9056:1990 | GLASS CONTAINERS - SERIES OF PILFERPROOF FINISH - DIMENSIONS | ADI | I | FEV./2006 |
| 273 | ISO 9057:1991 | GLASS CONTAINERS - 28 MM TAMPER-EVIDENT FINISH FOR PRESSURIZED LIQUIDS - DIMENSIONS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 274 | ISO 9058:1992 | GLASS CONTAINERS - TOLERANCES | ADI | I | FEV./2006 |
| 275 | ISO 9100:1992 - CANCELADA E | WIDE-MOUTH GLASS CONTAINERS - VACUUM LOG FINISHES - DIMENSIONS | ADI | I | FEV./2006 |
| 276 | ISO 9885:1991 | WIDE -MOUTH GLASS CONTAINERS - DEVIATION FROM FLATNESS OF TOP SEALING SURFACE | ADI | I | FEV./2006 |
| 277 | ISO 10012-1:1992 (ISO 10012:2003) | QUALITY ASSURANCE REQUIREMENTS FOR MEASURING EQUIPMENT - PART 1: METROLOGICAL CONFIRMATION SYSTEM FOR MEASURING EQUIPMENT (Measurement management systems -- Requirements for measurement processes and measuring equipment) | ADI | I | FEV./2006 |
| 278 | ISO 10653:1993 | LIGHT GAUGE METAL CONTAINERS - ROUND OPEN-TOP CANS - CANS DEFINED BY NOMINAL GROSS LIDDED CAPACITIES | ADI | I | FEV./2006 |
| 279 | ISO 10654:1993 | LIGHT-GAUGE METAL CONTAINERS - ROUND OPEN-TOP CANS - CANS FOR LIQUID PRODUCTS WITH ADDED GAS, DEFINED BY THEIR NOMINAL FILLING VOLUMES | ADI | I | FEV./2006 |

| Nº de Controle | Identificação / Ano | Nome do Documento | Doc original | Texto* | Última Consulta |
|--|---|---|--------------|--------|-------------------------|
| 280 | ISO 10985:1999 | CAPS MADE OF ALUMINIUM-PLASTICS COMBINATIONS FOR INFUSION BOTTLES AND INJECTION VIALS - REQUIREMENTS AND TEST METHODS | ADI | I | FEV./2006 |
| 281 | ISO 11134:1994 | STERILIZATION OF HEALTH CARE PRODUCTS - REQUIREMENTS FOR VALIDATION AND ROUTINE CONTROL - INDUSTRIAL MOIST HEAT STERILIZATION | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 282 | ISO 11135:1994 | MEDICAL DEVICES - VALIDATION AND ROUTINE CONTROL OF ETHYLENE OXIDE STERILIZATION | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 283 | ISO 11137:1995 | STERILIZATION OF HEALTH CARE PRODUCTS - REQUIREMENTS FOR VALIDATION AND ROUTINE CONTROL - RADIATION STERILIZATION | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 284 | ISO 11137 - AMD 1:2001 | STERILIZATION OF HEALTH CARE PRODUCTS - REQUIREMENTS FOR VALIDATION AND ROUTINE CONTROL - RADIATION STERILIZATION - AMD1: SELECTION OF ITEMS FOR DOSE SETTING | ADI | I | FEV./2006 |
| 285 | ISO 11418-7:1998 | CONTAINERS AND ACCESSORIES FOR PHARMACEUTICAL PREPARATIONS: PART 7: SCREW-NECK VIALS MADE OF GLASS TUBING FOR LIQUID DOSAGE FORMS | ADI | I | FEV./2006 |
| 286 | ISO 11469:1993 (ISO 11469:2000) | PLASTICS - GENERIC IDENTIFICATION AND MARKING OF PLASTIC PRODUCTS | ADI | I | FEV./2006 |
| 287 | ISO 11607:2003 (FOTOCÓPIA CEDIDA POR LÉA M. OLIVEIRA) | PACKAGING FOR TERMINALLY STERILIZED MEDICAL DEVICES | ADI | I | FEV./2006 |
| 288 | ISO 11949:1995 | COLD - REDUCED ELECTROLYTIC TINPLATE | ADI | I | FEV./2006 |
| 289 | ISO 11950:1995 | COLD - REDUCED ELECTROLYTIC CHROMIUM/CHROMIUM OXIDE-COATED STEEL | ADI | I | FEV./2006 |
| 290 | ISO 14020:2000 | ENVIRONMENTAL LABELS AND DECLARATIONS - GENERAL PRINCIPLES | ADI | I | FEV./2006 |
| 291 | ISO 14024:1999 | ENVIRONMENTAL LABELS AND DECLARATIONS - TYPE I - ENVIRONMENTAL LABELLING - PRINCIPLES AND PROCEDURES | ADI | I | FEV./2006 |
| 292 | ISO 14040:1997 | ENVIRONMENTAL MANAGEMENT - LIFE CYCLE ASSESSMENT - PRINCIPLES AND FRAMEWORK | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 293 | ISO 14041:1998 | ENVIRONMENTAL MANAGEMENT- LIFE CYCLE ASSESSMENT - GOAL AND SCOPE DEFINITION AND INVENTORY ANALYSIS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 294 | ISO 14042:2000 | ENVIRONMENTAL MANAGEMENT - LIFE CYCLE ASSESSMENT - LIFE CYCLE IMPACT ASSESSMENT | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 295 | ISO 14043:2000 | ENVIRONMENTAL MANAGEMENT - LIFE CYCLE ASSESSMENT - LIFE CYCLE INTERPRETATION | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 296 | ISO 15985:2004 | PLASTICS - DETERMINATION OF THE ULTIMATE ANAEROBIC BIODEGRADATION AND DISINTEGRATION UNDER HIGH-SOLIDS ANAEROBIC-DIGESTION CONDITIONS - METHOD BY ANALYSIS OF RELEASED BIOGAS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 297 | ISO/TR 14025:2000 | ENVIRONMENTAL LABELS AND DECLARATIONS - TYPE III - ENVIRONMENTAL DECLARATIONS | ADI | I | FEV./2006 |
| 298 | ISO/TR 14047:2003 | ENVIRONMENTAL MANAGEMENT - LIFE CYCLE IMPACT ASSESSMENT - EXAMPLES OF APPLICATION OF ISO 14042 | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 299 | ISO/TR 14049:2000 | ENVIRONMENTAL MANAGEMENT - LIFE CYCLE ASSESSMENT - EXAMPLES OF APPLICATION OF ISO 14041 TO GOAL AND SCOPE DEFINITION AND INVENTORY ANALYSIS | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 300 | ISO/TR 14062:2002 | ENVIRONMENTAL MANAGEMENT - INTEGRATING ENVIRONMENTAL ASPECTS INTO PRODUCT DESIGN AND DEVELOPMENT | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 301 | ISO TS 14048:2002 | ENVIRONMENTAL MANAGEMENT - LIFE CYCLE ASSESSMENT - DATA DOCUMENTATION FORMAT | ADI | I / D | FEV./2006 |
| 302 | | | | | |
| NORMAS EM VERMELHO ESTÃO DESATUALIZADAS, AGUARDANDO AQUISIÇÃO | | | | | |
| JIZ | | | | | |
| 303 | JIS Z 0200:1987 (ISO JIS Z 0200:1999) | GENERAL RULES OF PERFORMANCE TESTING FOR PACKAGE FREIGHTS (Packaged freights -- General rules of testing) | ADI | I | FEV./2006 |
| NORMAS PORTUGUESAS | | | | | |
| 304 | NP 3313: 1988 | VIDRO DE EMBALAGEM: COLHEITA DE AMOSTRAS | ADI | I | FEV./2006 |
| 305 | NP 3314: 1988 | VIDRO DE EMBALAGEM: ENSAIO DE CHOQUE TÉRMICO | ADI | I | FEV./2006 |
| 306 | NP 3315: 1988 | VIDRO DE EMBALAGEM: GARRAFAS DE VIDRO DE FABRICAÇÃO NORMAL. RELACIONAMENTO DIMENSIONAL E TOLERÂNCIAS | ADI | I | FEV./2006 |
| 307 | NP 3548: 1988 | VIDRO DE EMBALAGEM: VOCABULÁRIO | ADI | I | FEV./2006 |
| 308 | NP 3549: 1988 | VIDRO DE EMBALAGEM: BOIÕES DE VIDRO DE FABRICAÇÃO NORMAL - RELACIONAMENTO DIMENSIONAL E TOLERÂNCIAS | ADI | I | FEV./2006 |
| 309 | NP 3550: 1988 | VIDRO DE EMBALAGEM: ENSAIO DE PRESSÃO INTERIOR | ADI | I | FEV./2006 |
| 310 | NP 3551: 1988 | VIDRO DE EMBALAGEM: ENSAIO DE CARGA AXIAL | ADI | I | FEV./2006 |
| 311 | NP 3552: 1988 | VIDRO DE EMBALAGEM: CARACTERÍSTICAS DE RESISTÊNCIA DAS GARRAFAS | ADI | I | FEV./2006 |
| 312 | NP EM 868-1: 2000 | MATERIAIS E SISTEMAS DE EMBALAGENS PARA DISPOSITIVOS MÉDICOS A SEREM ESTERILIZADOS - PARTE 1: REQUISITOS GERAIS E MÉTODOS DE ENSAIO | ADI | I | FEV./2006 |
| TAPPI | | | | | |
| 313 | T 460:2002 | AIR RESISTANCE OF PAPER(GURLEY METHOD) 05 PÁGINAS | ADI | I | LIVRO TAPPI - FEV./2006 |
| 314 | T 464:2001 | WATER VAPOR TRANSMISSION RATE OF PAPER AND PAPER BOARD AT HIGH TEMPERATURE AND HUMIDITY - 04 PÁGINAS | ADI | I | LIVRO TAPPI - FEV./2006 |
| 315 | T 503 om-94 - WITHDRAWN 1995 | COEFFICIENT OF STATIC FRICTION AND SHIPPING SACK PAPER (INCLINED PLANE METHOD) 03 PÁGINAS | ADI | I | LIVRO TAPPI - FEV./2006 |
| 316 | T 811:2002 | EDGEWISE COMPRESSIVE STRENGTH OF CORRUGATED FIBER BOARD (SHORT COLUMN TEST) - 05 PÁGINAS | ADI | I | LIVRO TAPPI - FEV./2006 |
| 317 | T 821 pm-81(T 821 om-06) | PIN ADHESION OF CORRUGATED BOARD BY SELECTIVE SEPARATION - 02 PÁGINAS | ADI | I | FEV./2006 |
| 318 | T 826 om-04 | SHORT SPAN COMPRESSIVE STRENGTH OF CONTAINERBOARD | ADI | I | FEV./2006 |
| 319 | TAPPI 507 cm-85 (T507 cm-99) | GREASE RESISTANCE OF FLEXIBLE PACKAGING MATERIALS | ADI | I | FEV./2006 |
| 320 | TAPPI UM 526 | ADHESIVE BOND STRENGTH, LAMINATED PRODUCTS (ELMONDORF PEEL METHOD) - 02 PÁGINAS | ADI | I | ?????? |
| 321 | TAPPI UM 537 | FILM AND CONSTRUCTION IDENTIFY TESTS | ADI | I | ?????? |

(2) Normas de envases-embalajes en la Argentina

En el caso de Argentina, existen normas sobre embalajes referentes a productos alimenticios, tal como se indica abajo. Sin embargo, aún no existen normas referentes a la distribución de mercancías ni sobre diseño de embalajes.

(Nota: Existen normas referentes al diseño de embalajes para productos peligrosos, aplicables para el caso de transporte marítimo, y que se encuentran sancionados. Dado que los productos a los cuales se aplican son diferentes a los del presente Estudio, no se tratan en el presente informe)

| SUBJECT | Regulation | Description | Effect | File name |
|-----------|--------------|---|--|-----------|
| Packaging | ResGMC 3/92 | General criteria of food related packaging and equipment to be on direct contact with food substance. | Incorporated into FNC by Res. MSyAS 3/95 | GMC3_92 |
| Packaging | ResGMC 30/92 | Plastic packaging and equipment to be on direct contact with foods: food classification and simulation substances | Annex updated later by Res. 32/97 & 33/97 Incorporated into FNC by ResMSyAS 3/95 | GMC30_92 |
| Packaging | ResGMC 36/92 | Total Migration Tests of plastic packaging and equipment, to be on direct contact with foods. | Incorporated into FNC by ResMSyAS 3/95 | GMC36_92 |
| Packaging | ResGMC 55/92 | Glass and ceramic packaging and equipment to be on direct contact with foods. | Incorporated into FNC by ResMSyAS 3/95 | GMC55_92 |
| Packaging | ResGMC 56/92 | General rules for Plastic packaging and equipment to be on direct contact with foods. | Incorporated into FNC by ResMSyAS 3/95 | GMC56_92 |
| Packaging | ResGMC 16/93 | Rules for returnable plastic packaging to be used to be on direct contact with non-alcohol carbonated beverages | Incorporado al C.A.A. por ResMSyAS 3/95 | GMC16_93 |
| Packaging | ResGMC 27/93 | Rules for metal packaging and equipment to be on direct contact with foods | Modified later by Res. GMC N° 48/93 Supplemented by Res GMC 30/99 Incorporated into FNC by ResMSyAS 3/95 | GMC27_93 |
| Packaging | ResGMC 28/93 | Rules for Plastic packaging and equipment to be on direct contact with foods (pigments & colorants) | Incorporated into FNC by ResMSyAS 3/95 | GMC28_93 |
| Packaging | ResGMC 47/93 | Residual vinyl chloride monomer content on packaging and equipment made by PVC and their copolymers | Incorporated into FNC by ResMSyAS 3/95 | GMC47_93 |
| Packaging | ResGMC 48/93 | Modification of rules for metal packaging and equipment to be on direct contact with foods | This regulation modifies the Res GMC N° 27/93 Incorporated into FNC by ResMSyAS 3/95 | GMC48_93 |
| Packaging | ResGMC 86/93 | Determination of Residual Styrene Monomer | Modified by Res 14/97 Incorporated into FNC by ResMSyAS 3/95 | GMC86_93 |

| SUBJECT | Regulation | Description | Effect | File name |
|-----------|--------------|--|--|-----------|
| Packaging | ResGMC 87/93 | Polymer and Resin positive list for plastic packaging and equipment to be on direct contact with foods | Modified and completed by Res GMC N° 5/95 Modified by Res GMC N° 34/97 Modified by Res GMC N° 52/97 Modified and completed by Res GMC N° 11/99 (annulment later by Res GMC 52/00) Modified and completed by Res GMC N° 13/99 Modified and completed by Res GMC N° 29/99 Completed by Res GMC N° 52/2000 Incorporated into FNC by ResMSyAS 3/95 | GMC87_93 |
| Packaging | ResGMC 19/94 | Cellulose packaging and equipment to be on direct contact with foods | Supplemented by Res. GMC N° 35/97 Modified by Res GMC N° 20/2000 Incorporated into FNC by ResMSyAS 3/95 | GMC19_94 |
| Packaging | ResGMC 95/94 | Additives Positive List for plastic materials | Modified and completed by Res GMC N° 36/97 Modified and completed by Res GMC N° 53/97 Incorporated into FNC by ResMSyAS 184/95 | GMC95_94 |
| Packaging | ResGMC 5/95 | Polymer and Resin positive list for plastic packaging and equipment to be on direct contact with foods | This regulation modifies the Res GMC N° 87/93 - Incorporated into FNC by ResMSyAS 357/97 | GMC5_95 |
| Packaging | ResGMC 10/95 | Determination of total Migration of plastics into olive oil, as grease simulation | Incorporated into FNC by ResMSyAS 357/97 | GMC10_95 |
| Packaging | ResGMC 11/95 | Determination of Specific Migration of Ethylene Glycol and Di-Ethylene Glycol | Modified by Res GMC N° 15/97 Incorporated into FNC by ResMSyAS 357/97 | GMC11_95 |
| Packaging | ResGMC 12/95 | Total Migration Test of Cellulose packaging and equipment | Incorporated into FNC by ResMSyAS 357/97 | GMC12_95 |
| Packaging | ResGMC 14/97 | Modification of Resolution No. 86/93 Determination of Residual Styrene Monomer " | Modified by Res GMC N° 86/93 Incorporated into FNC by ResSAGPyA- SPyRS 725-175/2000 | GMC14_97 |

| SUBJECT | Regulation | Description | Effect | File name |
|-----------|--------------|---|---|-----------|
| Packaging | ResGMC 15/97 | Modification of Resolution GMC No. 11/95 " Determination of Specific Migration of Ethylene Glycol and Di-Ethylene Glycol ". | This regulation modifies the Res GMC N° 11/95 | GMC15_97 |
| Packaging | ResGMC 32/97 | MERCOSUR Technical Regulation about the application of Table 1 (Classification of Simulation Foods) as Annex of Resolution No GMC No. 30/92 "Plastic packaging and equipment to be on direct contact with foods: food classification and simulation substances" | This regulation modifies the Res GMC N° 30/92 | GMC32_97 |
| Packaging | ResGMC 33/97 | Extension of the use of n-heptane as simulation of grease foods in the Migration Tests of plastic packaging and equipment. | Supplementing Res GMC N° 30/92 | GMC33_97 |
| Packaging | ResGMC 34/97 | Extension of Part-b of Positive List of Polymers and Resins for plastic packaging and equipment to be on direct contact with foods (Resolution GMC No 87/93) | Extension of Part-B Res GMC N° 87/93) | GMC34_97 |
| Packaging | ResGMC 35/97 | General rules for cellulose packaging and equipment to be on direct contact with foods. | This regulation modifies the GMC N° 19/94 | GMC35_97 |
| Packaging | ResGMC 36/97 | New additives included in the Positive List for plastic materials | This regulation modifies Res N° 95/94 GMC | GMC36_97 |
| Packaging | ResGMC 52/97 | MERCOSUR Technical regulation about the updating of Positive List of resins and polymers for plastic packaging and equipment to be on direct contact with foods. | Updating of Res GMC N° 87/93 | GMC52_97 |
| Packaging | ResGMC 53/97 | MERCOSUR Technical Regulation about the incorporation of new additives into the Positive List of additives for plastic materials to be on direct contact with foods | Modifies and supplement Res GMC NO 95/94 | GMC53_97 |
| Packaging | ResGMC 54/97 | MERCOSUR Technical Regulation about elastomer packaging and equipment to be on direct contact with foods | | GMC54_97 |

| SUBJECT | Regulation | Description | Effect | File name |
|-----------|--------------|---|---|-----------|
| Packaging | ResGMC 55/97 | MERCOSUR Technical Regulation about regenerated cellulose film to be on direct contact with foods | | GMC55_97 |
| Packaging | ResGMC 56/97 | MERCOSUR Technical Regulation about Positive List for cellulose packaging and equipment to be on direct contact with foods | | GMC56_97 |
| Packaging | ResGMC 56/98 | MERCOSUR Technical Regulation about chlorinated polyethylene packaging and equipment to be on direct contact with foods | Incorporated into FNC by ResMS/AS 606/99 | GMC56_98 |
| Packaging | ResGMC 9/99 | MERCOSUR Technical Regulation about incorporation of new additives in Positive List of additives for plastic materials (Resolution GMC No. 95/94) | Completeness of Res. GMC N° 95/94 | GMC9_99 |
| Packaging | ResGMC 10/99 | MERCOSUR Technical Regulation about incorporation of new additives in Positive List of additives for plastic materials (Resolution GMC No. 95/94) | Supplement of Res. GMC N° 95/94 | GMC10_99 |
| Packaging | ResGMC 11/99 | MERCOSUR Technical Regulation about updating the Positive List of Polymer and Resins for plastic packaging and equipment to be on direct contact with foods | Supplement of Res.GMC N°87/93 | GMC11_99 |
| Packaging | ResGMC 12/99 | MERCOSUR Technical Regulation about the incorporation of new additives on the Positive List of additives for plastic materials | Supplemet of Res. GMC N° 95/94 | GMC12_99 |
| Packaging | ResGMC 14/99 | MERCOSUR Technical Regulation about updating the Positive List of additives for plastic materials | Supplement and modification of Res.GMC N° 95/94 | GMC14_99 |
| Packaging | ResGMC 25/99 | MERCOSUR Technical Regulation about PET multilayer packaging (one time use) for carbonated non-alcohol beverages | | GMC25_99 |

| SUBJECT | Regulation | Description | Effect | File name |
|-----------|--------------|---|---|-----------|
| Packaging | ResGMC 27/99 | MERCOSUR Technical Regulation about adhesives used on the manufacturing of packaging and equipment for direct contact with foods | | GMC27_99 |
| Packaging | ResGMC 28/99 | MERCOSUR Technical Regulation about the Positive List of elastomer packaging and equipment for direct contact with foods | | GMC28_99 |
| Packaging | ResGMC 29/99 | MERCOSUR Technical Regulation about updating of Positive List of polymers and resins for plastic packaging and equipment for direct contact with foods (Resolution GMC No. 87/93) | Supplement and modification of Res.GMC N° 87/93 | GMC29_99 |
| Packaging | ResGMC 30/99 | MERCOSUR supplementary Technical Regulation to Res. 27/93 about the migration of phenolic compounds on metallic packaging and equipment for direct contact with foods | Supplement and modification of Res. GMC N° 27/93 | GMC30_99 |
| Packaging | ResGMC 31/99 | MERCOSUR Technical Regulation about general criteria for updating of Positive Lists of composition of packaging and equipment for direct contact with foods | | GMC31_99 |
| Packaging | ResGMC 32/99 | MERCOSUR Technical Regulation about reference analysis methodology for control of packaging and equipment for direct contact with foods | | GMC32_99 |
| Packaging | ResGMC 52/99 | MERCOSUR Technical Regulation about recycled cellulose materials | | GMC52_99 |
| Packaging | ResGMC 20/00 | Modification del MERCOSUR Technical Regulation about "cellulose packaging and equipment for direct contact with foods" | Modification of Res.GMC 19/94 | GMC20_00 |
| Packaging | ResGMC 52/00 | MERCOSUR Technical Regulation about updating of Positive List of polymers and resins of plastic packaging and equipment for direct contact with foods | Supplement to Res GMC N° 87/93 Nullification of Res GMC N° 13/99 | GMC52_00 |

| SUBJECT | Regulation | Description | Effect | File name |
|-----------|------------------------------------|---|--|-----------------|
| Packaging | ResGMC 67/00 | MERCOSUR Technical Regulation about paraffin to be on direct contact with foods | | GMC67_00 |
| Packaging | ResGMC 68/00 | MERCOSUR Technical Regulation about synthetic viscera made by regenerated cellulose to be on direct contact with foods | | GMC68_00 |
| Packaging | ResSAGPyA 121/98 | New regulation system for packaging to be used for commerce of bulk honey | | SAGPyA121_98 |
| Packaging | ResSAGPyA ResSPyRS 169_27/00 | Modification of Methodology of official analysis (Clause 16.2 Vol. II) related to determination of residual Vinyl Chlorine monomer, according to Resolution GMC No. 47/93 and Resolution GMC No. 13/97. | Modification of Clause 16.2 Vol. II of FNC | SAGPyA169_27_00 |

8.4.2 Infraestructura de transporte dentro del bloque

En la tabla siguiente se describe la infraestructura básica del MERCOSUR..

| Sector | Magnitud infraestructura |
|---------------------------------|--------------------------|
| Lineas ferroviarias | 68.643 km |
| Rutas para transporte automotor | 2.114.923 km |
| Vías navegables | 65.000 km |
| Oleoductos | 12.794 km |
| Gasoductos | 11.013 km |
| Aeropuertos | 6.083 |
| Aparatos telefonicos | 12.925.300 unid. |

Fuente: Concejo Economico para America Latina (CEPAL)

Dentro de estos, las rutas para automotor - rubro fundamental para el presente Estudio- no han recibido el mantenimiento adecuado desde el punto de vista de red de caminos a nivel regional, previo a la creación del MERCOSUR, debido a cuestiones internas en cada país. Por este motivo, se están realizando constantes mejoras a través del apoyo de organismos internacionales y con aportes del sector privado, pero aun así los problemas subsisten y son numerosos. Como referencia, aquí se indican las longitudes de rutas de los 4 Países Parte, y los porcentajes de rutas pavimentadas.

| | Argentina | Brasil | Paraguay | Uruguay |
|-----------------------------|-----------|-----------|----------|---------|
| Rutas totales (km) | 215,471 | 1,724,929 | 29,500 | 8,983 |
| Porcentaje rutas pavim. (%) | 29.4 | 9.2 | 9.4 | 87.0 |

Fuente: Indicadores de Desarrollo Mundiales 2006 (Banco Mundial)

Por otra parte, tal como se indicó en el punto 8.4.1, los tiempos de demora de las cargas en los puntos de frontera son largos, de modo que para poder estructurar un sistema de distribución entre los países será necesario implementar un plan de mejoramiento de la eficiencia aduanera, en paralelo con un plan de mantenimiento de las rutas.

Actualmente, y como referencia, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Corporación Andina de Fomento (CAF) y el Fondo Financiero para el Desarrollo del Río de la Plata (FONPLATA) están llevando a cabo un plan de cooperación tecnológica y financiera para desarrollar un plan general de proyectos <iniciativa> para la integración de infraestructuras de transporte y energía, que cubre 12 países latinoamericanos, entre los que se incluyen los 4 países del MERCOSUR.

Este plan, llamado Iniciativa para la Integración Regional de Infraestructura de Sud América (IIRSA), incluye la región MERCOSUR, área objeto del presente Estudio. En esta región, el estudio principalmente se centra en el Eje MERCOSUR-Chile (a través de Argentina,

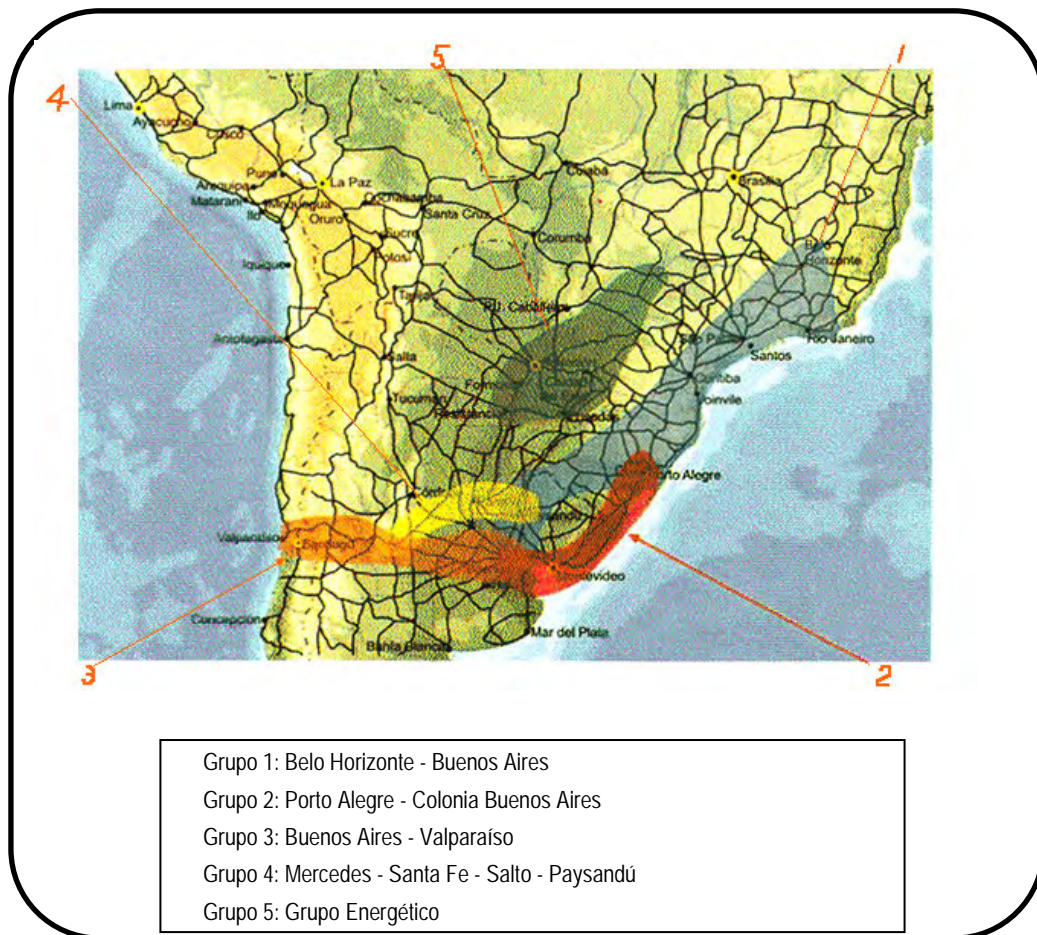
Brasil, Uruguay) y el Eje Interoceánico (Brasil, Paraguay), en los cuales se proponen una serie de proyectos para el desarrollo de su infraestructura.

8.4.2.1 Eje MERCOSUR –Chile (Brasil, Argentina, Uruguay)

Plan IIRSA – Agrupamientos region Mercosur

| Agrupamientos | Países Involucrados |
|--|------------------------------|
| Grupo 1: Belo Horizonte - Frontera Argentina / Brasil - Buenos Aires | Argentina - Brasil |
| Grupo 2: Porto Alegre - Colonia -Buenos Aires | Argentina - Brasil - Uruguay |
| Grupo 3: Valparaíso - Buenos Aires | Argentina - Chile |
| Grupo 4: Mercedes - Santa Fe - Salto - Paysandú | Argentina - Uruguay |
| Grupo 5: Energético | Todos |

Plan IIRSA – Agrupamientos region Mercosur

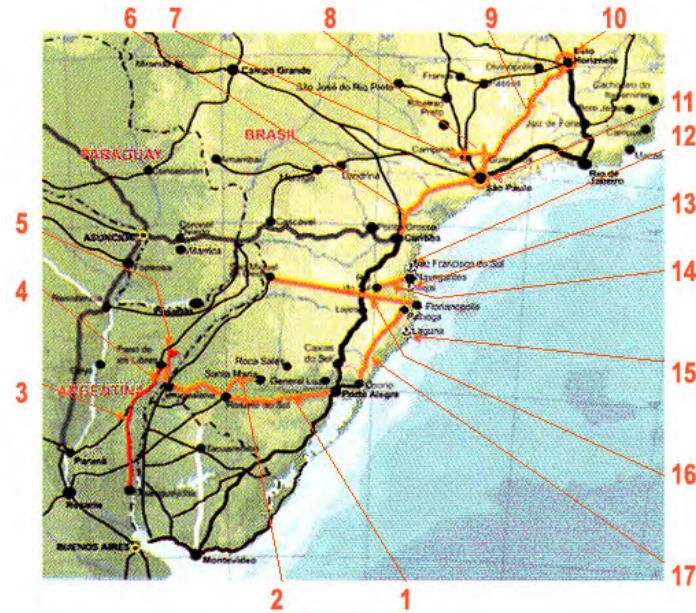


Fuente: IIRSA

Además, los proyectos de desarrollo para cada grupo son como se describe a continuación. Básicamente todos los planes de desarrollo se basan en el Protocolo de Asunción, que

promocionan el proceso de integración, apuntando al aumento de la competitividad y el fortalecimiento económico de la región.

(1) Grupo 1: Belo Horizonte (BRA)- Buenos Aires (AR)



- 1 Recuperación Porto Alegre – Uruguayana
- 2 Construcción del tramo vial Santa María – Rosário do Sul
- 3 Proyecto Ancla: Duplicación de la Ruta 14 entre Paso de los Libres y Gualedguaychú
- 4 Nuevos Puentes sobre el Río Uruguay en la Frontera Argentina - Brasil
- 5 Construcción e implementación de control integrado de carga en Paso de los Libres
- 6 Conclusión de la duplicación del tramo São Paulo - Curitiba
- 7 Ampliación del Aeropuerto de Campiñas
- 8 Ampliación del Aeropuerto de Guarulhos
- 9 Conclusión de la duplicación del tramo vial Belo Horizonte - São Paulo
- 10 Anillo vial Belo Horizonte
- 11 Construcción del anillo vial de São Paulo
- 12 Ampliación del Puerto São Francisco do Sul
- 13 Mejoramiento de la infraestructura del Puerto Itajaí
- 14 Adecuación del tramo Navegantes – Rio do Sul
- 15 Recuperación de las instalaciones y muelles del Puerto de Laguna (SC)
- 16 Pavimentación ruta BR-282/SC Florianópolis - frontera con Argentina
- 17 Duplicación del tramo Palhoça - Osorio

Fuente: IIRSA

(2) Grupo 2 : Porto Alegre (BRA)- Colonia (UR)-Buenos Aires (AR)



- 1 Reacondicionamiento de la Ferrovía entre Salto y Paysandú
- 2 Ruta 26: Reacondicionamiento del Tramo Río Branco - Paysandú
- 3 Reacondicionamiento de la Ferrovía entre Montevideo y Rivera
- 4 Adecuación de tramo Río Grande – Pelotas BR 392 RS
- 5 Ampliación de los muelles del Puerto de Río Grande Dragado y Profundización del canal de acceso
- 6 Construcción del Puente Internacional Jaguarão - Río Branco
- 7 Proyecto Ancla: Adecuación del corredor Río Branco - Colonia: Rutas 1. 11. 8. 17 y 18
- 8 Paso de Frontera en el Corredor Montevideo - Chuy
- 9 Reacondicionamiento de la Ruta Montevideo - Rivera
- 10 Ampliación del Puerto de La Paloma
- 11 Central Termoeléctrica del ciclo combinado de San José
- 12 Reacondicionamiento Ruta Montevideo - Fray Bentos 1. 3. 11. 23. 12 y 2
- 13 Puente Buenos Aires - Colonia
- 14 Zona - Puerto de Nueva Palmira

Fuente: IIRSA

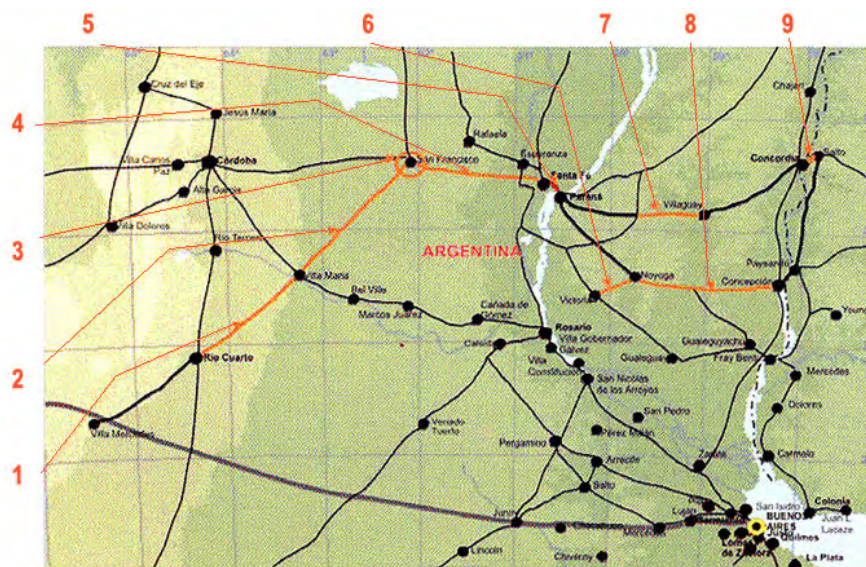
(3) Grupo 3: Buenos Aires (AR), Valparaíso (CHI)



- 1 Mejoras en Puerto de San Antonio
- 2 Mejoras en Puerto Valparaíso
- 3 Ruta Internacional 60 CH Sector Valparaíso – Los Andes
- 4 Puerto terrestre Los Sauces (Los Andes)
- 5 Centro de Frontera de Carga en Cristo Redentor
- 6 Repavimentación de la Ruta Nacional N° 7 Potrerillos-Límite con Chile
- 7 Proyecto Ancla: Proyecto Ferroviario Los Andes (Chile) – Mendoza (Argentina) (Ferrocarril Trasandino Central)
- 8 Cobertizo Zona de Caracoles
- 9 Ruta Nacional N° 7 construcción variante Palmira – Empalme Ruta Nacional N40 S
- 10 Ruta Nacional N° 7 duplicación del tramo Luján-Emp. Ruta Nacional N° 188 (Junin)
- 11 Ruta Nacional N° 7 construcción de variante ferroviaria laguna La Picasa
- 12 Ruta Nacional N° 7 construcción de variante vial laguna La Picasa
- 13 Pavimentación Ruta Nacional N° 40 Sur: desde Malargüe hasta límite con Neuquén
- 14 Pavimentación Ruta Nacional N° 145: Empalme Ruta Nacional N° 40 Sur-Acceso al Paso Pehuenche
- 15 Construcción de centro de acopio para control integrado de Pehuenche
- 16 Pavimentación tramo Puente Armerillo Paso Pehuenche Ruta CH115
- 17 Proyecto San Fernando – San Antonio (rutas de las frutas)
- 18 Construcción de cobertizos en el Paso Cristo Redentor
- 19 Variante Cobertizo-Túnel complejo Los Libertadores-Límite con Argentina

Fuente: IIRSA

(4) Grupo 4: Villa Mercedes, Santa Fe (AR), Salto (UR) , Paisandu

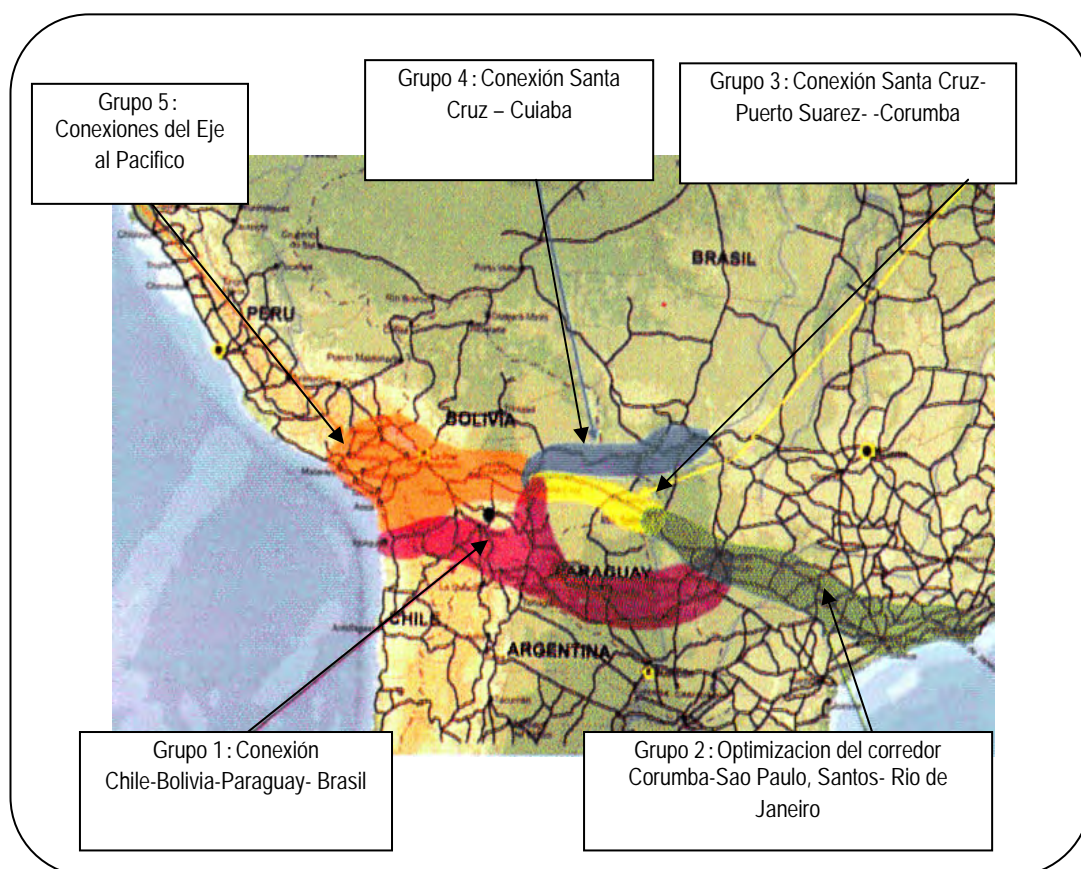


- 1 Duplicación RN 158 Tramo San Francisco – Río Cuarto
- 2 Repavimentación RN 158 Tramo San Francisco – Río Cuarto
- 3 Construcción variante RN 19 (variante San Francisco)
- 4 Duplicación Ruta N° 19 en el Tramo empalme RN 11 – San Francisco
- 5 Proyecto Ancla: Reconstrucción y ampliación de la RN 168 Túnel subfluvial Paraná - Santa Fe
- 6 Ampliación Ruta Provincial N° 26: Tramo Victoria – Nogoyá
- 7 Repavimentación de la RN 18. Tramo empalme RN 32 – Villaguay
- 8 Construcción Conexión Nogoyá empalme RN 14
- 9 Construcción Puente Binacional Salto – Concordia

Fuente: IIRSA

8.4.2.2 Eje Interoceanico Central (Brasil, Paraguay)

| Agrupamientos | Paises involucrados |
|---|----------------------------------|
| Grupo 1: Conexión Chile-Bolivia-Paraguay-Brasil | Chile, Bolivia, Paraguay, Brasil |
| Grupo 2: Optimización del corredor Corumba-Sao Paulo, Santos- Rio de Janeiro | Brasil |
| Grupo 3: Conexión Santa Cruz- Puerto Suarez-Corumba | Bolivia, Brasil |
| Grupo 4: Conexión Santa Cruz – Cuiaba | Bolivia, Brasil |
| Grupo 5: Conexiones del Eje al Pacifico: (*) Illo / Matarani - Desaguadero - La Paz + Arica-La Paz + Iquique - Oruro - Cochabamba - Santa Cruz | Peru, Chile, Bolivia |



Fuente: IIRSA

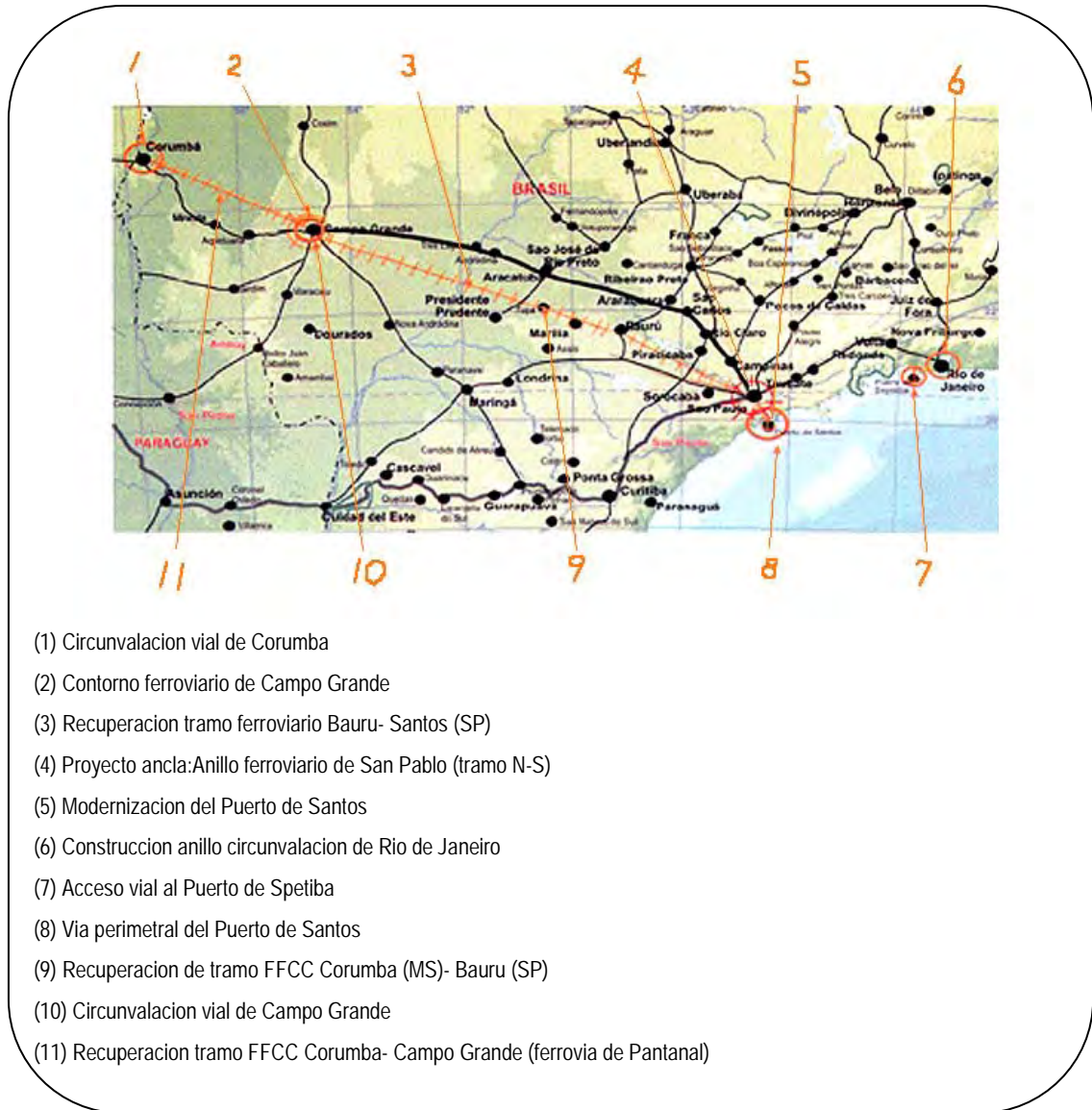
*) El Grupo 5 de la Iniciativa, corresponde un area que no esta directamente relacionado al presente Estudio, por lo que se lo omite en este informe.

(1) Grupo 1: Conexión Chile-Bolivia-Paraguay-Brasil

- 1) Construcción de Carretera Ollague-Collahuasi 22
- 2) Construcción de carretera cañada Oruro-Villamontes-Tarija-Estacion Abaroa
- 3) Paso de Frontera Infante Rivarola – Cañada Oruro
- 4) Mejoramiento aeropuerto Mariscal Estigarribia
- 5) Conexión por fibra óptica, Porto Murтинho – Loma Plata
- 6) Paso de Frontera Carmelo Peralta-Porto Murтинho
- 7) Pavimentación ruta Carmelo Peralta – Loma Plata, y construcción puente Carmelo Peralta-Puerto Murтинho.
- 8) Proyecto gasífero-termoelectrico Bolivia-Paraguay.
- 9) Pavimentación Potosi-Tupiza- Villazon
- 10) Paso de Frontera Ollague- Estacion Abaroa.

Fuente: IIRSA

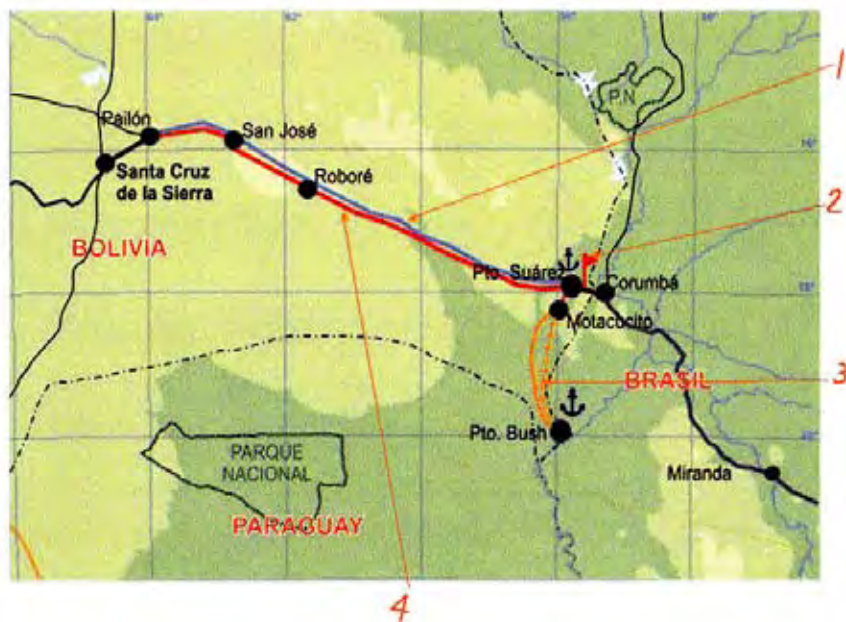
(2) Grupo 2: Optimización del corredor Corumbá-Sao Paulo, Santos- Rio de Janeiro



- (1) Circunvalacion vial de Corumba
- (2) Contorno ferroviario de Campo Grande
- (3) Recuperacion tramo ferroviario Bauru- Santos (SP)
- (4) Proyecto ancla:Anillo ferroviario de San Pablo (tramo N-S)
- (5) Modernizacion del Puerto de Santos
- (6) Construccion anillo circunvalacion de Rio de Janeiro
- (7) Acceso vial al Puerto de Spetiba
- (8) Via perimetral del Puerto de Santos
- (9) Recuperacion de tramo FFCC Corumbá (MS)- Bauru (SP)
- (10) Circunvalacion vial de Campo Grande
- (11) Recuperacion tramo FFCC Corumbá- Campo Grande (ferrovia de Pantanal)

Fuente: IIRSA

(3) Grupo 3: Conexión Santa Cruz- Puerto Suarez-Corumba



- (1) Instalacion fibra optica s/carretera Pailon – Puerto Suarez
- (2) Paso de frontera Puerto Suarez- Corumba
- (3) Concesion FFCC Carretera Motacucito- Puerto Bush, c/ operacion
- (4) Proyecto ancla: Construcción carretera Pailon- San Jose- Puerto Suarez

Fuente: IIRSA

(4) Grupo 4: Conexión Santa Cruz – Cuiabá



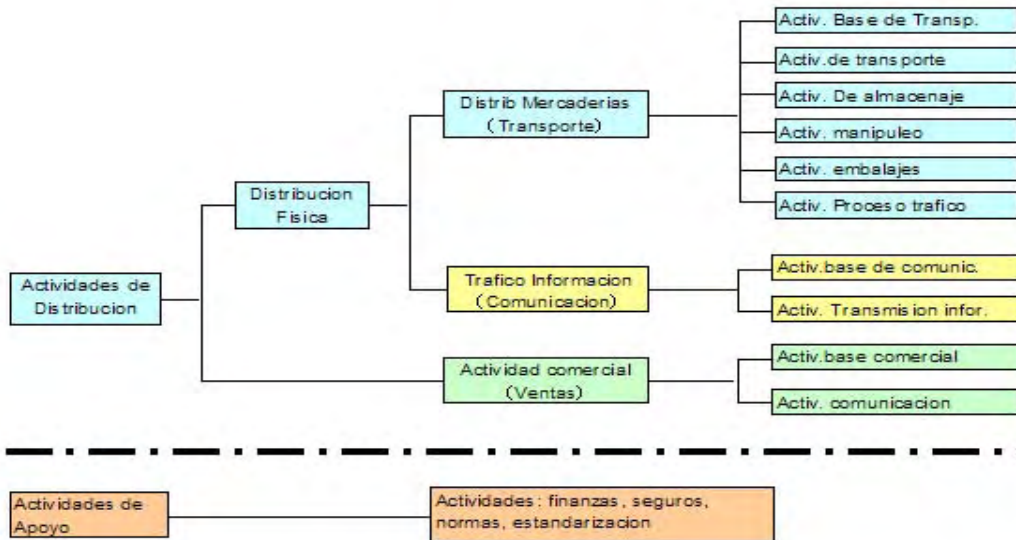
- (1) Pavimentacion puente Banegas-Okinawa
- (2) Construccion puente Banegas
- (3) Proyecto Ancla: Carretera San Matias - Concepcion
- (4) Paso de Frontera Port Limao – San Matias
- (5) Pavimentacion Porto Limao – San Matias

Fuente: IIRSA

8.4.3 Mejoramiento de la Logística (Distribución Física)

8.4.3.1 Logística

En general, el sistema logístico, que incluye las redes de distribución, es como sigue a continuación.



Fuente: Asociación Logística de Japón (Inc.)

Fig. 8.4.3-1 Diagrama general del sistema logístico

Se denomina sistema logístico al conjunto de actividades que se verifican durante el proceso de transferencia de bienes en un tiempo y espacio dados, de un remitente al destinatario. Esas actividades incluyen embalaje, transporte, almacenamiento, manipuleo, proceso de distribución, y el conjunto de información que se requiere y se genera para el efecto. Cuando todo esto funciona sistemáticamente se hace posible la reducción de costos. Además, puede ser definida como logística de provisión (proveedor), de producción, de ventas, de recolección, entre otras, según el área específica de la actividad.

Desde el punto de vista del mejoramiento de la tecnología de transporte y embalaje, en el presente estudio de JICA se investigaron las actividades de transporte, almacenamiento, manipuleo y embalaje, que se desarrollan como parte integral del proceso de distribución de mercaderías, tal como se aprecia en la Fig. 8.4.3-1. En base al análisis del Estudio del Ambiente de Transporte, se diseñaron y construyeron embalajes mejorados de prueba, y se realizó el Proyecto Modelo.

En cuanto a la reducción de costos, se desarrollaron los siguientes tópicos.

(1) Costo de Materiales de Embalaje

- a. Transformación de los procesos hacia equipos y normas estandarizadas
- b. Aprovechamiento mediante la reutilización de materiales de embalaje

Con respecto a los materiales estandarizados y las normas, se analizaron las normas utilizadas actualmente en Argentina y Brasil. En cuanto a la reutilización de materiales de embalaje, lo que sigue se presenta a modo de recomendación.

(2) Reducción del Costo de Embalaje

- a. Sustitución de materiales de embalaje
- b. Revisión de las maquinarias y línea de embalaje
- c. Revisión de los procedimientos de inspección de los materiales en el momento de la recepción en fabrica.

Con respecto a estos temas, fueron propuestos la sustitución del poli-estireno expandido por cartón corrugado, el mejoramiento de la superficie de utilización de poli-estireno expandido y de la línea de embalado para los electrodomésticos objeto del presente estudio de JICA. Del mismo modo, para los productos alimenticios procesados (lácteos) se realizó el mejoramiento de materiales para tapa de los envases individuales y del film para bolsas flexibles.

(3) Reducción de Costos de Distribución

- a. Revisión del agrupado de los productos envasados individualmente

Se concentró principalmente en los productos alimenticios procesados (lácteos), para mejorar el embalado en cajas de cartón corrugado de los productos envasados en bolsas flexibles. Se recomendó una mejora que permitió envasar mayor cantidad de bolsitas por caja.

Con respecto al mejoramiento de los métodos de prevención de daños en los productos durante el proceso de manipuleo y almacenaje, se discutieron los siguientes dos temas, y se elaboraron las recomendaciones para los encargados de cada etapa.

- 1. Métodos de precaución para el manipuleo, mediante carteles
- 2. Mejoramiento del método de estibado

En cuanto a la composición del costo de distribución con respecto a las ventas, a modo de ejemplo, aquí se presentan los datos de Japón.

1. Según las estadísticas¹, el porcentaje de los costos de distribución con respecto a las ventas es de 5,26%. Desglosado por tipo de actividad, se tiene 5,26% en la industria manufacturera, 4,54% en el comercio mayorista, y 4,28% en el comercio minorista.
2. En las industrias objeto del presente estudio para el desarrollo de JICA
 - a. Artículos eléctricos de uso industrial y electrodomésticos: 2,45%
 - b. Alimentos: Temperatura ambiente: 7,96%
 - Refrigerado: 7,95%

La composición del costo de distribución física por función logística es como sigue:

| | | |
|----|---------------------|--------|
| a. | Costo de transporte | 56,03% |
| b. | Costo de almacenaje | 18,01% |
| c. | Otros | 25,96% |
| | | 100% |

8.4.3.2 Tema de Análisis: Logística amigable al medio ambiente

Si a partir del presente estudio para el desarrollo de JICA hacemos una revisión del “*Mejoramiento actual y Futuro Cercano*” desde el punto de vista logístico, tendremos los que se muestra en la Tabla 8.4.3-1.

Estos son temas relacionados al mejoramiento de la logística y reducción de costos mediante el eficiente funcionamiento del sistema de distribución física, en el cual se incluye el mejoramiento de la tecnología de embalaje y transporte, que fueron mencionados en la sección 8.4.3.1.

¹ Fuente: Asociación Logística de Japón (Inc.)

Tabla 8.4.3-1 Chack List para Un Sistema Logistico Amigable al Medio Ambiente

| Clasificación | Tema | de evaluación | Temas de Revisión de la Logística tipo Armonización Ambiental | Ejemplo de Datos Determinantes | Ejemplo de Datos Determinantes Relacionados al Ambiente |
|-----------------------|------|---|--|---|---|
| Revisión del embalaje | 1) | Supresión de materiales de embalaje. Adelgazamiento | <p>Supresión de materiales excesivos de embalaje, hay reducción (simplificación de material).</p> <p>Adelgazamiento de materiales para embalaje, reducción de peso (uso de cartón corrugado más liviano, etc.).</p> <p>Reducción de peso del embalaje con reformas de material amortiguante</p> <p>Supresión de cartones separadores internos dentro de las cajas de cartón</p> <p>Supresión de embalajes en cajas pequeñas y embalaje agrupado en cajas</p> <p>Se evita el aumento de peso mediante disminución de material multicapa, utilizando parte del envase como material de amortiguación.</p> <p>Simplificación del embalaje (transporte sin embalar, con etiqueta solamente), de acuerdo con el receptor de la mercadería (comprador).</p> <p>Simplificación del embalaje considerando el método de descarte del material por parte del consumidor.</p> <p>Transporte de la mercadería sin embalar, en el estado en que serán usados esos productos (transporte en perchas, recolección de esas perchas).</p> <p>Supresión de paletas de cartón y antideslizantes descartables (que pueden usarse una sola vez).</p> | <p>↓ Volumen de material de embalaje</p> <p>↓ Volumen de reducción de material de embalaje</p> <p>índice de reducción de material de embalaje (comparación año previo)</p> | <p>●Producto</p> <p>Se puede calcular el volumen de emisión de dióxido de carbono multiplicando la cantidad de energía consumida para deshechar materiales de embalaje por el coeficiente de emisión de dióxido de carbono.</p> |
| | 2) | Reusado . Reciclado | <p>Se realiza el reuso y reciclado de materiales de embalaje para reducir la cantidad de material de descarte (basura)?</p> <p>Sistematización del reuso y reciclado de envases y embalajes para transporte en todas las empresas del ramo (sub-sector).</p> <p>Introducción de envases de ida y vuelta (envases con especificaciones comunes dentro de la empresa, con otras empresas del ramo, o comunes para una diversidad de productos).</p> <p>Sustitución de envases de cartón corrugado y materiales amortiguantes de un solo uso por envases reutilizables; recolección de esos envases.</p> <p>Recolección y reutilización de materiales amortiguantes.</p> <p>Uso de materiales para almacenaje reutilizables.</p> <p>Utilización de pallets reusables.</p> <p>Utilización de pallets reciclables.</p> <p>Utilización de envases para almacenaje reciclables.</p> <p>Fabricación de material de relleno o juntas a partir de cajas de cartón corrugado</p> <p>Uso de material de embalaje reciclable.</p> <p>Supresión del uso de materiales de embalaje compuestos (utilización de elementos simples para posibilitar el reciclaje).</p> | <p>↓ Volumen de material de embalaje</p> <p>↓ Volumen de reducción de material de embalaje</p> <p>↓ Índice de reducción de material de embalaje (comparación año previo)</p> <p>↓ Índice de rotación de material de embalaje</p> <p>↓ Índice de reciclado de material de embalaje</p> | |

| Clasificación | Tema | de evaluación | Temas de Revisión de la Logística tipo Armonización Ambiental | Ejemplo de Datos Determinantes | Ejemplo de Datos Determinantes Relacionados al Ambiente |
|---------------|--|--|--|---|--|
| 3) | Uso de Elementos de Bajo Impacto Ambiental | Se reconsidera la naturaleza de los materiales de embalaje para reducir el impacto ambiental al momento de descartarlos como deshecho? | <p>Reducción de materiales mediante embalado en cajas de cartón corrugado y embalado con film.</p> <p>Supresión de cajas de cartón corrugado, embalado directo del producto con film contralibre.</p> <p>Cambio de embalajes de madera para mercaderías grandes por bolsas de polietileno.</p> <p>Embalado con film contralibre de cajas externas del producto, ya sea en forma individual o agrupados.</p> <p>Cambio del tipo de material amortiguante, del plástico al papel, para reducir la carga sobre el medio ambiente.</p> <p>Supresión del uso de materiales tóxicos que contaminan el medio ambiente.</p> <p>Cambio de material de embalaje de cloruro de vinilo por polipropileno, polietileno para evitar la producción de dióxidos al momento de la incineración.</p> <p>Suspensión del uso de materiales tóxicos al medio ambiente (por ej. Uso de cintas adhesivas de papel para sellar las cajas).</p> <p>Uso de material plástico con propiedades de descomposición orgánica.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Cantidad de material de embalaje usado/reducido (materiales actuales) Cantidad de material de embalaje usado/reducido (materiales anteriores) Índice de reducción de material de embalaje (comparación año previo) Cantidad de materiales contaminantes usado/reducido | <p>● Entrada (gasolina, gasoil, gas, electricidad, etc.)</p> <p>Calcular el consumo de toda energía que se consume en el proceso de transporte y distribución</p> <p>● Producto (Dióxido de carbono, NOx, etc.)</p> <p>Calcular el consumo de toda energía que se consume en el proceso de transporte y distribución</p> <p>Calcular la emisión de dióxido de carbono, NOx, etc, multiplicando el consumo por el coeficiente de emisión.</p> |
| 4) | Incorporación de Maquinarias de Baja Contaminación Ambiental | Utiliza maquinarias de baja emisión de contaminantes para reducir el impacto ambiental durante el proceso de embalado? | <p>Incorporación de máquinas de embalar de bajo consumo energético.</p> <p>Incorporación de máquinas de embalar de bajo impacto sobre el medio ambiente (por ej. Incorporación de etiquetadoras (labeler) que no emplee elementos tóxicos).</p> <p>Incorporación de maquinarias tales como empacadoras y de fabricación de material amortiguante de bajo impacto ambiental.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Unidades de maquinarias en uso Unidades de maquinarias reducidas Índice de reducción de maquinarias (comparación año previo) | <p>● Distancia de viaje</p> <p>● Distancia reducida / índice de reducción de distancia (comparación año previo)</p> <p>● Cantidad de camiones (unidades)</p> <p>● Unidades de camiones reducidas / índice de reducción (comparación año previo)</p> |
| 1) | Revisión del Plan de Despacho y Transporte | Se hace la revisión del plan de transporte y despacho (vehículo de reparto, horario, rutas, etc.) para reducir el consumo de combustibles? | <p>Revisión diaria del volumen de carga y comparación con el plan de despacho (distribución) para la selección adecuada del tamaño de vehículo.</p> <p>Se realizan despachos nocturnos y en días feriados para evitar congestiones de tránsito.</p> <p>Se selecciona la ruta más apropiada por medio de simulaciones, en base al plan diario de despacho.</p> <p>Se reduce la distancia de viaje dividiendo los despachos en directos y en varios puntos intermedios, según el destino y volumen de la carga.</p> <p>Reducción de la distancia de transporte mediante la revisión de las localizaciones de las empresas de reciclaje.</p> <p>Supresión del uso de materiales de embalaje compuestos (utilización de elementos simples para posibilitar el reciclaje).</p> | <ul style="list-style-type: none"> Unidades de viaje Distancia reducida / índice de reducción de distancia (comparación año previo) Cantidad de camiones (unidades) Unidades de camiones reducidas / índice de reducción (comparación año previo) | <p>● Distancia de viaje</p> <p>● Distancia reducida / índice de reducción de distancia (comparación año previo)</p> <p>● Cantidad de camiones (unidades)</p> <p>● Unidades de camiones reducidas / índice de reducción (comparación año previo)</p> |

| Clasificación | Tema | de evaluación | Temas de Revisión de la Logística tipo Armonización Ambiental | Ejemplo de Datos Determinantes | Ejemplo de Datos Determinantes Relacionados al Ambiente |
|---------------|---|--|---|---|---|
| 2) | Aumento del Coeficiente de Carga | Se hacen esfuerzos para elevar la eficiencia de carga y reducir así la cantidad de vehículos de carga? | Hacer despachos de carga mixta consolidada cuando el volumen de cada transacción es pequeño. Eleva el coeficiente de carga mediante despachos rotativos de cargas mixtas para diferentes locales comerciales. Recolección de materiales de reuso en el camino de regreso de los despachos de distribución (reparto). Utilizar envases de ida y vuelta que sean plegables (eleva la eficiencia de carga de la logística de recolección). Control sistemático del plan de despacho de vehículos para dar prioridad de partida a vehículos de mayor tamaño. Reducción de la frecuencia de despachos por aumento del tamaño de los vehículos de transporte (camiones). | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cantidad de camiones (unidades) ▶ Unidades de camiones reducidas / Índice de reducción (comparación año previo) ▶ Coeficiente de carga ▶ Evolución del coeficiente de carga (comparación año previo) | |
| 3) | Chequeo y Mantenimiento | Se realizan controles y mantenimiento regulares de los vehículos a fin de mejorar la eficiencia energética? | Realizar el mantenimiento periódico y el control antes de la partida de los vehículos para reducir costos de combustibles y lubricantes y la emisión de gases. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cant días p/ control y mantenim; Evolución ▶ Consumo de combustible | |
| 4) | Conducción con Conciencia Ecológica | Se presta atención a la forma de conducir, a fin de reducir el consumo innecesario de combustible? | Los vehículos son conducidos con conciencia ecológica (sin salidas bruscas ni aceleración repentina), con miras a la racionalización energética y reducción de gases tóxicos. Se evita el funcionamiento ocioso del motor. (Se para el motor cuando es innecesario) | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Conducción ecológica Cant. Días / Personas ▶ Suspensión funcionamiento ocioso del motor Cant días / personas | |
| 5) | Incorporación de Vehículos de Baja Emisión de Contaminantes | Se utilizan vehículos de baja emisión de contaminantes, a fin de reducir el volumen de emisión de gases por unidad de carga? | Incorporación de vehículos de baja emisión de gases, o de energía limpia (ecológica). Instalación de dispositivos para reducción de gases, tales como DPF (dispositivo de eliminación de partículas Diesel). | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cant. vehículos de baja emisión; incorp. unidades nuevas; índice de incorp. de vehículos de baja emisión (comp. Año previo) ▶ Unid. camiones Diesel reducidas; índice de reducción (comp. año previo) | |

| Clasificación | Tema | de evaluación | | Temas de Revisión de la Logística tipo Armonización Ambiental | Ejemplo de Datos Determinantes | Ejemplo de Datos Determinantes Relacionados al Ambiente |
|--|---|--|--|--|--|---|
| 1) Revisión del Proceso de Manipuleo, Almacenaje y Distribución | Incorporación de Maquinarias y Herramientas; su Uso Eficiente | Se realizan mejoras en cuanto a funcionamiento e incorporación de maquinarias herramientas, para reducir la emisión de gases tóxicos y desechos en cada una de las actividades logísticas? | Reducción de unidades de montacargas. | ↓ Unidades de maquinarias de bajo consumo energético incorporadas | ↓ Unidades de maquinarias de bajo consumo energético incorporadas | ↓ Unidades de maquinarias de bajo consumo energético incorporadas |
| | | | Mantenimiento regular de maquinarias. | | | |
| 2) | Mantenimiento de las Instalaciones; su Uso Eficiente | Se realizan mejoras en cuanto a funcionalidad y mantenimiento de las instalaciones, para elevar la eficiencia energética en cada una de las actividades logísticas? | Incorporación de maquinarias de almacenaje, manipuleo y procesamiento de la distribución de bajo impacto sobre el medio ambiente (por ej. etiquetadores que no usan materiales tóxicos). | ↓ Unidades de maquinarias de bajo consumo energético incorporadas | ↓ Unidades de maquinarias de bajo consumo energético incorporadas | ↓ Unidades de maquinarias de bajo consumo energético incorporadas |
| | | | Incorporación de maquinarias de bajo consumo energético. | | | |
| 3) | Normalización de Volúmenes | Se busca la normalización del volumen de distribución física para evitar altibajos en las actividades de manipuleo y almacenaje? | Incorporación de maquinarias de baja contaminación ambiental. | ↓ Unidades de maquinarias de bajo consumo energético incorporadas | ↓ Unidades de maquinarias de bajo consumo energético incorporadas | ↓ Unidades de maquinarias de bajo consumo energético incorporadas |
| | | | Se cuenta con salas de espera para conductores, para evitar el funcionamiento ocioso de motores de los vehículos durante las esperas en épocas estivales, invernales y para despachos y recepciones nocturnas. | | | |
| 4) | Reducción de Recursos | Se busca la reducción de recursos que intervienen en todo el proceso logístico, a fin de disminuir desechos? | Uso de post pallets (soportes de paletas) para reducir el consumo energético para iluminación (mejora de la eficiencia de almacenaje). | ↓ Nuevas unidades de maquinarias de bajo consumo energético incorporadas | ↓ Nuevas unidades de maquinarias de bajo consumo energético incorporadas | ↓ Nuevas unidades de maquinarias de bajo consumo energético incorporadas |
| | | | Automatización de trabajos de recepción y despacho. | | | |
| 3) | Normalización de Volúmenes | Se busca la normalización del volumen de distribución física para evitar altibajos en las actividades de manipuleo y almacenaje? | Uso de herramientas de bajo consumo energético como dispositivos inversores. | ↓ Cant. de días en stock | ↓ Reducción de días en stock / coeficiente de reducción (comparación año previo) | |
| | | | Definición de procesos de manipuleo con intervención humana y manipuleo con control de la ubicación de mercaderías en el momento del almacenaje, señalización del orden apropiado para almacenaje. | | | |
| 4) | Reducción de Recursos | Se busca la reducción de recursos que intervienen en todo el proceso logístico, a fin de disminuir desechos? | Uso de sustituto del Freon para camiones refrigeradores y congeladores. | ↓ Reducción de días en stock / coeficiente de reducción (comparación año previo) | ↓ Reducción de días en stock / coeficiente de reducción (comparación año previo) | |
| | | | Evitar la fluctuación del volumen de entradas y despachos (estabilización). | | | |
| 4) | Reducción de Recursos | Se busca la reducción de recursos que intervienen en todo el proceso logístico, a fin de disminuir desechos? | Estabilización del volumen de almacenaje. | ↓ Cant. Etiquetas usadas | ↓ Reduc. de etiquetas / coef. de reducción (comp. año previo) | • Producto |
| | | | Elevar la eficiencia del manipuleo nivelando el volumen y reduciendo las unidades de maquinarias de manipuleo de cargas. | | | |
| | | | La información para transporte está impreso directamente sobre el embalaje. | ↓ Volumen de materiales usados | ↓ Volumen de reducción de materiales | Se puede calcular el volumen de emisión de dióxido de carbono multiplicando la cantidad de energía consumida para deshechar materiales por el coeficiente de emisión de dióxido de carbono. |
| | | | Uso de etiquetas de transporte (etiquetas STAR), para reducir la cantidad de etiquetas. | ↓ Coef. De reducción de materiales (comp. año previo) | | |
| | | | Sistemas y métodos de almacenaje para evitar el uso innecesario de materiales durante el almacenaje. | | | |

Source: (Soc.) Asociación Logística de Japón

**CAPITULO 9 Propuesta de mejoras para disminuir
el índice de daños**

CAPITULO 9 - Propuesta de mejoras para disminuir el índice de daños

9.1 Mejoras en el diseño de envases primarios de productos alimenticios

Como uno de los objetivos del envases de comestibles es la protección del contenido, el producto debe llegar en forma, perfectamente envasado, a las manos del consumidor una vez pasado por la etapa del transporte/ distribución.

Uno de los objetivos del presente Estudio es disminuir la cantidad de daños producidos durante el transporte, se proponen una serie de alternativas relativas a la manipulación y deposito de mercaderías y mejoras en el transporte. También se dejan algunas recomendaciones en cuanto a mejoras en el diseño de envases primarios de productos lácteos.

(1) Envase de leche en sachets

Los envases de leche en sachet poseen la ventaja de su bajo costo, mínimo uso de recursos materiales, baja acumulación de residuos luego de la consumición. Sin embargo, el punto clave es el sellado en caliente, partes por el cual se producen fallas por perdidas. La perdida del contenido en un producto es una falla fatal. En el caso de envolturas de masas comercializadas en Sudamerica por ejemplo, el sellado es del tipo “por juntura” y las bandas de sello poseen un ancho suficiente <que lo hacen resistente>. En cambio en el caso de los sachets, se deben analizar específicamente los problemas y proponer mejoras, ya que hay soluciones de compromiso en el diseño de este tipo de envases.

El método de sellado del sachet en la parte del cuerpo principal mas difundido es el tipo “por solape” (comparado con el “de juntura”). Este tipo de sellado se produce mediante la aplicación de calor por una de las caras, hasta producir la fusión del segundo film, por lo que en este punto el sellado puede ser débil.

En el caso del sellado “por juntura”, éste es de alta resistencia debido a que el calor se aplica desde ambas caras de la unión. Si se considera hacer un cambio en el sellado utilizado de “tipo solape” por “juntura”, la modificación es posible dado que no hay cambios en las dimensiones en el cuerpo del sachet.

El sellado en la parte superior e inferior del sachet se hace por “fusion y corte”, y dado que el ancho del mismo es muy pequeño es fácil su rotura. El sellado debe diseñarse de modo que su ancho sea de 5mm como mínimo. Si se suman los anchos de los sellos de la parte superior e inferior, suman 10mm. En consecuencia, si la altura del sachet actual es 230mm aproximadamente, el mismo será llevado a 240mm por lo que el material tendrá un incremento en el consumo de casi un 5%. Considerando que el costo del material del sachet es de USD 4

centavos, según se dice en el sector, el incremento de costos se calcula en USD 0,2 centavos. Sin embargo, dado que por otro lado el cambio del material con mayor porcentaje de L-LDPE resulta un material de mayor resistencia, una disminución en el espesor del filme del 5% si es posible, por lo que el incremento en los costos en el sellado quedará completamente compensado.

Para encarar todos estos cambios en el método del sellado, es tiempo de ir considerando modificaciones en los equipos de producción existentes. Además, es necesario tener este tipo de consideraciones cuando se realizan renovaciones de equipamientos en plantas. Aun en aquellos casos en los que la renovación de equipamiento no se pueda realizar en forma inmediata, con un mejoramiento en el control de calidad de la línea se lograrán notables mejoras disminuyendo las fallas (perdidas). Esto está motivado por el hecho de que, como resultado de pruebas de evaluación de resistencia de sachet de lácteos realizadas en Argentina, Paraguay y Uruguay, se han podido observar algunas marcas con excelente calidad sin pérdidas en los sellos y en el cuerpo, aun utilizando sellados “por solape”.

Por otro lado, se debe mencionar que, han habido marcas que presentaban pérdidas en el cuerpo del sachet no obstante utilizarse sellados por “juntura”.

(2) Foil de aluminio para envases

El foil de aluminio posee excelentes propiedades de barrera para gases y para la luz solar, por lo que es de amplia difusión en la fabricación de materiales flexibles para embalajes. Sin embargo, tiene puntos débiles en cuanto a su facilidad al rasgado, y la aparición de pin holes por punzonado o bien por pliegue. En consecuencia, en general se lo utiliza laminado conjuntamente con un film plástico. Por ejemplo, es común su aplicación conjuntamente con film de polietileno, PVC, PET en forma laminada, para productos medicinales o para comestibles.

En los casos de tabletas de chocolate y cigarrillos el aluminio se aplica en envoltorios independientes pero a su vez van colocados en otros contenedores de cartón o papel para su protección.

En Sudamérica, el foil de aluminio se lo utiliza para las tapas de potes de yoghurt y dulce de leche, y el fenómeno del rasgado o las pérdidas al llegar al consumidor son algo asumido. Desde el punto de vista del diseño del envase, y de la protección del producto, esto constituye un problema fundamental. Por ello, es de fundamental importancia estudiar el tema y llevar a un re-diseño reemplazando el foil de aluminio por un material con laminado plástico para compensar aquel punto débil.

9.2 Mejoras en el almacenamiento y manipulación de cargas

9.2.1 Productos alimenticios (lácteos, aceitunas, otros)

- (1) En las firmas A y B se ha podido observar que se utilizan sachets de PE y canastas de plástico. Dentro del material en operación, se pudieron observar algunos casos de canastas dañadas y protuberancias o partes afiladas remanentes de la fabricación en caras internas. Debido a ellos, se plantea la hipótesis de roturas o pin holes durante el transporte de los productos, y originados por las vibraciones.

Por otro lado, en el caso de la firma A se pudieron observar numerosos pallets de madera dañadas o con salientes con clavos, con sus consecuentes daños en bolsas de papel Kraft y productos derramados.

Para implementar mejoras para la disminución de daños en el almacenamiento y transporte de productos, es estrictamente necesario el control de la calidad de los elementos tales como los pallets, canastas etc.

- (2) Tanto en la firma A y la firma B, durante el palletizado de la carga se pudieron observar frecuentes casos de deformaciones de las cajas. Además, también se pudo observar un caso de daños en cajas producido por la inadecuada posición de la misma respecto del pallet, sobresaliendo la superficie de ésta. Para ello, se recomiendan hacer análisis exhaustivos del dimensionamiento de las cajas respecto del producto, la verificación de la resistencia de las cajas, la metodología del estibado y palletizado etc, estudiando todo en una forma integral, apuntando a la reducción de los daños.

- (3) En el caso de la firma B se ha podido observar que la carga y descarga de mercancías se realiza en gran parte manualmente, debido al bajo costo de la mano de obra.

En espera de que pudiera ocurrir un aumento en la mano de obra, es recomendable modificar el método utilizando montacargas, de modo de lograr una modalidad de trabajos uniforme y evitar los impactos por caída, con sus consecuencias.

9.2.2 Electrodomésticos (línea blanca)

Asegurar la calidad de un producto que se comercializa a través de una red de distribución, sin pasar por el control de calidad es algo improcedente. Bajo otro punto de vista, la responsabilidad de la calidad final del producto recaería sobre el fabricante, que debe disponer de un nivel de seguridad sobre las tareas de manipulación y almacenaje de la mercadería.

A continuación, se detallan los aspectos relacionados al equipamiento y mejoras a introducir en el sistema de control del diseño del embalaje, considerando los productos seleccionados para este Estudio.

- | | |
|---|--|
| (1) Estudio de manipulación estándar: | Fijación del peso de la carga y numero de personal para los trabajos de carga/descarga. |
| (2) Estándar de embalajes para la carga/descarga y almacenamiento del producto: | Colocar ranuras para sujeción en las caras, superior, inferior y lateral de las cajas. |
| (3) Verificación de la seguridad en los trabajos de carga y descarga desde el techo de los camiones | La seguridad es critica. Verificación de la seguridad del equipamiento auxiliar y del embalaje. |
| (4) Verificación de nivel de seguridad en el almacenamiento por apilado. | Tomar recaudos con las deformaciones de las cajas largo plazo, considerando la ubicación del centro de gravedad. (En especial, en Argentina, se desarrollaron mejoras centrados en este aspecto). |

9.3 Mejoras en el transporte

9.3.1 Productos alimenticios (lacteos, aceitunas, otros)

- (1) En el caso de la firma B el transporte de los potes de yoghurt se realiza mediante el apilado de 2 capas en las canastas, uno en posición normal y el segundo invertido <con las tapas enfrentadas>. Al aplicarse este método, debido a la fricción entre las tapas de aluminio, se producen fricciones con la consecuente aparición de pin holes, derramándose el producto del superior, afectando a los otros potes de la zona. Se recomienda colocar ambas capas en posición normal, con la inserción de un separador, lográndose con ello reducir el índice de daños.
- (2) En el caso de la firma C para el transporte de los potes de dulce de leche hacia Chile, se aplica el metodo de 2 capas de potes invertidos en cajas de cartón. Al realizarse los ensayos de vibraciones en laboratorio, la capa superior con potes invertidos sufre fricciones en la tapa, perdiendo calidad en la impresión del producto. Además, se ha observado que la tapa de aluminio presenta pin holes con perdida de producto.
No obstante la prueba de transporte cruzando la Cordillera de los Andes ha tenido que ser suspendido momentáneamente por problemas de tasas aduaneras, en caso de reanudarse el transporte, resurgirá el mismo problema.
Para disminuir los daños de perdidas, se propone la incorporación de un separador entre capas de potes.
Además, con respecto a los pin holes del material, se ha podido confirmar que mediante el reemplazo del foil de aluminio por un material laminado plástico el problema queda resuelto, por lo que se recomienda la aplicación de este tipo de material en las tapas.

9.3.2 Electrodomésticos (línea blanca)

Desde el punto de vista de las mejoras a introducir en el transporte, el sistema de envases-embalajes debe ser analizado considerando que los productos se distribuyen por transporte terrestre de larga distancia o por transporte fluvial en contenedores. En cuanto al producto seleccionado (electrodomésticos línea blanca) en la ejecución del presente Estudio de la JICA, dado que el transporte estaba condicionado a la vía terrestre (para la exportación), se hicieron los estudios de calidad requerida del embalaje teniendo en cuenta esta condición, y así se prepararon las especificaciones correspondientes.

En el punto 4.5 del presente informe se describieron los resultados de estudios realizados directamente por este grupo de estudio en mercaderías arribadas a depósito de destino. Como resultado de dichos estudios, se proponen las siguientes mejoras:

- | | |
|---|--|
| 1) Despacho de Fábrica: | Control de calidad del producto a despachar (Se observaron numerosas fallas en la cubierta de film contraible.) |
| 2) Problemas en la carga al transporte: | Verificar equipos de carga utilizados y el control operativo. (Se observaron defectos en el embalaje, especialmente las unidades cargadas horizontalmente en parte superior. Conclusión al que se arriba, por fallas en la operación de carga.) |
| (3) Temas comunes aplicables al transporte fluvial: | Estandarización del módulo de transporte. |

9.4 Contratación de seguros de transporte

En las nueve empresas cooperantes visitadas, se ha podido confirmar que las mercaderías al momento de su envío desde fábrica están cubiertas por un seguro, por lo cual se evitan pérdidas económicas producidas por eventuales daños en el transporte.

Con respecto a qué parte se hace cargo de los gastos de la póliza del seguro, obviamente dependerá en cada caso de los contratos que se firman con el cliente. En el caso de los fabricantes de electrodomésticos, dado que la mayoría de las ventas se hacen con entrega en fábrica, el seguro corre por cuenta del comprador, o bien de la firma transportista al cual se hace la transferencia de la mercadería. En el caso de productores de comestibles, dado que en la mayoría el transporte lo realiza la misma manufacturera, el seguro corre por cuenta de la misma empresa.

Sin embargo, en una de las empresas de comestibles se observó que el transporte lo realiza una firma externa pero el seguro corre por cuenta de la empresa manufacturera, o en otros casos por parte del comprador, por lo cual la transportista no se hace responsable por los daños en el transporte.

En consecuencia, se escucharon comentarios en el sentido que el manipuleo de la mercancía se torna más brusco.

9.5 Puntos de Interés en el Transporte Regional para Sectores involucrados

9.5.1 Electrodomésticos de la línea blanca

En el presente estudio de desarrollo de la JICA para los casos de Argentina y Brasil los productos target de estudio son los electrodomésticos de la línea blanca. Entre ellos se ha tomado la heladera domestica como producto especifico del Estudio.

Se contó con la colaboración de una firma argentina y dos brasileñas y además con la estrecha colaboración entre miembros de la misión, instituciones contraparte y las empresas cooperantes se dio inicio el estudio de ambiente del transporte en las rutas principales para los productos seleccionados.

Tratándose de rutas sumamente largos sobre este vasto territorio, para el transporte terrestre de los productos seleccionados, con grandes variaciones de clima, se utilizaron dispositivos modernos que permiten la medición simultánea de temperatura, humedad, vibraciones e impactos, lo cual ha cobrado interés. Todo esto ha dado muchas expectativas en la reducción de daños en los productos en un corto plazo. De esta manera se pudieron obtener datos y analizarlos geográficamente sobre la ruta del estudio por medio de la coordinación de los sensores de medición con un posicionador GPS. Cabe destacar que este logro fue en gran medida, no solo por el puro interés en el estudio, sino gracias a la colaboración de los productores de electrodomésticos y las empresas transportistas.

Este estudio de ambiente del transporte de la JICA, no hubiera sido posible de lograr sin la colaboración de las transportistas con las que se mantuvieron una fluida y estrecha comunicación para la coordinación con los instrumentos de medición, así como las características de las cargas y de los camiones. Particularmente cabe destacar la inestimable colaboración de los choferes, sin la cual no hubiera sido posible la recolección de datos.

Los productos seleccionados para este estudio, se cargaron en camiones en las fábricas, y luego transportados y descargados en los centros de distribución para que finalmente sean almacenados en los depósitos. En esta secuencia integral de transporte-distribución de las mercancías, revistieron gran importancia la medición de los impactos en el manipuleo de la carga. Es a través de este análisis del proceso integral que el estudio de JICA ha cobrado interés por parte de los sectores involucrados.

Luego de analizar los datos obtenidos en el estudio de ambiente del transporte, en base a esta información se realizaron los ensayos de laboratorio en forma iterativa para así poder desarrollar el diseño del embalaje adecuado a las rutas estudiadas. Con respecto a la elaboración de las muestras de prueba, ha sido indispensable la colaboración brindada por los proveedores de materiales de embalaje.

En el presente Estudio de JICA, para el caso de Brasil, se preparó un nuevo embalaje de un producto utilizando cartón en un 100%, basándose en el diseño de embalaje mejorado, contando con la total colaboración por parte de una fábrica de materiales de embalajes.

En Argentina, el embalaje mejorado para prueba ha sido preparado prácticamente con la intervención del personal de la contraparte y el apoyo de los miembros de la misión, utilizando materiales disponibles en el mercado local y modelado manualmente por el mismo personal.

A través del presente estudio de JICA, se pudieron realizar tanto el programa de capacitación del personal como la transferencia de tecnología, por medio de los cursos teóricos y prácticos como de medición del ambiente del transporte, teniendo presente la relevancia de la tecnología de embalajes para transporte y distribución.

El presente Estudio, no obstante haberse desarrollado en un contexto limitado de tiempo, de productos, de rutas de transporte, y de sectores industriales involucrados, ha logrado aumentar el interés de la industria manufacturera y el sector del transporte como también el de materiales de embalajes. Los aspectos salientes son el control del proceso en fábrica, salida e ingreso de cargas, transporte, depósito y distribución hasta el sector consumidor. Sin embargo, para el sector manufacturero, una repentina implementación de mejoras en los procesos de embalaje implica grandes cargas financieras. Por consiguiente, dicha implementación de mejoras en el diseño, con sus consecuentes modificaciones en las líneas de producción etc requerirán de un cierto tiempo para su ejecución. Pero por otro lado puede decirse que los asesoramientos brindados a las plantas fabriles, los transportistas y a los proveedores de materiales de embalaje ha sido efectiva, en particular considerando la implementación de mejoras sistémicas aplicables en un futuro cercano.

9.5.2 Productos alimenticios elaborados (principalmente lácteos)

En el presente estudio de JICA, se tomaron como productos target los electrodomésticos y los productos alimenticios elaborados. En el caso de Brasil, solamente se tomaron como target los electrodomésticos. En la Argentina, Paraguay y Uruguay se tomaron los productos lácteos dado su relevancia en la matriz productiva de los 3 países. Por otra parte, en la Argentina se agregaron los productos derivados del olivo y aceite vegetal, por un alto interés de las empresas colaboradoras en apoyar el Estudio.

En la primera etapa del proyecto, con el primer lote de instrumentos de medición arribados a la Argentina, se realizó una primera prueba demostrativa del Estudio del Ambiente de Transporte, conjuntamente con la aplicación del GPS. Aquí se realizaron las pruebas con productos derivados del olivo, en un tramo de 1200km entre Aimogasta (Provincia de La Rioja) y Buenos Aires. Por otro lado, a fin de realizar mediciones para el manipuleo de cargas, se diseñó y se confeccionó una carga “dummy” <caja de aceitunas>. De esta manera se dio comienzo al estudio que apunta al mejoramiento y desarrollo tecnológico de los embalajes secundarios que son el objeto del presente Estudio.

Seguidamente, luego de realizarse un curso de capacitación técnica sobre la operación de los dispositivos, se realizó el estudio de ambiente del transporte con productos lácteos previamente seleccionados, en territorios de Argentina, Uruguay y Paraguay. A los efectos de realizar, en forma simultánea, la medición de impactos durante el manipuleo de la carga, se diseñó y elaboró una carga “dummy” de un producto lácteo por país, y colocados conjuntamente en la carga transportada. Luego, se desarrollaron estudios de distribución con carga de lácteos de diverso tipo en camiones chicos por las ciudades y sus alrededores, teniendo en cuenta los daños por manipuleo durante el proceso de distribución y el control de temperatura del camión refrigerado, en el que es inevitable el deterioro cualitativo de los productos por el aumento de la temperatura ambiente de verano. Con ello, se logró que las autoridades gerenciales de las empresas colaboradoras se interesen en impulsar políticas de mejoras en el control de la distribución de sus productos.

Por otra parte, a medida que avanzaba el estudio de desarrollo de la JICA, el interés de los empresarios sobre daños puntuales hizo cambiar el enfoque de los estudios, pasando del embalaje secundario hacia el primario (embalaje individual). Más específicamente, los estudios apuntaron a mejoras en los envases, las tapas de envases, el proceso de llenado y los materiales de los envases.

En base al análisis de los materiales de embalaje disponible en el mercado local y la tecnología de Japón, los integrantes de la misión estudiaron la posibilidad de desarrollar mejoras en el diseño en forma independiente para cada uno de los 3 países mencionados. Para el caso del envase individual, se estudio un caso concreto de daños en envases, luego se analizó el posible origen de los daños, posteriormente sobre la base de esa hipótesis se planificaron una serie de ensayos de laboratorio, los cuales se efectuaron en forma iterativa. Una vez detectado con precisión el origen de los daños, se propusieron una serie de mejoras, tales como modificaciones en el diseño del envase, cambios en el material del envase, cambios en el proceso de la línea de producción.

Como resultado de todos estos estudios, se pudieron hacer recomendaciones técnicas en cuanto a mejoramientos en los envases (sachet) de leche, de yogures, de dulce de leche y de algunos otros productos. A través de la realización de mejoras en el diseño de envases pudo lograrse captar el interés de los directivos de las empresas colaboradoras en lo que respecta a la posibilidad concreta de reducción de daños en los productos.

Por otra parte, creemos haber logrado captar el interés de los proveedores de material para envases/embalajes en cuanto al aporte que se pudo dar en mejoras tecnológicas, incorporación de tecnología y además el lograr profundizar la concientización de las empresas en brindar un mejor producto a los consumidores finales.

9.6 Modalidades de transporte (cargas via terrestre, marítima, aérea)

De acuerdo a información del sector de transportistas camioneros, reportes del grupo IIRSA (Iniciativa de Integración Regional de Sud América) estudio auspiciado por el BID (Banco Interamericano de Desarrollo) y el CEPAL (Concejo Económico para America Latina), puede deducirse que la mayor parte del transporte de mercancías en los 4 países del MERCOSUR se realizan por vía terrestre sobre camiones.

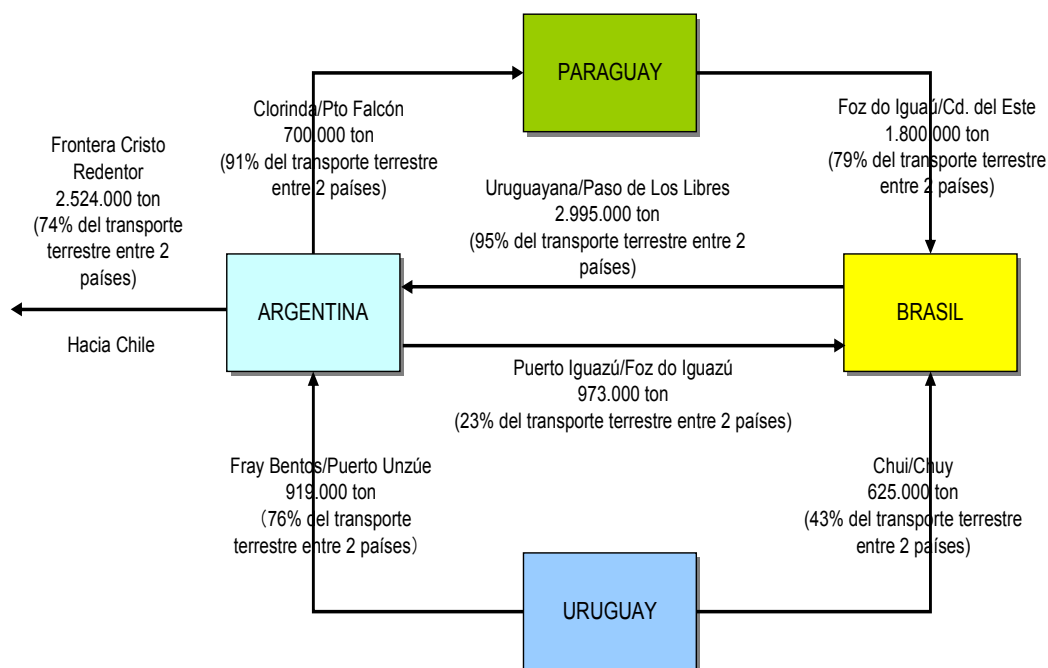
Tabla 9.6-1 Distribución del transporte terrestre en los 4 países del Mercosur

| País | Transporte terrestre en camión | Observaciones |
|-----------|--------------------------------|---|
| ARGENTINA | 80% | Los cereales como el trigo se transportan via fluvial |
| BRASIL | 67% | Los cereales se transportan un 28% por vía férrea y un 5% por via fluvial. |
| PARAGUAY | 89% | La importación y exportación de productos se hace en un 90% por vía terrestre y el restante 10% por ríos. |
| URUGUAY | 76% | El transporte de maderas desde las zonas forestales es por vía férrea. |

Fuente: Grupo de Estudio JICA

El presente Estudio de JICA ha considerado en sus bases el análisis de productos que se transportan por vía terrestre para la exportación/importación (concretamente, transporte en camión). La vía de transporte utilizado actualmente, en general, es el ferrocarril y la via fluvial para cargas desde la zona norte (parte continental) hacia la zona sur (zona portuaria costera) de la Región MERCOSUR. Sin embargo, a través del presente Estudio de JICA se ha podido observar que el movimiento de mercaderías se produce en dirección este-oeste. Asimismo la importación/exportación desde/hacia los países lindantes del MERCOSUR se realizan en su mayoría por la vía terrestre y por medio de camiones. Esto se puede comprobar particularmente en el transporte de los productos seleccionados (electrodomésticos y alimentos

elaborados (lácteos)) para el Estudio. A pesar de que no se disponen de datos actualizados, puede graficarse la proporción entre la cantidad (toneladas) de mercadería que pasó por las fronteras por vía terrestre desde los 4 países objetos del estudio pertenecientes al MERCOSUR, y la que pasaron por fronteras entre 2 países, según el siguiente gráfico.



Fuente: Grupo de Estudio JICA

Fig. 9.6-1 Transporte terrestre: porcentaje que representa sobre el transporte total entre los países del MERCOSUR

En la región MERCOSUR, la influencia de costos por los seguros de transporte es probable que tengan un relativo alto impacto como componente del precio final de los productos comercializados. Con miras a una reducción de estos costos, en el caso de transportes rutinarios por una misma ruta e iguales condiciones de transporte, un estudio detallado de las rutas, la modalidad de distribución y manipuleo de las mercaderías, las características de los vehículos, la modalidad de la conducción de estos etc podrán dar un “índice de seguridad”, esto es un parámetro cuantitativo aplicable al proceso de transporte y distribución. Por ello, el presente Estudio de Tecnología de Embalajes para la Distribución de Mercancías del MERCOSUR puede decirse que ha abierto un campo en donde es posible el acceso a estas tecnologías en especial para las empresas, para asegurar la integridad de los productos de cada fabricante hasta su destino final, el consumidor, asegurando la integridad de los mismos.

De allí que, simultáneamente al aseguramiento de la seguridad del producto, a través de una disminución de los costos de seguros, finalmente implicará un aporte para la disminución de costos y por ende una mayor competitividad.

CAPITULO 10 Resultados y recomendaciones

CAPITULO 10 - Resultados y recomendaciones

10.1 Análisis y revisión detallada de los programas de actividades del Estudio, con el intercambio de información sobre el avance de los estudios de monitoreo con los institutos contraparte.

En la etapa inicial de este Estudio, se preparo el documento “Informe Inicial del Estudio” (Inception Report), en el cual se detallaron las actividades basándose en las siguientes reuniones de trabajo y metodología de asesoramiento.

- (1) Realización de reuniones conjuntas con los 4 países: cada 6 meses
- (2) Realización de programas de asesoramiento rotativos en los 4 países (TG)
- (3) Realización de talleres de trabajo (WS)
- (4) Realización de Seminarios de Difusión de los resultados del Estudio: Al final del proyecto en los 4 países.

El Estudio ha venido implementándose en base al programa de trabajos oportunamente preparado en base a estos puntos básicos, y acordado entre el Grupo del Estudio JICA y cada uno de los institutos contraparte.

10.1.1 Resultados de las reuniones conjuntas de los 4 países

Las reuniones conjuntas de los 4 países, en principio se realizan cada 6 meses en cada uno de los países parte, según el siguiente cronograma.

(1) 1ra Reunión Conjunta de los 4 países parte

Día 10 de marzo 2005 –INTI Buenos Aires- Argentina

Tema Principal: Aprobación del Informe Inicial del Estudio (Inception Report)

Confirmación de los equipos de laboratorio existentes y los cronogramas

Taller de Trabajo (WS) (Realización de la Prueba Demostrativa del Estudio del Ambiente de Transporte)

Participantes: 3 Países Parte (Paraguay estuvo ausente), Grupo del Estudio JICA, otros participantes.

Resultados:

El objetivo principal de este primer encuentro conjunto de los 4 países era la aprobación del Reporte inicial (IC/R), elemento base para el avance del estudio a realizarse con INTI –Argentina como coordinador contraparte del presente proyecto de estudio. Por otra parte como el estudio en sí se había iniciado en Noviembre del 2004, se profundizaron discusiones acerca de los puntos ejecutados al principio. El punto de discordia entre ambas partes previo al

comienzo de la reunión, fue: las grandes diferencias de opiniones entre la Misión y la Contraparte, tema que duró hasta culminar la reunión. Concretamente, el problema residía en que la contraparte había interpretado que el trabajo de la Misión, dentro de lo que sería un método de estudio “amplio” a ser desarrollado bajo dirección de la contra parte C/P, sería desarrollado todo bajo dirección de la Misión considerando los costos. Al respecto, se han tomado diversos recaudos, especialmente dentro del “Estudio ambiental de Transporte” correspondiente al segundo año operativo.

(2) Segunda Reunión Conjunta de los 4 países

Fecha: 16 de Febrero de 2006, Lugar: CETEA –Campinhas, Brasil

Tema Principal: Aprobación del Reporte de Avances (PR/R)
Ejecución del WS (durante 3 días) Presentación de los Resultados de Estudios ambientales de transporte en cada país y realización de pruebas de vibración de mercaderías en el laboratorio de CETEA.

Participantes 4 países contra partes C/P, Misión JICA, Empresas Colaboradoras y otros.

(Obs.) La razón por la que la 2da. Reunión Conjunta de 4 países se llevó a cabo después de 1 año, es que desde el 22 de Agosto de 2005 y durante 28 días, se realizó la capacitación técnica conjunta de los 4 países en Asunción del Paraguay, invitando a 2 contrapartes (C/P) de cada país. Dicha capacitación fue realizada en carácter de urgencia, considerando la planificación del manejo técnico de los 2 aparatos de medición provistos a los efectos del estudio ambiental de transporte.

Resultados:

Al culminar el segundo año de actividades, especialmente las relacionadas al estudio ambiental de transporte que ya entraba en la etapa de análisis, y con la participación de 2 a 3 miembros por país se llevó a cabo la presentación por parte de cada país. Tres días antes se habían efectuado las pruebas de vibración en el WS demostrando un efectivo progreso. Además de lograrse que CETEA de Brasil logre afianzarse con las empresas colaboradoras, lo que hizo a un mejor resultado. Por otra parte, en esta 2da. Reunión conjunta de 4 países, se acordaron las perspectivas de lineamientos básicos a establecerse con respecto a la evaluación de las pruebas de embalaje a modo de entrada al 3er. año de actividades de “Diseño de embalajes”, como así también se trataron temas relacionados al método de clasificación de la base de datos (DB) a armar.

(3) Tercer Reunión Conjunta de 4 países

Fecha: 20 de Julio de 2006, Lugar: LATU – Montevideo, Uruguay

Temas principales: Aprobación del Reporte Intermedio (IT/R)

Comprobación de los fundamentos de evaluación de las pruebas de embalaje, armado de carga en base al diseño de embalajes (diseño mejorado), pruebas de laboratorio, comprobación de la planificación del proyecto modelo.

Resultados:

En esta 3er. Reunión Conjunta de los 4 países, se pasó de los resultados de los análisis de los datos recogido en el estudio ambiental de transporte al establecimiento de los principios de evaluación de las pruebas de embalajes, terminando por iniciar la etapa de diseños de embalajes y culminando en un interesante panorama de unificación de criterios entre las contrapartes (C/P) y los miembros de la Misión JICA. A la vez que se consiguió el acuerdo al Reporte Intermedio (IT/R) que es la base del Reporte Final. Con respecto al establecimiento de las bases para la evaluación de las pruebas de embalajes por deficiencia en la claridad de las indicaciones técnicas aplicables al momento de procesar los resultados del análisis de los datos compilados durante el estudio ambiental de transporte, surgió una gran confusión entre las Contrapartes (C/P) de los 4 países. Esto sucedió durante el procesamiento computarizado de los datos de los sensores SAVER.

(4) Cuarta Reunión Conjunta de los 4 Países Parte

18 de enero 2007. Lugar: INTI – Buenos Aires, Argentina

Temas principales: Resumen general y final con referencia al presente Estudio de JICA

Discusiones referentes al Informe Final-Borrador (DF/R), aprobación y comentarios

· Confirmación final sobre el Programa del Seminario Público de Resultados del Estudio, explicación de paneles a exponer

Presentes: Representantes de los institutos de la contraparte de los 4 países, miembros del Grupo de Estudio JICA, representantes de JICA Argentina, otras autoridades.

Resultados:

- 1) Postura de cada uno de los 4 Países Parte sobre la cooperación para el presente Estudio por el lapso de 2 años y 5 meses, y problemática y toma de conciencia con respecto a los ítems sensitivos.
- 2) Generalidades sobre el Informe Final – Borrador (DF/R) y recomendaciones para el futuro.
- 3) Detalles a ser tenidos en cuenta para la preparación del Seminario Público de Resultados del Estudio, por parte de los institutos de la contraparte y del Grupo de Estudio JICA.
- 4) Se logró un consenso sobre la importancia de la prosecución de la recolección, mantenimiento y administración de los datos del ambiente de transporte, con miras al fortalecimiento de la tecnología de embalajes.

10.1.2 Resultados de la capacitación técnica rotativa en los 4 países

Dentro de las generalidades del proceso del estudio, estableciendo como objetivo elevar el nivel técnico y el desarrollo del personal de los 4 países, se fijaron los siguientes ítems:

- (1) Primer año: Primer Estudio Local ejecutado de la siguiente manera: (Primera parte),y luego (Segunda Parte.).
- (2) Segundo año: Segundo Estudio Local ejecutado de la siguiente manera: (Primera parte),y luego (Segunda Parte.) y ejecución del Tercer Estudio Local.
- (3) Tercer año: Cuarto Estudio Local, Quinto Estudio Local, Planificación del Sexto Estudio Local, completándose hasta el 4to Estudio Local.

Entre tanto, se enviaron por grupos a los 4 países y a modo de “Proyecto de Cooperación a nivel regional” a técnicos especializados de la Misión en forma rotativa, para que desarrollen la capacitación técnica (TG) y formación del personal. Esta actividad se desarrolló focalizada en las operaciones más relevantes del cronograma del diagrama de flujos operativos, ejecutándose en JICA Central independientemente del presente proyecto de estudio. Todo esto con el objetivo de lograr mejores resultados en el desarrollo del personal en los aspectos técnicos a través de la realización de talleres (WS) interrelacionados con las 3 Capacitaciones Técnicas (TG) en Japón. Sin embargo, han surgido problemas con respecto al estudio ambiental del transporte, por las grandes diferencias en las dimensiones superficiales de los 4 países, lo que hizo a las diferencias en la relación de las mercaderías de carga de las empresas colaboradoras, la ruta seleccionada para el estudio y el cronograma del estudio en sí. Además, surgieron inconvenientes en cuanto a la selección de la carga de exportación por las demoras en los trámites aduaneros en las fronteras, impidiendo la ejecución completa del estudio en un corto plazo. En cuanto a la Capacitación Técnica Rotativa, fueron planificadas para ejecutarse 10 en los primeros 3 años, aunque sólo se llegó a realizar la novena capacitación en el cuarto año operativo. Hasta el 4to estudio en la región se alcanzaron a ejecutar 9 de estos. A continuación se detalla el desarrollo de la ejecución de las Capacitaciones mencionadas.

(1) TG (1): Primer estudio local del Primer año (Parte 1), Noviembre a Diciembre de 2004.

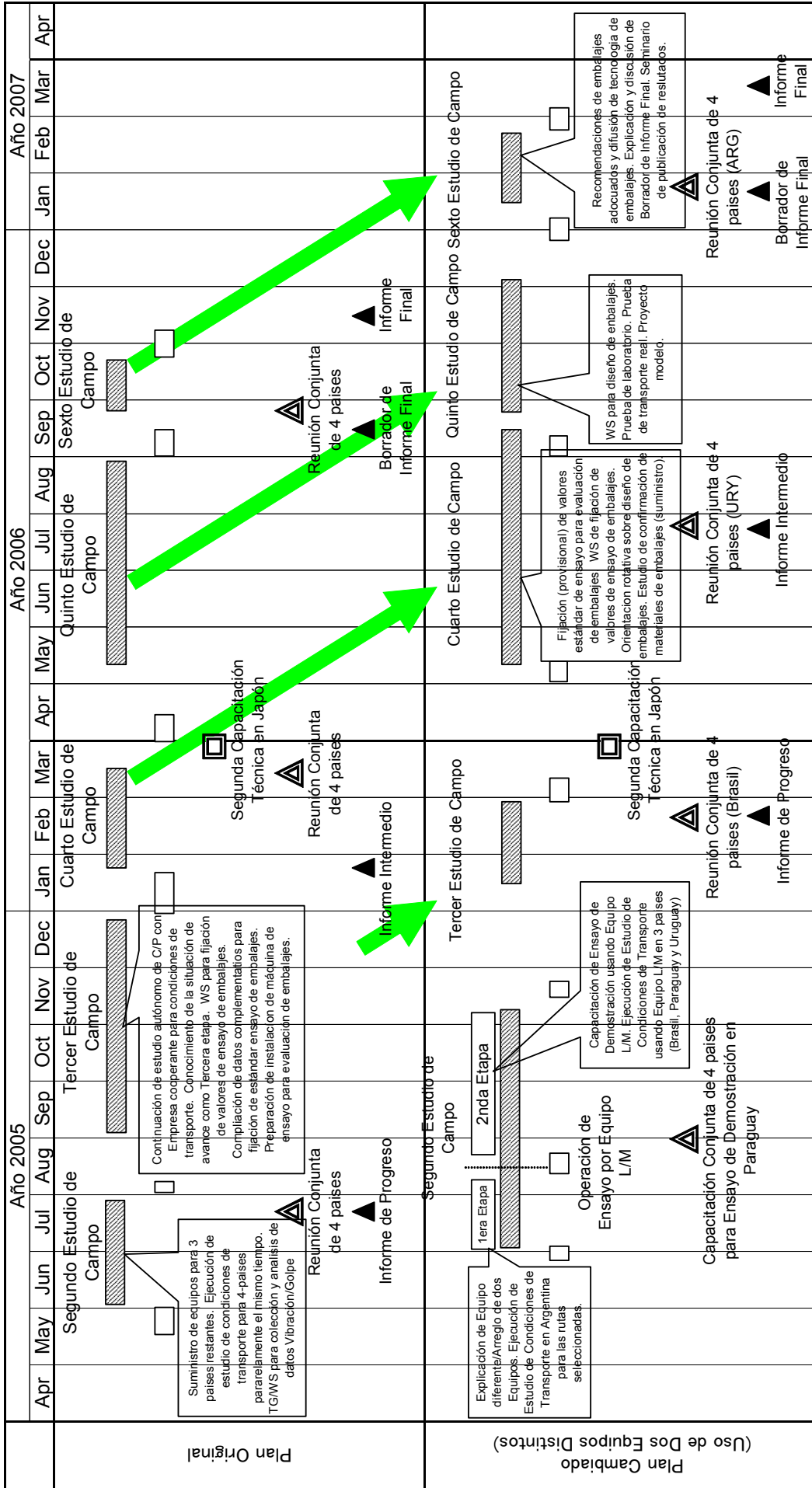
Para este TG los miembros de la Misión JICA se separaron en Grupo I y Grupo II. El Grupo I llevó a cabo encuentros en cada país especialmente con las C/P para deliberar sobre los puntos más delicados y sobre el Proyecto del Reporte Inicial (IC/R). Por otra parte, el Grupo II se ocupó de controlar los puntos básicos de las Empresas Colaboradoras y chequear el equipamiento existente en cada país contraparte. Estos resultados fueron estudiados en detalle y con respecto al Primer estudio local (Parte 2)(de Febrero a marzo del 2005), se realizó un estudio de ambiente del transporte a modo de demostración, montando los equipos de medición

DER-SMART conjuntamente con equipos GPS junto a la carga falsa, en la ruta trazada para Argentina (Recorrido de 2400km(ida y vuelta) transportando productos derivados del olivo (aceitunas) en el tramo Buenos Aires – Aimagasta, con la colaboración de la Fábrica NUCETE como Empresa Colaboradora). Los datos obtenidos se analizaron juntamente con las C/P y los resultados fueron explicados en los 4 países en forma rotativa, y luego se llevó a cabo una capacitación técnica a las C/P. Cabe destacar el enorme significado de la participación de INTI como coordinador argentino en el análisis de los datos.

Cambios en la planificación de estudio posteriores al segundo estudio local correspondiente al Segundo Estudio Nacional

Al comienzo del Segundo año de Estudios, los sensores provistos para el estudio de ambiente del transporte en ruta fueron de un modelo diferente a los enviados previamente a la Argentina, por lo que hubo necesidad de realizar grandes cambios en el Cronograma del Estudio.

A continuación se muestran los detalles de dichos cambios en forma grafica.



Fuente: Grupo de Estudio JICA

Fig 10.1.2-1 Plan del Estudio de Campo, actual y modificado para el 2do y 3er año del Estudio

A causa de este cambio en la planificación, surgió la necesidad de coordinar el manejo y los ajustes técnicos de los aparatos dispares.

(2) TG (0): Segundo Estudio (Parte 1) Local del Segundo año, Julio a Agosto del 2005

A fin de corregir la planificación del estudio, se decidió realizar una explicación teórica del equipamiento SAVER 3X90 y una explicación sobre el ajuste del equipo DER-SMART/SAVER3X90. Dichas explicaciones serían en base a: la regulación del Estudio de ambiente del transporte con equipamiento dispar, la ejecución futura Estudio del Ambiente de Transporte con equipamiento DER-SMART en rutas seleccionadas de Argentina y en el Plan de trabajos modificado. Para esto, se separó la Misión JICA y realizó un curso teórico sobre el equipo SAVER 3X90 y sobre los ajustes del estudio de ambiente del transporte con equipamiento dispar, en forma rotativa por los 4 países y bajo la modalidad de capacitación técnica del TG (0).

(3) TG (1): Brasil, Setiembre a Octubre del 2005

Capacitación Técnica Conjunta de los 4 Países en Paraguay (22 al 29 de Agosto del 2005)

Capacitación Teórica, Manejo y Demostración del real uso en el Estudio de Ambiente del Transporte del equipo SAVER 3X90 y Capacitación en el Análisis de datos recaudados.

Luego de este Curso de Capacitación en Paraguay, se distribuyeron los equipamientos enviados a los países C/P. Al Brasil se hizo llegar junto con miembros de la Misión y los C/P, los equipos DER-SMART y SAVER 3X90. Una vez en Brasil, se llevó a cabo el Estudio de Ambiente del Transporte con la colaboración de las Empresas Multibras y BSH recorriendo una distancia de 3000km.de ida, ejecutando en este tramo la capacitación técnica en recaudación y análisis de datos de vibración e impactos con el método OJT dirigido por la Misión JICA.

(4) TG (2): Paraguay, Fines de Setiembre a Primera mitad de Octubre del 2006

Se realizó en las 3 rutas seleccionadas el primer Estudio de Ambiente del Transporte con el equipo SAVER 3X90, a la vez que se realizó un estudio del manipuleo en el traslado de mercaderías (lácteos) por las zonas del Gran Asunción y Asunción con una carga falsa diseñada y armada para este estudio. Durante este estudio de ambiente del transporte, se utilizaron camiones propios de la Empresa Colaboradora “Chortitzer” y camiones contratados de 4 Ton, de capacidad, en el tramo que comprendía desde la fábrica de Loma Plata en el norte del Paraguay hasta los supermercados y negocios particulares, observándose durante este tramo del transporte el control de la temperatura de la heladera del camión en los caminos en mal estado y en el trayecto del recorrido.

(5) TG (3): Uruguay, Principios a Medios de Setiembre del 2005

Se realizó en las 3 rutas seleccionadas el primer Estudio de Ambiente del Transporte con el equipo SAVER 3X90. Primeramente se diseñó y armó una carga falsa de manteca (producto elegido para el estudio) partiendo desde las heladeras de depósito a bajas temperaturas en la fábrica Florida de la empresa cooperante “Conaprole” y continuando el recorrido por rutas con un camión contratado en el tramo entre Montevideo hasta Ribera, en la frontera con Brasil a unos 500km. al norte y efectuando transportes mixtos en el tramo entre Montevideo hasta Fray Bentos (frontera con Argentina) a unos 300km. al oeste. En este TG, se discutió sobre la función de adaptación de datos recogidos en la computadora (lentitud en el procesamiento) y sobre la forma de entrega (fábrica/transportista/supermercados) de la carga falsa para la prueba del estudio de ambiente del transporte.

La Misión JICA regresó temporalmente a Japón a comienzos de noviembre para preparar el borrador del Informe de Avance (PR/R), mientras que las empresas cooperantes comenzaron etapa de ejecución independiente del estudio de ambiente del transporte, analizando los recorridos efectuados en los tramos previstos. Por su parte la Misión JICA, a la vez que preparaba el borrador del Informe de Avance, realizó paralelamente el análisis de datos con apoyo de terceros.

•Encuentro para la Coordinación: INTI – Argentina, 1ero. De Noviembre de 2005

En el Segundo Estudio Local (Parte 2), el estudio de rutas desde la planta de Frimetal (fabricante de la heladera) hacia Chile (cruzando la Cordillera de los Andes), y utilizando el equipo SAVER 3X90 tuvo que ser cancelada debido a un fuerte temporal de nieve. El estudio se realizó posteriormente en Julio del 2005, como así también se realizaron los trabajos de análisis de los datos recolectados (de las 3 rutas) del estudio de ambiente del transporte con equipamiento DER-SMART, bajo dirección de la C/P: INTI. Finalmente, al culminar el Segundo Estudio Local, se realizó una reunión de coordinación entre la Misión y el INTI (Coordinador Mercosur), a fin de analizar el panorama de los avances en el Estudio de Ambiente del Transporte ejecutado en los 4 países.

(6) TG (4): Argentina, Medios de Enero del 2006

Luego del regreso de la Misión JICA al Japón, en Noviembre del 2005, se realizaron la compilación y análisis de los datos del Estudio de Ambiente del Transporte realizados en forma independiente por parte del C/P, especialmente se enfatizó en el trabajo de procesamiento y control de los datos del estudio vuelto a realizar en el tramo de rendimiento GPS faltante que correspondía al tramo Aimogasta - Iguazú hecha anteriormente. Por otra parte, se debatió en cuanto a las metodologías y técnicas implementadas en el análisis de datos basados en los resultados analizados del Estudio de Ambiente del Transporte que fueron efectuados en las rutas

seleccionadas en cada país por INTI, como coordinador del MERCOSUR y también se debatió sobre el Borrador del Reporte de Avances preparado por la Misión JICA, con fundamental acuerdo a las normas básicas de evaluación de pruebas de embalajes establecidas. Como resultado de ello, se acordó entre ambas partes avanzar técnicamente en base a la metodología descrita en el Reporte de Avances.

(7) TG (5): Paraguay, Fines de Enero a Principios de Febrero del 2006

A la vez que se capacitó técnicamente en cuanto a la metodología de procesamiento y análisis de los datos recogidos en el Estudio de Ambiente del Transporte, se debatió sobre los aspectos técnicos de las características de los análisis de datos recogidos en el transporte del tramo Gran Asunción a la Zona de Asunción.

(8) TG (6): Uruguay Fines de Enero del 2006

Se debatió el aspecto técnico del resultado de los análisis de los datos obtenidos en los Estudios de Ambiente del Transporte realizados en forma independiente por parte del C/P en los tramos Montevideo – Rocha y Montevideo – Rivera.

(9) TG (7): Brasil, Principios de Enero y Fines de Febrero del 2006

Paralelamente al debate de las metodologías y técnicas aplicadas en el procesamiento de datos obtenidos en el Estudio de Ambiente del Transporte y a la presentación del borrador del Reporte de Avances (PR/R), se conversó y acordó respecto al proyecto básico relacionado al armado de la base de datos (DB) y acerca del establecimiento de las normas básicas para la evaluación de las pruebas de embalajes. Este TG (7) de Brasil, se interrelaciona con el WS del 13 al 16 de febrero y a la Segunda Reunión Conjunta de los 4 países, en el cual se logró un acuerdo fundamental acerca de las metodologías y técnicas a aplicar bajo la celebración del WS Conjunto de los 4 países C/P..

(10) TG(8): Cuarto Estudio Local, Mayo a Julio del 2006

Como primer actividad del Tercer año del Estudio, se desarrolló el WS(11) bajo la forma de un asesoramiento rotativo entre los 4 países y las empresas cooperantes, a fin de establecer las bases del diseño de embalajes basados en las normas para evaluación de embalajes, preparados en base a los resultados del Estudio de Ambiente del transporte. Con respecto a los temas discutidos con la C/P argentina en el inicio de esta etapa, sobre las bases metodológicas del 3er año del Estudio, los mismos no alcanzaron a completarse por falta de una definición técnica por parte de la misión en esa fase, y en este estado de cosas la misión tuvo que trasladarse al siguiente país. Sin embargo, a posterior se cubrió este punto a través del asesoramiento rotativo. Cada una de las C/P estudiaron las rutas y como referencia prepararon las curvas

PSD y los diagramas de dispersión Grms vs velocidades, con lo cual se pudieron crear las bases de diseño de embalaje.

(11) TG (9): Quito Estudio Local, 23 de Octubre a 01 Noviembre 2006

24 octubre 2006 – Argentina

Se realizo una reunion entre el Grupo de Estudio JICA e INTI para confirmar los detalles finales sobre los trabajos de preparacion de la "Guia de Referencia para Ensayos de Evaluacion de Embalajes" (preliminar), que se hicieron en forma intensiva en dicho mes. El INTI se comprometio difundir los resultados de todos los estudios a los institutos de los 3 paises restantes. Ademas se discutieron los siguientes puntos:

- 1) Plan de Trabajos para el Proyecto Modelo con los embalajes re-diseñados.
- 2) Detalles sobre la preparacion de la Reunion Conjunta y el Seminario Publico de Resultados del Estudio, a realizarse en Enero 2007.

25 octubre 2006 – Uruguay

Se realizo una reunion entre las partes para explicar y discutir detalles de la "Guia de Referencia para Ensayos de Evaluacion de Embalajes" , en base a documentos base.

Se informo asimismo que la realizacion del Proyecto Modelo se está atrasando por problemas especificos de parte de la empresa cooperante. En consecuencia, la contraparte se hará cargo de la realizacion de las pruebas.

Se informo los cronogramas de la Reunion Conjunta y el Seminario Público de Resultados del Estudio, a realizarse en Enero 2007.

27 octubre 2006 – Paraguay

Se realizo una reunión entre las partes para explicar el proceso de definicion de la "Guia de Referencia para Ensayos de Evaluacion de Embalajes"

Dado que el Proyecto Modelo ya ha sido completado por el grupo JICA y la contraparte, se continuo la reunión con respecto a las mejoras de los embalajes (envases primarios) y su evaluación.

Se informo sobre los cronogramas y lista de invitados a la Reunion Conjunta y el Seminario Publico de Resultados del Estudio, a realizarse en Enero 2007.

01 Noviembre 2006 – Brasil

En el caso de Brasil, luego de realizar sendas reuniones con las contraparte de Brasilia y Rio de Janeiro, se realizo una reunion con el personal de CETEA (Campinas) para explicar el proceso y discutir detalles finales de la "Guia de Referencia para Ensayos de Evaluacion de Embalajes".

A continuación se discutieron detalles sobre el Proyecto Modelo y se informó que hay dificultades varias con las firmas cooperantes, por lo que se concluyó que será necesario hacer un cambio de planes integral para la ejecución del estudio, incluyendo el envío de materiales, la preparación del embalaje de prueba, la ejecución de las pruebas de transporte, las pruebas de monitoreo de manipulación de la carga y las pruebas en laboratorio.

También se discutieron detalles sobre el programa del Seminario Público de Resultados del Estudio (enero 2007) en especial para la forma de realizar las presentaciones haciendo hincapié los estudios en un medio geográfico tan amplio como el de Brasil.

10.1.3 Resultados alcanzados en los Talleres de Trabajo (WS)

Se realizaron WS como actividad secundaria del TG con grandes expectativas, pero la participación no llegó a alcanzar la magnitud prevista. El hecho de que las distancias de seguimiento de los transportes en cada país superaba los 30.000km, la dispersión entre los grupos y países provocada por la demora en el análisis de datos recogidos por problemas de distancia y el tiempo insumido en los estudios locales, el aumento inesperado de trabajos de análisis de datos en Japón fueron las causas de la reducción de los WS y TG. Sin embargo, gracias a la colaboración de los institutos contraparte de cada país, los WS han tenido buenos resultados en cada uno de los países. Además cabe destacar que ha sido efectivo para la concientización en aplicar los conocimientos brindados para reconocer los puntos a mejorar en los productos propios como así también para lograr el interés hacia el presente proyecto de Estudio por parte de la gerencia de las empresas colaboradoras. Desde el Primer año hasta el Cuarto Estudio Local en el Tercer año, se realizaron 12 Talleres de Trabajo: Los contenidos de los mismos se detallan a continuación

(1) WS (1): Asunción del Paraguay (Westfaltenhaus Hotel), 29 de Agosto del 2005

En ocasión de realizarse este primer Taller de Trabajo Conjunto (WS) en Paraguay, entre los días 22 al 28 /08/2005, con la participación de los 4 países para la capacitación tecnológica, se desarrollaron: a) Un repaso sobre las técnicas estudiadas en el curso anterior con los sensores SAVER3X90, y b) el intercambio de ideas para la preparación del plan de trabajos para llevar adelante los Estudios del Ambiente de Transporte, los cuales comenzarían en septiembre 2005 en cada uno de los países.

Concretamente, el WS incluyó el asesoramiento sobre la compilación de datos y el análisis de datos recolectados durante el Estudio del Ambiente de Transporte realizado entre Asunción y Encarnación (PY). Luego de esto, se desarrollaron sendas presentaciones técnicas por parte de los grupos de cada país.

Posteriormente se realizaron reuniones de discusión para definir los procedimientos para los Estudio del Ambiente de Transporte que se están realizando desde septiembre 2005, y por ultimo como tópico importante, se hizo el asesoramiento sobre la preparación de formularios especiales para cada estudio, y los procedimientos para llenado de datos para el proceso de recopilación de datos y la conformación de bases de datos, cada vez que se realicen los estudios.

Por otro lado, para la realización de cada Estudio del Ambiente de Transporte en los países, los mismos se llevan a cabo en conjunto entre parte de la misión y con los institutos de cada país. Para ello, la Misión ha procedido a hacer entrega de equipos sensores a cada uno de los países.

(2) WS (2): Campinhas, Brasil 26 octubre 2005 (CETEA)

En el caso de Brasil, previo a la realización de este Taller de Trabajo (WS2), el 4 de octubre se realizó una reunión técnica en la sede de Multibras – empresa cooperante del proyecto -para analizar los resultados del estudio de transporte en el tramo Joinville-San Pablo (3000km), llevado adelante entre el 09 al 12 de septiembre 2005.

En el caso del Taller de Trabajo (WS1) en CETEA, Campinhas se discutieron los siguientes temas:

- Estudio de transporte tramo Manaus-Belem-San Palo (4700km) realizado entre 14 al 23 de setiembre 2005, transportando electrodomésticos de Multibras (equipos de aire acondicionado tipo externo)
- Estudio de transporte tramo Joinville-Argentina- Santiago de Chile (2700km) realizado entre 11 al 18 de octubre 2005, transportando electrodomésticos de Multibras (heladeras)
- Discusión técnica sobre los resultados del análisis de datos del recorrido Hortlandia - Recife (3000km) transportando electrodomésticos de BSH (heladeras)

Por otra parte, el Grupo de Estudio JICA desarrollo un curso técnico, explicando las características particulares sobre el análisis de datos y los resultados observados sobre la ruta Manaus-Belem-San Pablo, y los aspectos a tener en cuenta siendo un transporte terrestre de larga distancia.

Por parte de los institutos contraparte, se desarrollaron presentaciones sobre el análisis de datos del recorrido Joinville-Salvador.

Desde el punto de vista de los temas pendientes, se resalto el problema observado en el tiempo excesivo que lleva el proceso de “macheo” de los datos del Data Logger del GPS con los datos del sensor SAVER3X90. Con referencia a este tema, el Grupo de Estudio JICA se encargará de tomar contacto con los fabricantes estudiar el caso.

(3) WS (3): Asunción del Paraguay (Westfaltenhaus Hotel), 21 octubre 2005 WS

El 23 de setiembre 2005 dio comienzo el estudio de transporte en Uruguay, partiendo desde Montevideo, para recorrer las tres rutas previamente seleccionadas. El mismo se realizó en

conjunto entre el Grupo del Estudio JICA y los miembros del instituto contraparte <LATU>, utilizando los sensores SAVER 3X90.

Casi simultáneamente, se realizó el asesoramiento técnico para la preparación de la carga “dummy” a ser utilizada para el estudio de impactos durante el manipuleo de la carga, para ser aplicado en la zona del Gran Asunción.

Por otro lado, en este periodo se realizaron los estudios de transporte <de Paraguay>, con excepción de la ruta por Campo Grande-Brasil (imposibilitado por la falta de materia prima de leche, que escaseaba por problemas climáticos lo que hizo disminuir las exportaciones)

El grupo de la contraparte de Paraguay hizo la presentación sobre los resultados de aquellos recorridos.

Durante la presentación, los directivos de la empresa cooperante, a partir de los resultados del análisis de datos recogidos en ruta, observaron los problemas de las condiciones no adecuadas durante la distribución, y en el mantenimiento de <bajas> temperatura durante la distribución. A través de estas discusiones, se ha tomado conciencia en cuanto a la necesidad de mantener un control estricto en las temperaturas en el proceso de distribución.

(4) WS (4): 09 de septiembre 2005. Montevideo, Uruguay (Conaprole)

Previo al Estudio del Ambiente de Transporte con los sensores SAVER3X90, se decide estudiar el producto manteca a pedido de parte de Conaprole – empresa cooperante del Proyecto – para ser tomado como producto “target” del Estudio. Para estudiar el comportamiento en el proceso de manipuleo de las cargas, se diseñaron y prepararon cargas “dummy” que fueron colocados conjuntamente con la carga normal en los depósitos refrigerados de la firma en la localidad de Florida.

El 08 de septiembre 2005, se realizó el recorrido Montevideo-Rivera (en la frontera con Brasil) con productos lácteos para Conaprole. El 15 de septiembre se hizo el recorrido Montevideo-Fray Bentos, también con productos lácteos para Conaprole, colocándose conjuntamente los instrumentos necesarios para estudiar tanto el manipuleo de cargas como el transporte.

En base a los resultados del análisis de datos, se realizó un Taller de Trabajo con la presencia de 2 de los directivos de la firma. Los integrantes del instituto contraparte desarrollaron presentaciones sobre 2 de las rutas realizadas.

Durante el Taller, la empresa solicitó asesoramiento para realizar mejoras tanto en el embalaje secundario como el primario. En respuesta a esto, el Grupo de Estudio JICA presentó una explicación técnica a través de presentaciones en Power Point, en base a la tecnología japonesa y experiencia, y con información que tenían disponible.

Luego de la presentación, los directivos expresaron que la información técnica recibida podría ser de suma utilidad para resolver problemas en la línea de producción que en ese momento estaban enfrentando.

(5) WS (5): 19 enero 2006. Buenos Aires – Argentina (INTI)

En este Taller de Trabajo (5) se desarrollaron una serie de reuniones técnicas para analizar los métodos aplicados y los resultados del análisis de datos recolectados en el estudio de transporte de la ruta Aimogasta-Iguazu, transportando productos derivados del olivo (aceitunas) de la firma NUCETE – empresa cooperante del Proyecto -.

Durante el estudio realizado en octubre 2005, se observó una dificultad debido a la falta de datos del equipo GPS en un tramo del recorrido. A los efectos de cubrir esta falencia, los miembros de la contraparte organizaron otro estudio por la misma ruta en diciembre con lo cual el problema quedó resuelto. En el taller de trabajo, también se discutieron detalles sobre los diagramas PSD de dicha ruta.

En estas jornadas, el Grupo de Estudio JICA expuso sobre las características observadas en el análisis de datos de todos los recorridos realizados - casi simultáneamente - por los diferentes grupos en cada uno de los países.

Por otro lado, se discutieron tópicos relacionados al borrador de la "Guía de Referencia para Evaluación de Ensayos de Embalajes" que se indica en el Informe de Avance, en lo referente al proceso de validación de los parámetros de referencia. Finalmente, en estas reuniones se llegó a un consenso sobre este procedimiento entre las partes (Grupo de Estudio JICA y el Coordinador MERCOSUR – INTI-)

(6) WS (6): 02 febrero 2006 – Asunción, Paraguay (Hotel Westfalenhaus)

El Grupo de Estudio JICA realizó una serie de asesoramientos con respecto a los datos recogidos en los estudios de transporte de las diferentes rutas recorridas en Paraguay hasta ese momento:

1)Loma Plata—Coronel Oviedo—Cd. del Este 2)Loma Plata—Asunción—Encarnación
3)Gran Asunción & Zona Asunción 4) Loma Plata—Asunción 5)Asunción—P.J. Caballero (PA)—Ponta Pora (BR)—Campo Grande

Es de destacar que gran parte de los recorridos fueron realizados por los mismos miembros de la contraparte, sin la participación del personal de la misión japonesa.

En el Taller de Trabajo estuvieron presentes el Presidente y directivos de la firma Chortizer (empresa cooperante), y dos representantes de firmas proveedoras de embalajes. Los miembros de la contraparte paraguaya desarrollaron una serie de presentaciones sobre las 5 rutas descritas, refiriéndose a las características del estudio de transporte y el análisis de datos.

Dentro del taller, particularmente para los tramos Gran Asunción & Zona Asunción y Asunción—Campo Grande (BR), surgieron una serie de consultas sobre los resultados del análisis.

A continuación, el Grupo de Estudio JICA realizó una presentación técnica sobre ensayos de resistencia de embalajes para productos alimenticios líquidos, y ensayos de transporte utilizando sensores de impacto. Luego se realizaron pruebas demostrativas de ensayos de hermeticidad de productos de la firma cooperante, mediante el uso del equipo de prueba de sellado (Seal Tester).

(7) WS (7): 26 enero 2006 – Montevideo, Uruguay (LATU)

A partir de noviembre 2005, el instituto contraparte desarrolló el Estudio del Ambiente de Transporte para las 2 rutas: Montevideo-Rocha, Montevideo-Rivera (2do estudio).

Una vez obtenidos los análisis de datos, el Grupo de Estudio los analizó y realizó algunos asesoramientos técnicos. Con referencia al taller de trabajo, la contraparte hizo una presentación para las empresas cooperantes y otros presentes, con referencia a las 2 rutas de estudios realizado.

Posteriormente el Grupo de Estudio JICA realizó un curso sobre ensayos de resistencia de embalajes de productos alimenticios (líquidos) y una prueba demostrativa con el equipo de prueba de sellos para productos lácteos de venta masiva. De los presentes, en especial el personal de la empresa cooperante Conaprole, surgieron varias consultas sobre los materiales de la tapa y el envase, como así también referidas a la tecnología japonesa del sellado de la tapa.

(8) WS (8) & WS (9): 13 al 15 febrero 2006 – Campinas, Brasil (CETEA-ITAL)

Con referencia al instituto CETEA en Campinas, Brasil, el Taller de Trabajo (8) se trató básicamente sobre los avances del análisis de datos recogidos durante del Estudio del Ambiente de Transporte, como así también sobre la consistencia en los resultados del análisis de datos. Sobre todo esto, los institutos contraparte de los 4 países y el Grupo de Estudio JICA realizaron sendas presentaciones.

Además, el Taller de Trabajo (9) se basó fundamentalmente en el tema de la recolección de datos de cada país y las pruebas de laboratorio de productos “target” como electrodomésticos (heladeras) y productos comestibles (lácteos: leche larga vida y aceitunas).

En las presentaciones realizadas por cada país se incluyeron las explicaciones sobre el análisis de datos recogidos en el estudio de transporte, y referencias sobre el estado de rutas, todo a través de presentación en Power Point.

Por parte del Grupo de Estudio JICA se realizó un curso mostrando la importancia de los Estudio del Ambiente de Transporte en cada país, utilizando los sensores de medición y su

implicancia en el re-diseño de embalajes. Las preguntas suscitadas generaron interesantes discusiones técnicas.

Desde otro punto de vista, con respecto a las pruebas de laboratorio se realizaron ensayos de vibraciones y de caída con heladeras y productos lácteos, y institutos contraparte expusieron sobre el estado de las rutas, haciendo uso de los datos recolectados.

Por parte de las firmas cooperantes, Multibras, fabricante brasileño de electrodomésticos, realizó una presentación sobre el laboratorio propio que poseen en Joinville. Por parte de BSH, estuvo presente uno de los expertos en embalajes de la casa matriz en Alemania, con quien el Grupo de Estudio JICA mantuvo conversaciones sobre aspectos técnicos.

Por otra parte, con respecto a productos comestibles, Paraguay a través de la firma Chortizer aportó leche larga vida. La firma “Valle Fértil” (firma del grupo Nucete en Brasil) aportó aceitunas. Con ambos productos se llevaron a cabo pruebas de laboratorio.

Además, “Valle Fértil” envió al taller de trabajo una representante, a quien los expertos de JICA brindaron una serie de explicaciones técnicas sobre su producto.

(9) WS (10):

18 mayo 2006 Buenos Aires – Argentina (Sala de Conferencias –Cancillería argentina)

23 de mayo 2006 – Rafaela (Prov. Santa Fe) Argentina (Hotel Campo Alegre)

En la etapa inicial del 3º y 4º estudio en sitio, se organizó el Taller de Trabajo (10) bajo el esquema de Seminario de Difusión en la ciudad de Buenos Aires, auspiciado por el INTI, la Cancillería Argentina y JICA Oficina Argentina.

El siguiente Taller de Trabajo (10) se realizó en la ciudad de Rafaela, teniendo en cuenta que la zona es una de las regiones productoras de leche y sus derivados, que el INTI posee un centro de investigaciones importante en esa localidad, y que es el centro de producción de la firma Williner, cooperante del proyecto, quienes hicieron un requerimiento en ese sentido.

En el Seminario del día 18 de mayo en Buenos Aires, que tuvo un gran número de participantes, se realizaron presentaciones sobre Estudio del Ambiente de Transporte, sus antecedentes y análisis, mejoras en la precisión de los estudios mediante el uso de los sensores, como así también sobre el diseño de embalajes de electrodomésticos.

Al final de las presentaciones se recibieron consultas referidas al transporte de hortalizas, coeficientes de seguridad en el diseño de embalajes etc.

En el seminario del día 23 de mayo en Rafaela, se presentaron los antecedentes sobre Estudio del Ambiente de Transporte y sobre el estado actual de la tecnología en Japón referente a productos alimenticios/ lácteos. En especial se hizo hincapié sobre el tema de los materiales de embalajes y los aspectos a tener en cuenta desde el punto de vista del consumidor, ambos temas de sumo interés por parte de la audiencia.

(10) WS (11) 25 de mayo 2006 – Montevideo, Uruguay (LATU)
30 de mayo 2006 – Asunción, Paraguay (INTN)
01 de junio 2006 – Campinas, Brasil (CETEA)

El taller de trabajo (11) se desarrollo principalmente sobre la temática de los lineamientos y actividades tendientes a definir la "Guía de Referencia para Evaluación de Ensayos de Embalajes".

Además, se hicieron presentaciones referentes a las pruebas de resistencia de envases de productos alimenticios mediante el uso del Testeador al Vacío (Vacuum Dissicator). Todos estos temas se fueron repitiendo en cada uno de los 4 Países Parte.

En el Taller de Trabajo (11) realizado en el LATU (Uruguay) el 25 de mayo 2006, se realizaron pruebas con productos comerciales lácteos mediante el Testeador al Vacío, equipo que se incorporó al Proyecto en esta oportunidad, en el 3er año del Estudio.

A continuación, se realizaron reuniones técnicas de discusión sobre los pasos a seguir en la definición de la "Guía de Referencia para Evaluación de Ensayos de Embalajes", tema que por otra parte es el capitulo mas importante en esta 4ta etapa del Estudio. La metodología y el procedimiento para su definición ya habían sido oportunamente consensuados en ocasión de la 2da reunión conjunta celebrada en febrero 2006.

Las tareas dieron comienzo siguiendo los lineamientos comunes indicados en el plan de trabajo para el 3er año del Estudio. Se procedió a clasificar las rutas subdividiéndolas en 3 grandes categorías, en base a los diagramas PSD y los gráficos de dispersión Grms/ Velocidad de cada una de ellas. En base al análisis de estos datos, y mediante el análisis grafico de fotografías, las rutas se dividieron en categorías A (ruta buena), B (ruta normal), C (ruta mala).

Seguidamente se trazaron los diagramas de dispersión Grms/Velocidad a partir de los datos del Estudio del Ambiente de Transporte, y dentro de ellos se determinaron las curvas A,B,C respectivamente. Se hicieron los cálculos para determinar los porcentajes de participación de cada curva A, B y C de cada una de las rutas recorridas. Como resultado de este análisis, se concluyó lo siguiente:

- 1) La ruta Montevideo-Rivera no presenta prácticamente diferencias entre el 1er y 2do viaje.
- 2) La ruta Montevideo-Rocha presenta grandes diferencias entre el 1er y 2do estudio, por lo que se decide repetir las pruebas de rutas.
- 3) La ruta Montevideo-Fray Bentos tiene numerosos impactos por lo que se lo clasifica como la "ruta mala".

En el Taller de Trabajo del día 30 de mayo 2006 en Asunción, Paraguay (Sala de Conferencias del Hotel Westfalenhaus), se realizaron pruebas demostrativas con el equipo Testeador al Vacío, presentaciones sobre tecnología de embalajes de productos lácteos y discusiones técnicas para definir la "Guía de Referencia para Evaluación de Ensayos de Embalajes".

Durante el taller, participaron representantes de las empresas cooperantes, quienes mostraron especial interés en temas sobre mejoramiento de la calidad de los envases, y mejoramiento en metodología de envasado/ manipulación de cajas de cartón.

El 1 de Junio, en CETEA de Campinas, Brasil, se llevó a cabo un Taller de Trabajo relacionado al establecimiento de normas básicas para ensayos de evaluación de embalajes. Se examinaron las curvas PSD en base al análisis del Estudio de Ambiente del Transporte en el Brasil, y como resultado de análisis del diagrama de distribución Gms-velocidades, se determinó crear un sector D, además de los ya establecidos A, B, C, debido a la variedad de casos por la amplitud del territorio del país. Por último hubo una explicación por parte de los expertos de la Misión JICA sobre las normas comunes (borrador) del MERCOSUR relacionadas al método de prueba de vibraciones para las cargas embaladas, a la vez que se agruparon los gráficos de distribución del PSD y el de dispersión Gms-velocidades en un diagrama general, como datos de análisis de los tramos del Estudio hecho en los 4 países. Dichos gráficos unificados se utilizaron como guía para debatir sobre la ubicación de los tramos a utilizar en el Estudio. La Misión se comprometió a verificar dichos gráficos a la brevedad, para preparar una versión al respecto.

10.1.4 Resultados del Seminario Publico

Los Seminario de Resultados del Estudio se realizaron como parte de la ronda por los 4 países, como parte del 6to Estudio en sitio, a partir de mediados de enero de 2007, según el siguiente cronograma.

Argentina: 19 de enero 2007 (vie) Lugar: Buenos Aires, Hotel Panamericano

Uruguay: 23 de enero 2007 (mar) Lugar: Montevideo, Salon Conf. LATU

Paraguay: 26 de enero 2007 (vie) Lugar: Asunción , Hotel Sheraton

Brasil: 30 de enero 2007 (mar) Lugar: San Pablo, Sede APAS

El programa de estos eventos fueron como se indican en Anexos:

Programa del Seminario Publico de Resultados del Estudio:

- Presentación
- Grupo de Estudio JICA : 3 especialistas
- (1) Mejoramiento de la tecnología de envases-embalajes para el sector electrodomésticos (línea blanca), resultados y proyección futura.
- (2) Mejoramiento de la tecnología de envases-embalajes para el sector de productos comestibles (particularmente lácteos), resultados y proyección futura.

(3) Determinación de la "Guía de Referencia para Ensayos de Evaluación de Embalajes para el MERCOSUR", lineamientos generales y propuestas

- Institutos de la contraparte de los 4 países: 1 especialista en el seminario de cada país.

Generalidades sobre los Estudios del Ambiente de Transporte, proyecciones futuras sobre planes de desarrollo de mejoramiento de embalajes en el país.

El programa detallado del Seminario Publico de Resultados se indica en el Anexo 1.

En el caso particular del INTI, siendo el Coordinador de los 4 Países Parte del MERCOSUR, se conversará sobre la posibilidad de que haga una breve exposición sobre el resumen del Estudio y proyecciones futuras del mismo.

Durante el evento del Seminario Publico, se expondrán paneles con fotografías y textos explicativos sobre el proceso del Estudio. Al mismo tiempo, se entregaron a los presentes la información explicativa a traves de CDROMs. (ver Anexo 2)

10.2 Transferencia tecnológica a los institutos contraparte y al sector privado

El objetivo inicial del presente proyecto de Estudio se focaliza en el establecimiento de normas básicas para la evaluación de las ensayos de embalajes que sean comunes al MERCOSUR, y para ello los puntos principales a trabajar son: elevar el nivel técnico de los 4 países C/P, miembros del MERCOSUR y correspondencia por parte de las empresas colaboradoras hacia el Estudio con conciencia gerencial válida. Para ello, se establecieron los siguientes lineamientos:

- (1) Programa de Capacitación Técnica rotativa (TG)
- (2) Taller de Trabajo (WS)
- (3) Incluir ítems adicionales relacionados a la capacitación técnica en Japón.

En base a estas medidas básicas, en el estudio local del Primer año, se abrieron debates técnicos acerca de la metodología a implementar en la selección de tramos de recorridos (especialmente rutas para la exportación) en el Estudio de Ambiente del Transporte, como así también la selección del producto a transportar en el estudio con las C/P de los 4 países y las empresas colaboradoras. En Febrero de 2005, se realizó un estudio a modo de demostración de Ambiente del Transporte utilizando equipamiento de medición DER SMART, sobre un recorrido de 1200km. entre Buenos Aires y Aimogasta con la colaboración de la empresa argentina NUCETE. A los efectos de realizar durante el mencionado estudio, los estudios de vibraciones e impactos en el manipuleo de las cargas, se armaron cargas “dummy” que se montaron sobre los pallets con las cargas convencionales con el fin de recoger los datos. Bajo esta modalidad, se avanzó en el estudio, repitiendo la capacitación técnica con la Misión, la C/P y con la colaboración de las empresas colaboradoras.

10.2.1 Resultados de la transferencia tecnológica

Por otro lado, se realizaron 3 cursos (incluyendo el de Marzo del 2004) de capacitación técnica en Japón como programa extra del presente proyecto (Estudio de Desarrollo). El primer curso trató el tema de conocimientos básicos de técnicas de embalaje, con 8 participantes (2 de cada país C/P), se realizó en Marzo de 2004. Los siguientes cursos fueron preparados de acuerdo a los temas planificados para el proyecto del Presente Estudio. Allí se trataron temas sobre teoría y armado de cargas dummy, transporte, recolección y análisis de datos durante el segundo curso de Marzo del 2005 que contó con 8 participantes (2 de cada país). Todos estos contenidos fueron volcados durante el mes de Febrero de 2005 en el estudio local del presente proyecto. También en el 2do. año se fijó la distribución del equipamiento de medición para los 4 países, pero por motivos de demoras en las entregas y por haberse recibido por error un equipo

diferente al original para la Argentina, hubo que efectuar grandes cambios en el plan de ejecución del presente proyecto. Esta situación generó las siguientes situaciones:

- (1) Sobre la ruta seleccionada en la Argentina, se realiza el Estudio de Ambiente del Transporte utilizando el equipamiento de medición. (Transporte de lácteos de la empresa colaboradora Williner en el tramo Rafaela – Asunción del Paraguay y Rafaela – Neuquén de la misma empresa).
- (2) Realización de un Curso de Capacitación técnica conjunta de los 4 Países y realización de una prueba de demostración en el tramo Asunción – Encarnación, utilizando equipamiento diferente (reemplazado más adelante) en Paraguay. Durante el Curso de Capacitación técnica conjunta de los 4 Países realizado entre el 22 y el 28 de Agosto de 2005, se capacitaron temas como: conocimientos básicos y operación de los equipos de medición. También se realizó una prueba demostrativa con estos equipos. En este curso participaron 2 especialistas de cada país C/P, totalizando 8 cursantes, entre los que se destacó la presencia de personal joven, situación esta que ayudó a la rápida comprensión de los conocimientos técnicos, lo que a su vez fue un factor que favoreció el desarrollo del plan con el método OJT en una modalidad compacta y en corto tiempo. Cabe destacar que el envío de personal y la colaboración en la instalación del equipamiento por parte de Paraguay fortalecieron la efectividad del curso.

Después de este curso, comenzaron los Estudios de Ambiente del Transporte principales, distribuyendo a todos los C/P de los 4 países el nuevo equipo (SAVER 3X90), enviando para los casos de Argentina y a Brasil los equipos provistos en una Primera Etapa y dividiendo la Misión por grupos a enviar a cada país. En cada país se realizaron consecutivamente sobre las rutas seleccionadas los Estudios con las mercaderías preestablecidas, pero, el Primer estudio (en todos los países) se realizó bajo dirección de la Misión, tomando registro con el equipamiento de medición (medición continua con GPS de: vibraciones, impactos, temperatura, humedad), colocados en el camión de transporte. El seguimiento se hizo con un vehiculo en el que viajaron 1 a 2 miembros de la Misión y 1 a 2 personas de la C/P que se capacitaron en el curso de Paraguay. Durante el seguimiento se utilizaron los formularios de registros explicados en el curso de demostración hecho en Paraguay, utilizando el método OJT, cabe destacar el grupo de Brasil que llegó a registrar hasta el análisis de los datos recogidos. A continuación se grafican los resultados de cada país:

Tabla 10.2.1-1 Estudio del ambiente de Transporte: Plan original y ejecutado

| Pais | Plan Original | | | | Plan Ejecutado | | | | |
|------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------|------------------|---|-------------------------|--------------------|--------------------------------------|---|
| | Ruta | Prod. target | Distan (ida) | Empr. Cooperante | Ruta | Prod. target | Distan | Empr. Cooperante | Fecha ejecucion |
| ARGENTINA | Bs.As. - Aimogasta | Prod.del Olivo | 1200km | Nucete | Bs.As. - Aimogasta | Prod.del olivo | 2500km ida/vuelta | Nucete | 9 a 12 feb '05 |
| | Rafaela - Asunción Paraguay | Leche en Polvo | 800km | Williner | Rafaela - Asunción | Leche en polvo | 1600km Ida /vuelta | Williner | 3 a 7 jul '05 |
| | Aimogasta - Curitiba BR | Prod.del Olivo | 2500km | Nucete | Aimogasta - Curitiba | Prod.del olivo | 2500km | Nucete | 19 a 23 jul '05 |
| | Rafaela - Neuquen | Lacteos | 1300km | Williner | Rafaela - Neuquen | Lacteos | 1800km | Williner | 8 a 12 jul '05 |
| | | | | | Neuquen-Santa Rosa | (solo medicion) | 500km | Williner | 11 jul '05 |
| | Neuquen - Bariloche | Carga dummy (manipulac) | | Williner | Neuquen - Bariloche | Carga dummy (manipulac) | | Williner | Estudio x 3 meses. Se recolectaron datos imp. |
| | | | | | Aimogasta-Iguazú | Prod.del olivo | 1600km | Nucete | 20-21 nov '05 |
| | Rosario - Mendoza - Santiago (CH) | Heladera, exhibidor | 1500km | Frimetal | Suspendido por cierre frontera debido a nevadas. (2005) | | | | |
| | Uruguaiana - Medoza - Los Andes | Heladera | 1700km | Multibras | Uruguaiana - Mendoza - Los Andes | Heladera | 1700km | Multibras | 11-20 oct '05 |
| | Rosario - Mendoza - Santiago (CH) | Heladera, Exhibidor | 1500km | Frimetal | Suspendido por cierre frontera debido a nevadas. (2006) | | | | |
| | Bs.As. - Mendoza | Aceite comest. | 1000km | Molinos | Bs.As. - Mendoza | Aceite comest. | 1000km | Molinos | 26may '06 |
| Bs.As. - Rosario | Heladera | 300km | Frimetal | Bs.As. - Rosario | Heladera | 300km | Frimetal | Varios viajes- incluye el Pr. Modelo | |
| BRASIL | São Paulo - Recife | Heladera | 3000km | Multibras | Joinville - Salvador | Heladera | 2500km | Multibras | 8 a 12 set '05 |
| | Sã Paulo - Recife | Heladera | 3000km | BSH | Campinas - Recife | Heladera | 2650km | BSH | 21a 26 oct '05 |
| | Manaus - Belem - São Paulo | Heladeras, electrodom. | 4700km | Multibras | Manaus - Belem - São Paulo | Aire Acond. (externo) | 4700km | Multibras | 14a 23 set '05 |
| | São Paulo - Uruguaiana - BsAs | Heladera | 2500km | Multibras | Joinville - Uruguaiana - Santiago | Heladera | 2700km | Multibras | 11a 20 oct '05 |

| Pais | Plan Original | | | | Plan Ejecutado | | | | |
|----------|-----------------------------|------------------|--------------|------------------|--|-----------------------------|--------|------------------|------------------------|
| | Ruta | Prod. target | Distan (ida) | Empr. Cooperante | Ruta | Prod. target | Distan | Empr. Cooperante | Fecha ejecucion |
| PARAGUAY | Loma Plata - P.J. Caballero | Lacteos | 800km | Chortizer | Asunción - PJ Caballero - Campo Grande | Lacteos | 1000km | Chortizer | Dic '06 |
| | Asunción - Cd. del Este | Lacteos | 340km | Chortizer | Loma Plata - Asunción - Cd. del Este | Lacteos | 860km | Chortizer | 27 a 28set '05 |
| | Asunción - Encarnación | Lacteos | 400km | Chortizer | Loma Plata - Asunción Encarnación | Lacteos | 900km | Chortizer | 4 a 5 oct '05 |
| | | | | | Gran Asunción (distribuc.) | Lacteos | | Chortizer | 30 set '05 |
| | | | | | Asunción (distribuc.) | Lacteos | | Chortizer | 14 oct '05 |
| URUGUAY | Florida - Montevideo | Manteca, L.polvo | 100km | Conaprole | Rivera - Florida - Montevideo | Leche L.Vida | 4800km | Conaprole | 8 a 9 set '05 |
| | Montevideo - Chuy | Manteca, L.polvo | 250km | Conaprole | Montevideo - Rocha | Leche L.Vida | 200km | Conaprole | Varios viajes por LATU |
| | Montevideo - Fray Bentos | Manteca, L.polvo | 300km | Conaprole | Montevideo - Fray Bentos | Leche L.Vida, Yogurt, queso | 400km | Conaprole | 05 set '05 |

Fuente: Grupo de Estudio JICA

Notas: En Paraguay se realizaron los siguientes estudios entre INTN y Chortizer, en ausencia de la Misión

1. Loma Plata – Asunción- distancia 550km, 6 viajes, total 3300km
2. Loma Plata – Encarnación, distancia 1100km, 1 viaje.
3. Asunción - Campo Grande (BR) distancia 1000km, 1 viaje
4. Loma - Plata Ciudad del Este distancia 800km,1 viaje

Se deja aclarado que por el gran volumen de datos, y por haberse dedicado muchas horas en el análisis de los mismos en Japón, se solicitó realizar la evaluación y verificación durante el curso de capacitación en Japón (Marzo de 2006) junto a las C/P.

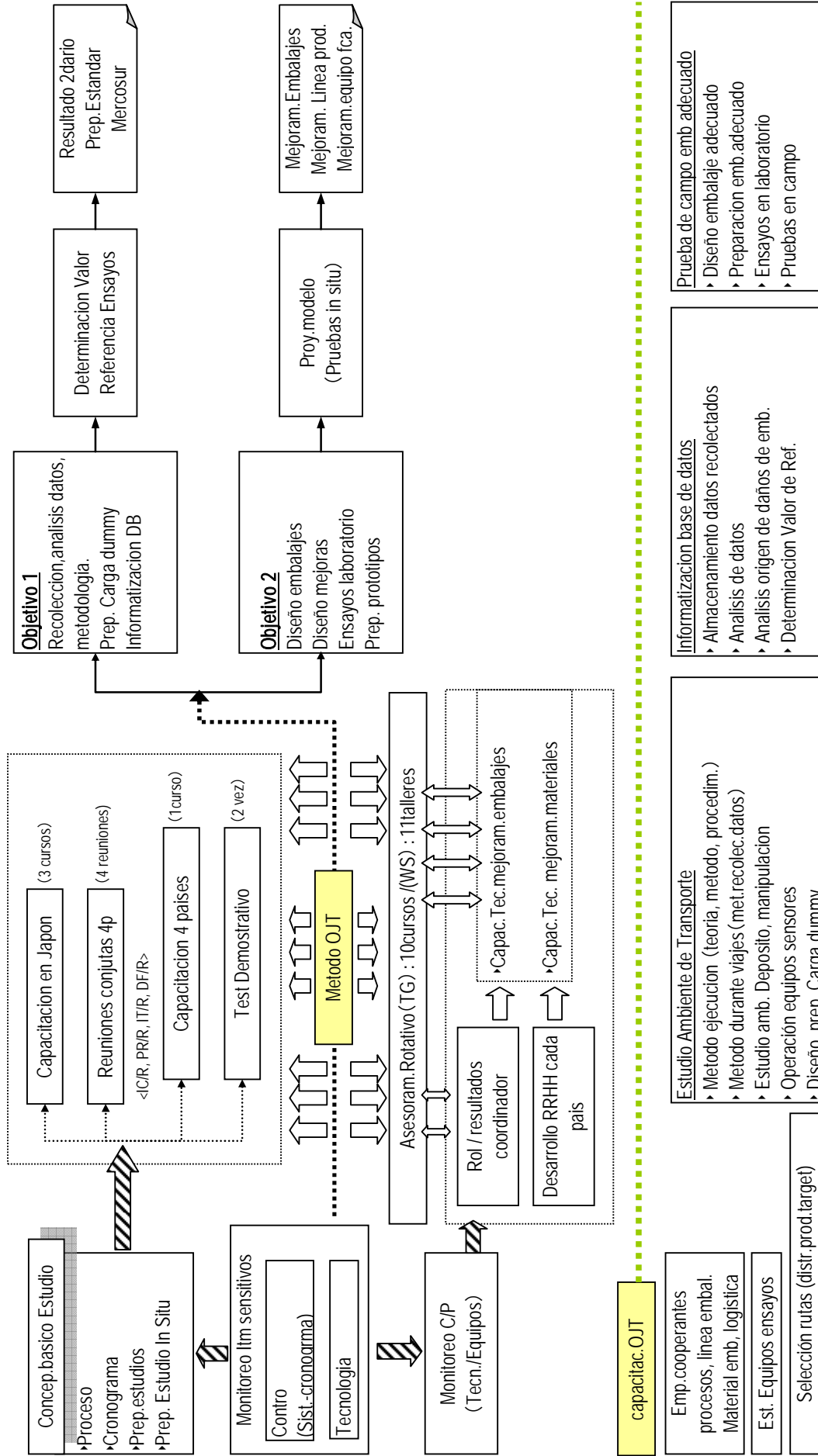


Fig. 10.2.1-1 Acciones y Resultados de la Transferencia Tecnológica para el Estudio

Fuente: Grupo de Estudio JICA

10.2.1.1 Metas alcanzadas por las instituciones contraparte

El proceso de desarrollo del presente Estudio de JICA se ha centrado en la promoción para la realización conjunta de los siguientes puntos: metas en tecnología escalonadas en 3 niveles, estudios in situ divididos en 8 etapas, 3 Cursos de Capacitación Técnica en Japón, Cursos de Capacitación Técnica locales rotativas (TG), Talleres - Work shops (WS) y 2 Reuniones Conjuntas anuales de los representantes de los 4 países (cada 6 meses). Además, se programaron la realización de los siguientes trabajos: pruebas demostrativas con equipos de medición en campo (lugar de ejecución: rutas seleccionadas de Argentina), manejo de diferentes equipos, medición demostrativa con equipos (ejecutado durante la Capacitación Conjunta de los 4 países en Paraguay) y Work Shops para los 4 países en forma conjunta para realizar las Pruebas de Laboratorio (realizado en Brasil).

Como resultado de ello, se han podido lograr resultados efectivos en forma escalonada en 3 niveles (ver cuadro siguiente), lográndose una absorción de los conocimientos tecnológicos sobre embalajes en forma uniforme por parte de los institutos de los 4 países, gracias a las actividades conjuntas al comenzar el nivel II. Por otra parte, desde el punto de vista de la capacitación del personal, en cada etapa del Estudio se ha podido observar el progreso en la formación de los técnicos, en especial los más jóvenes.

| Etapa | Objetivo del Estudio | Resultados |
|-------|---|---|
| I | (1) Creación de un marco de Estudio y Estudio básico | Explicación y comprensión de los Items sensibles, Informe Inicial del Proyecto (IC/R) |
| II | (2) Obtención y análisis de datos básicos de embalajes para transporte. | Efectividad en la ejecución del estudio con las Contrapartes, en base a la ejecución del estudio del ambiente de transporte supervisado por la Misión. |
| | (3) Creación de bases de Ensayos de evaluación de embalajes. | Reunión para presentar el Informe de Avance, el Informe Intermedio, y para debatir en forma profunda el tema del establecimiento de las Normas de Embalaje del MERCOSUR. |
| III | (4) Ejecución a modo de prueba del diseño de embalajes, ejecución del Proyecto Modelo | Trabajos de elaboración de muestras para prueba de: mejoramiento de envasado individual de alimentos procesados (lácteos), embalaje mejorado de electrodomésticos (línea blanca). |

| Institución C/P | Personal | | | Empresas Colaboradoras (Numero) | Capacitación en Japón (Numero de participantes) |
|------------------|----------|----|-----|---------------------------------|---|
| | I | II | III | | |
| INTI - Argentina | 2 | 2 | 4~5 | 5 | 7 |
| INT | 2 | 2 | 3 | | |
| INMETRO | 1 | 1 | 1 | | |
| CETEA- Brasil | 2 | 4 | 4 | | |
| INTN - Paraguay | 2 | 4 | 5 | 2 | 7 |
| LATU - Uruguay | 2 | 5 | 5 | 2 | 7 |

Fuente: Grupo de Estudio JICA

Los aportes de las instituciones contraparte particularmente en lo que respecta a la formación del personal técnico joven se ha visto reflejado de la siguiente manera: 1 miembro del INTI en el área de Técnica de Embalaje Integral, en Brasil (CETEA, INT, INMETRO) 2 a 3 personas en el área de Técnica de Embalaje Integral conjuntamente con el área de Materiales de Embalaje; en el área de Diseño de Embalajes la formación del personal fue dirigida al sector directivo, por parte del INTN de Paraguay y LATU de Uruguay, 2 a 3 técnicos durante la Capacitación Técnica Conjunta de los 4 países llevado a cabo en el Paraguay en Agosto de 2005.

Además, desde la etapa de análisis del Estudio del Ambiente de Transporte a la etapa de Diseño de Embalajes se observaron logros como el establecimiento de contactos con el sector de materiales de envases-embalajes, gracias a la participación de los técnicos de la institutos de la contraparte de los 4 países especializados en la materia. A partir de estos resultados, puede decirse que se han obtenido resultados positivos en la formación del personal de las contraparte a nivel técnico, sobre todo observando las metas logradas en la primer etapa tales como: la operación de los sensores, obtención y análisis de datos, evaluación de ensayos de embalajes (ensayos de laboratorio y de transporte en campo) asesoramiento a los usuarios finales. Todo esto es aplicable particularmente al envase individual de productos lácteos y embalaje de electrodomésticos como heladeras, que fueron los productos target previamente seleccionados para la ejecución del presente Estudio.

10.2.1.2 Niveles alcanzados por los institutos de la contraparte en el diseño de embalajes

Así como se desarrolló en el punto 10.2.1(1) , para las actividades de la primer etapa, se ha logrado consolidar la tecnología por parte de la institutos de la contraparte, que cubren la obtención de datos de campo y el análisis de datos. Sin embargo, en la etapa del diseño de embalajes, dado que los productos seleccionados para el Estudio en los 4 países fueron diferentes en cada caso, alimentos procesados y electrodomésticos de la línea blanca (en caso, heladeras) sin ser uniforme para todos los países, puede decirse que las condiciones para cada contraparte también variaron.

1) Alimentos procesados (Productos Lácteos)

En la etapa del diseño de embalaje de productos lácteos, las actividades se centraron en el envase individual. Se tomaron problemas de daños que sufrían los productos de la empresas colaboradoras y se planteo el desafío de su resolución técnica. Para ello se realizaron una serie de reuniones de análisis técnicos entre la Misión, la contraparte y las empresas colaboradoras (incluyendo los proveedores de material de embalaje) y se desarrollaron las siguientes actividades para mejorar el diseño de embalaje.

[1] Estudio sobre el posible origen de los daños (pérdidas del contenido)

[2] Ensayos para investigar las causas de la falla y verificación de los resultados.

En base a los resultados de estos trabajos, se seleccionaron materiales, se definieron nuevas geometrías del envase (planos de diseño) y completando el diseño final a través de diferentes ensayos de resistencia. En Argentina, Paraguay y Uruguay, los estudios realizados sobre materiales, incluyeron al personal especializado de las instituciones contraparte. Como resultado de los análisis y verificaciones, los numerosos ensayos de laboratorio con miras al mejoramiento del diseño y materiales de la tapa del envase individual de lácteos, se ha podido observar un importante impacto en cuanto al aprendizaje OJT logrado por parte del personal de las contrapartes.

2) Electrodomésticos (línea blanca : heladera)

El Estudio del Ambiente de Transporte se desarrolló a través de numerosas pruebas exitosas en los 4 países, y no solamente aplicado a los productos seleccionados sino a otros también. En cuanto a electrodomésticos, las contrapartes de Argentina y Brasil han adquirido conocimientos a través de las prácticas. Los laboratorios de las instituciones contraparte cuentan con las instalaciones y equipamientos para ensayos propios, desde antes del Estudio. En el caso del INTI de Argentina, se realizaron numerosos ensayos de laboratorio, pasando luego al diseño del embalaje. Los resultados de esto se aplicaron al armado del embalaje prototipo para el Proyecto Modelo de heladeras para el tramo Buenos Aires-Rosario. Cabe destacar los esfuerzos realizados por el INTI, como figura central para la realización de los trabajos de diseño como así también la provisión de material y armado del prototipo, lo cual ha significado una gran experiencia y estimulado la auto confianza a su personal.

Por otro lado en Brasil, puede observarse la unificación de criterios para el mejoramiento de embalajes entre la CETEA, que es el eje de los ensayos de laboratorios, la INT que tiene su sector de diseño industrial dentro de su institución, el proveedor de materiales que cooperó en la fabricación de los prototipos y las dos empresas colaboradoras.

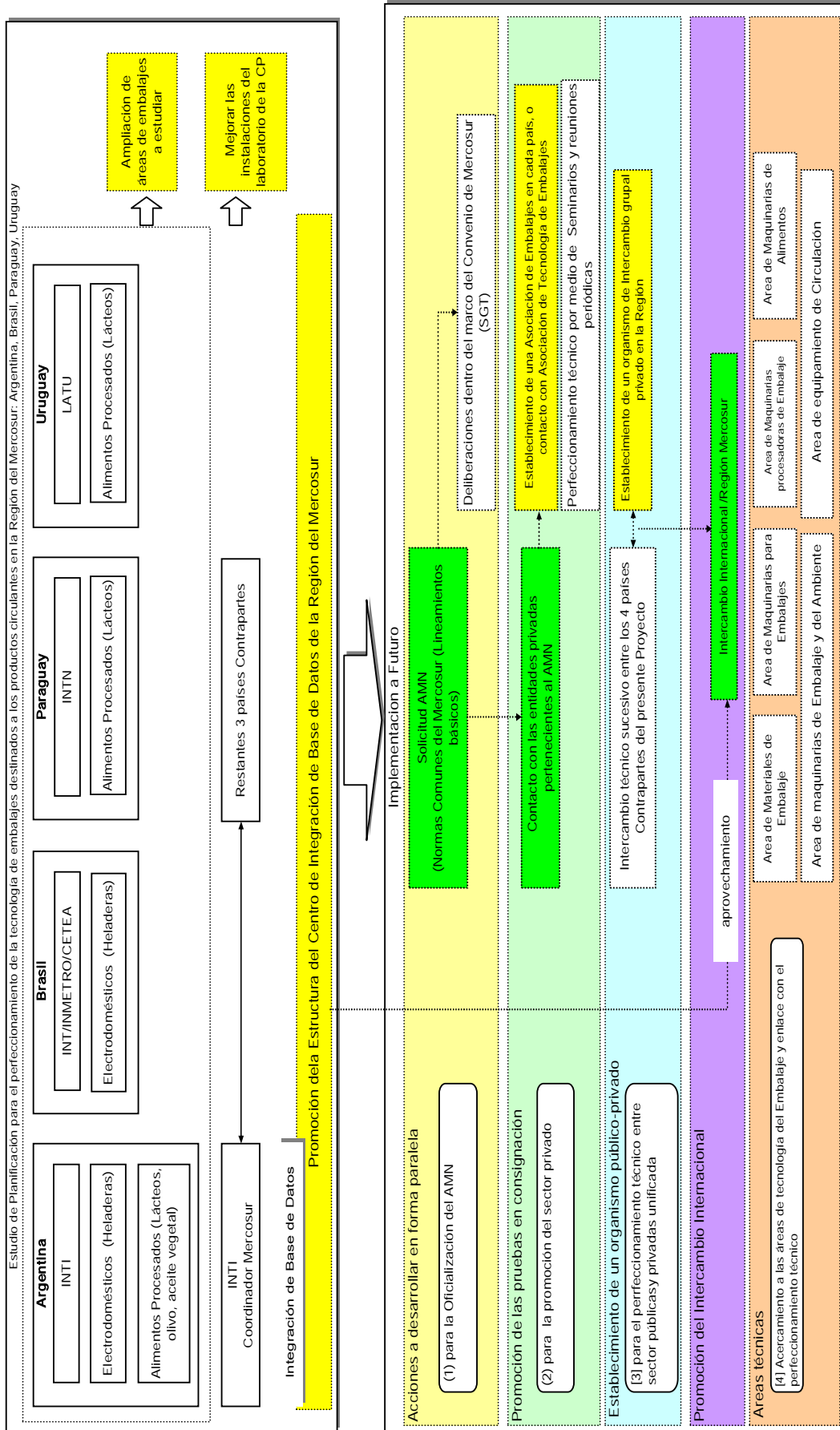
10.2.2 Recomendaciones para estrategias para el fortalecimiento tecnológico de las instituciones contrapartes del MERCOSUR.

En el presente Estudio de desarrollo de JICA, se establecieron medidas acerca del almacenaje y análisis de datos obtenidos en el estudio del ambiente de transporte realizado en las principales rutas (especialmente en las exportaciones por vía terrestre y traslado de mercaderías a los principales centros de distribución del país) con los productos seleccionados (lácteos y electrodomésticos de la línea blanca) para los 4 países del MERCOSUR. Además, se realizó la transferencia de tecnología por etapas, durante el proceso de ejecución del diseño adecuado para el embalaje a través de numerosos ensayos de laboratorio, preparación de

embalajes de prueba basados en el diseño mejorado y posterior ejecución del proyecto modelo en una prueba de transporte real con la participación conjunta de la Misión, los miembros de la Contraparte y las empresas cooperantes. Cabe destacar especialmente la labor del coordinador MERCOSUR de INTI- Argentina para la organización de las reuniones conjuntas de los 4 países en cada una de las etapas del estudio del ambiente de transporte.

Con respecto a estos resultados y a la capacitación tecnológica, en la Fig. 10.2.2-1 se indican los resultados obtenidos hasta el presente y su desarrollo a futuro.

- (1) En el recuadro superior del gráfico 10.2.2-1 se detalla la integración y los lineamientos sobre la construcción de la base de datos. Allí se indica primeramente la manera de compartir los datos obtenidos y acumulados. Esto señala el avance de los ítems sugeridos como medidas concretas en la Fig. 10.3.2-2 del punto 10.3.2 del presente Capítulo.
- (2) A continuación se desarrollan los esfuerzos realizados en cuanto a la obtención de la oficialización del AMN Normas Comunes (lineamientos básicos) señalados en (1) del recuadro de la parte inferior. En concreto, a fines de Julio del 2006, se llevó a cabo un encuentro entre la Misión JICA, las Contrapartes y la Casa matriz de AMN San Paulo, y en esta oportunidad en base a las explicaciones recibidas sobre la tramitación del AMN, se llegó a la conclusión de que urge la conformación de una Comisión que tome a su cargo las labores concernientes a dicha tramitación.
- (3) Los esfuerzos en la instalación de una Comisión para la AMN, sería el punto de contacto con los sectores privados de los 4 países relacionados al tema del Embalaje, pudiendo mediante ello mejorar el perfeccionamiento técnico en forma sucesiva a través de intercambios de soluciones de las diferentes dificultades que tenga el sector privado.
- (4) El anterior ítem (3) señala el gran acercamiento de parte de los organismos oficiales (parte pública) a los sectores privados, incluyendo a las empresas colaboradoras de los 4 países. Aunque se diga Area de Embalajes, la misma abarca todos los rubros relacionados que requieren del perfeccionamiento técnico sucesivo.
- (5) Las áreas que guardan relación al presente estudio, son las que han sido graficadas. A las mismas convendría reforzarles sus funciones internas fundando una Asociación de la especialidad manejada en cada área. Por otra parte convendría establecer la relación del intercambio regional del MERCOSUR/Intercambio Internacional para concretar el intercambio tecnológico en forma apropiada.



Fuente: Grupo de Estudio JICA

Fig. 10.2.2-1 Resultados del Estudio para el Perfeccionamiento de Tecnología del Embalaje del Mercosur y su sucesivo Progreso

10.2.3 Recomendaciones para promover la importancia del perfeccionamiento tecnológico en la logística para el sector privado

El área de Embalajes cuenta con una marcada solidez en sus vínculos con las áreas de diferentes tipos de industrias. Y en lo que respecta al estudio del ambiente de transporte, desde el despacho con envoltorio de fábrica, hasta la llegada del producto a los comercios, el embalaje pasa por múltiples manipuleos, comenzando en el manipuleo durante el despacho de la mercadería, luego en el transportado hasta los depósitos y finalmente en la distribución a los comercios minoristas. Por lo que resulta de gran importancia, efectuar el perfeccionamiento técnico, luego de verificar inclusive las relaciones institucionales del proceso de circulación.

Las áreas relacionadas al Embalaje, se dividen en 6 y sus contenidos son muy variados.

Tabla 10.2.3-1 Áreas industriales relacionadas al Embalaje

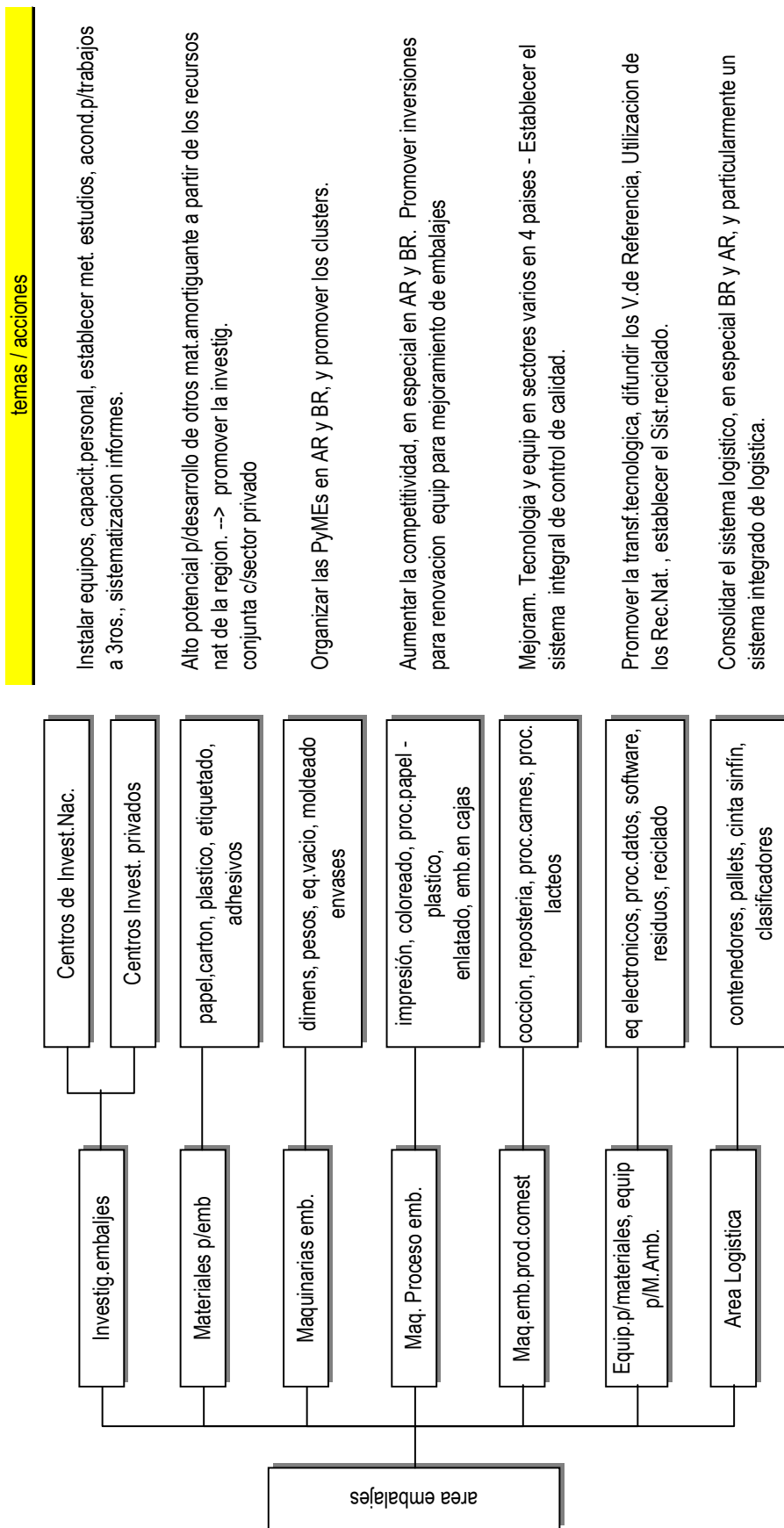
| Áreas | Descripción |
|---|---|
| Materiales de Embalaje | Papel, cartulina, elementos de papel, cartón, plástico, metal, vidrio, aparatos para el sujetado y pegado, material amortiguante, telas artificiales, etiquetas, pegamentos. |
| Maquinarias para Embalado | Balanzas, Equipos envasadores, Equipo de envasado al vacío, Envasadora de bolsas, Envasadora moldeadora, Embaladora externa, Etiquetadora, Rotuladora, Envasadoras en cajas, Selladora, Sunchadora, Lavadoras |
| Maquinaria de procesamiento de material de embalaje | Impresora, Fotograbadora, Procesadora de papel, Procesadora de plásticos, Aparato Elaboradora de bolsas, Elaboradora de cajas, Fabricadora de latas, Engrampadora, Guillotina, Cutter, Maquina p/fabricar amortiguantes |
| Maquinaria de Alimentos | Equipo de cocina, Procesadoras de panes y galletas, Procesadora de carnes, Procesadora de lácteos, Procesadora de alimentos en base a arroz, Centrífuga, Bomba (de agua), sanitarios, Productos para el HACCP. |
| Maquinaria de embalaje – Equip. para el estudio ambiental | Aparato de Ensayos, Equipo de Equipos de Ensayos, Equipos p/inspecciones, Clasificadoras, Equipos p/analisis, Lavadora, Equipos electrónicos, Equipamiento de informática- softwares, Procesadora de residuos, Equipo procesador para reciclado materiales, Equipos para protección medioambiental. |
| Equipamientos para la Circulación | Contenedores, Pallets, Estantes, Cintas Transportadoras, Sistemas de transporte, Compactadores, Trituradoras, Sistemas de clasificación, Maquina de envoltura de pallets, equipamiento de transporte |

Fuente: Grupo de Estudio JICA

Especialmente el rubro de maquinarias relacionadas al embalaje de alimentos es uno de mayor amplitud, por lo que puede llegar a ser el rubro que más contribuya al desarrollo de la industria de tecnología del embalaje.

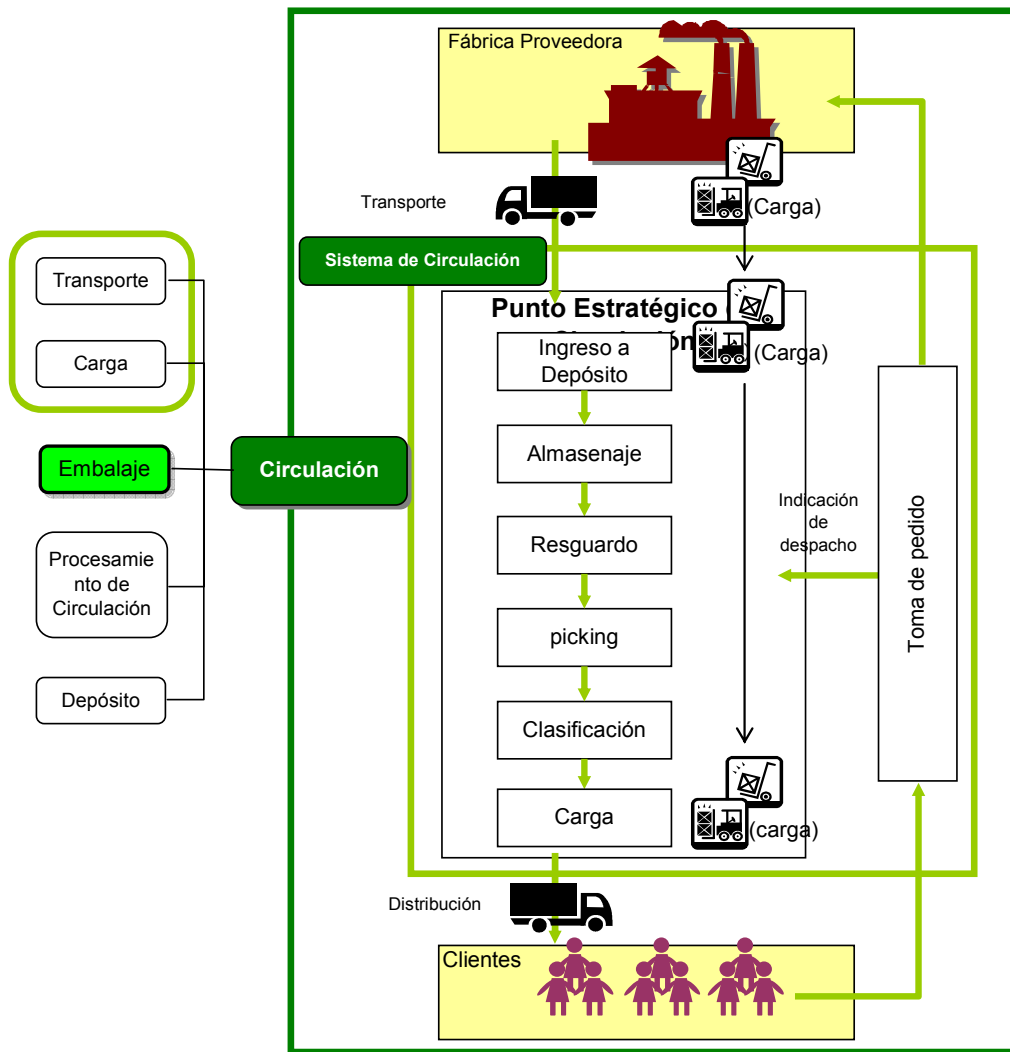
La importancia que encierra el embalaje en el proceso de distribución, está dada por el significado que encierran los productos durante el transporte y la circulación. En el presente estudio de desarrollo de la JICA, prevaleció la valorización del estudio del ambiente de

transporte y la obtención de datos de caídas y demás en la carga. Durante este proceso que más importa, el embalaje es el principal factor que juega en la seguridad para que el producto llegue a manos del consumidor en forma intacta, por lo que se puede saber en concreto, que el perfeccionamiento en la tecnología de embalaje, implica la directa disminución de los daños y de los costos impulsando a su vez la competitividad. Todo este contenido se grafica en el siguiente gráfico 10.2.3-2, en el que puede comprenderse la importancia del embalaje realizado durante el proceso de carga y transporte, por lo que valdría la pena confeccionar un manual detallado sobre la seguridad en la carga enfocado en el cuidado de los aspectos de tecnología de embalaje y manipuleo controlado.



Fuente: Grupo de Estudio JICA

Fig. 10.2.3-1 Mejoramientos de sectores ligados a embalaje



Fuente: Kazuo YUSAWA , Estructura de la Circulación, Editorial KANKI, y preparado por el Grupo de Estudio JICA

Fig. 10.2.3-2 Circulación e Importancia del embalaje para transporte en el sistema de circulación

10.3 Lineamientos para el progreso hacia los objetivos superiores del Estudio

10.3.1 Sustentabilidad de la Guía de Referencia para Ensayos de Evaluación de Embalajes (preliminar)

El establecimiento de la "Guía de Referencia para Ensayos de Evaluación de Embalajes" (versión preliminar), objetivo del presente estudio de desarrollo de la JICA, ha planteado como objetivos finales la reducción de daños en los productos distribuidos en el MERCOSUR a través del fortalecimiento de la tecnología de embalajes para transportes, y , a través de la disminución del índice de daños en las mercaderías, la consecuente expansión de la competitividad para la exportación.

El primer paso hacia esa meta se inició por medio del procedimiento para la preparación de la Guía de Referencia para los 4 países del MERCOSUR, (ver Capítulo 6 del Informe intermedio, propuesto por el Grupo de Estudio JICA) a través de la obtención y análisis de datos en el estudio del ambiente de transporte sobre rutas y productos target previamente seleccionados.

Sin embargo, a medida que avanzaba el análisis, se comenzaron a ver grandes diferencias en los resultados reunidos de los 4 países, que superaban todas las estimaciones de realizar el estudio analizando solamente el estado de las rutas. La primera conclusión fue que existen numerosos factores que se deben tener en cuenta para estudiar una guía de referencia integral.

Por consiguiente, se decidió incluir en el análisis otros factores tales como: tipos de ruta, estructura del camión, y métodos de la conducción del camión etc. Luego, tomando como modelo la ruta más severa dentro de los recorridos en campo, analizando el diagrama de dispersión Grms vs Velocidad, se concluyó en subdividir el rango en 3 grandes franjas:

- a) la franja que va desde Grms= 0,00 a 0,33 como zona de vibraciones puras,
- b) la franja entre Grms= 0,33 a 0,70 como zona de vibraciones con saltos (bouncing),
- c) la franja por encima de Grms= 0,70 como zona de impactos/caídas.

En base a ello, los resultados del estudio del ambiente de transporte en los 4 países del Mercosur fueron clasificados en 3 niveles.

- Nivel 1 (Malas condiciones)
- Nivel 2 (Condiciones Normales)
- Nivel 3 (Buenas Condiciones)

A continuación se verificaron los datos de la totalidad de las rutas estudiadas, combinando datos de pares de rutas de países diferentes, obteniéndose 52 combinaciones para los 4 países. Como resultado de los cálculos, tomando combinaciones de las rutas más representativas de cada país, se logró preparar la guía de referencia especificando tiempos de ensayo, frecuencias,

alturas de caída etc para cada uno de los ensayos, vibraciones, vibraciones por saltos (bouncing test), y caída libre (prefijo una altura de 10cm, y se contabiliza el numero de caídas)

En el presente Estudio de JICA, se realizaron los Estudios del Ambiente de Transporte dentro de las limitaciones establecidas, estos son, rutas seleccionadas y con productos previamente seleccionados (lácteos y electrodomésticos (heladeras)). De ahora en más es de primordial importancia actualizar los datos de este tipo, continuando con la recolección de datos basados en condiciones de medición similares y a través de un estudio sustentable. Esto es con el objeto de poder dar respuesta a los requerimientos de los usuarios finales de la "Guía de Referencia para Ensayos de Evaluación de Embalajes" y por otro lado, la directa relación que tendrán con el mantenimiento e integración de la base de datos (DB) del Estudio, y con los planes de integración de la infraestructura Sudamericana, incluyendo el MERCOSUR, que se encuentra en proceso de desarrollo.

Año a año, la infraestructura del MERCOSUR está mostrando mejoras, tanto en los aspectos de las rutas de transporte como la distribución física en general. Además, debido a las modificaciones estructurales de las industrias, pueden observarse cambios en los focos productivos con sus consecuentes cambios en las redes de distribución. Estos cambios implican cambios en la aplicación de los estándares de ensayos para evaluación embalajes, hacia niveles mejores, como los señalados en la clasificación indicada en este capítulo, como así también cambios en los datos de referencia, a través de la recolección de nuevos datos para las nuevas rutas a utilizar. Por otra parte, bien puede utilizarse y resguardarse esta "Guía de Referencia para Ensayos de Evaluación de Embalajes" como referencia indicativa para la reducción de costos de embalaje, apuntando hacia el mejoramiento de la competitividad en el transporte. Asimismo, se tienen altas expectativas en cuanto a las posibilidades que brindan esta tecnología y los equipos disponibles en los institutos contraparte, para constituirse en polos de atracción para la recepción de pedidos de estudios para el sector privado, para lo cual es altamente recomendable la actualización de los datos mediante la continuación de los Estudios del Ambiente de Transporte.

10.3.2 Administración de la Base de Datos (DB) común para la Región

En el Capítulo 5 del presente Informe se ha expuesto acerca de la construcción de la Base de Datos del MERCOSUR. Compilando los datos disponibles a la fecha como una primera etapa, y en base a los datos recogidos durante la ejecución del estudio del ambiente de transporte por más de 30.000 km a lo largo de los 4 países parte, se disponen de los siguientes datos:

- [1] Datos “crudos” recogidos en rutas
- [2] Resultados de los análisis de datos

[3] Registro de Valores de Referencia para ensayos de evaluación de embalajes.

Seguidamente se inició la etapa de re-diseño de embalaje, elaborando el diseño de embalaje adecuado en base a los análisis de los datos del estudio del ambiente de transporte mencionado, y la fabricación del embalaje mejorado con materiales de provisión local. Durante este proceso, para los embalajes primarios se han introducido mejoras en el método de estibado de productos lácteos y otros productos procesados (Ej. leche, yogures, dulce de leche, productos derivados del olivo, aceite vegetal). Con respecto al embalaje primario, se ha reforzado la capacidad de repuesta técnica para mejoras, gracias a los estudios solicitados por las empresas cooperantes que se enfrentaban a problemas de daños en las mercaderías,. Sobre cada tipo de producto, seleccionados en cada uno de los 4 países, se realizaron pruebas de laboratorio, pruebas de transporte real, culminando en la implementación de un Proyecto Modelo como resumen general de dichas pruebas, y cuyos datos fueron incorporados a los datos compilados.

Todos estos datos e información están descritos en el Resumen general de clasificación de Datos (preliminar) (ver Capítulo 5), y fueron almacenados en una unidad de disco duro (HDD).¹

Considerando la continuidad de las actividades del Proyecto en cada uno de los países parte, se han almacenado todos los datos correspondientes en dicho HDD, que son: los datos “crudos” de estudios de transporte real y de pruebas en laboratorio; resultado de análisis de datos recogidos en cada una de las rutas y por países; los datos de análisis que soportan la determinación de los valores de referencia de ensayos para evaluación de embalajes los datos de re-diseño de embalajes y su elaboración; datos del análisis de datos del transporte real del Proyecto Modelo y los del embalaje mejorado.

Estos datos podrán ser compartidos en común en la región del MERCOSUR y abiertos al público, por lo cual reviste gran importancia su administración y la modalidad en la prestación del servicio.

A los efectos de la puesta en marcha del sitio Web para el acceso a información y la conformación de la Base de Datos requerida en base a los datos existentes, es fundamental definir el organismo que será responsable de llevar adelante la administración y mantenimiento (incluye renovación) del hardware de sistemas, el personal, el servicio de datos, y manejo de presupuesto, etc. Este tema reviste suma importancia como etapa inicial para permitir el acceso a la información a los usuarios finales del sector privado de la región del MERCOSUR que implicará un desafío para la mejora en el rubro “envases/embalajes para transporte”.

Todo esto se indica en forma gráfica en la Fig. 10.3.2-1, “Estructura organizativa del Centro Común de datos, Centro de Mantenimiento del HDD” que incluye el servicio de información de BD de la región del MERCOSUR y su ampliación hacia las zonas extra bloque.

¹ NdT: Las unidades de Disco Duro son 4, uno por cada país parte.

A nivel de cada uno de los países se instalará una sub-estación y la emisión de datos se realizará a través de un sistema satelital. Por otra parte, se pretende ampliar dicha función enlazando el Centro con otros organismos relacionados a nivel mundial. Todo esto se grafica en la Fig. 10.3.2-2.

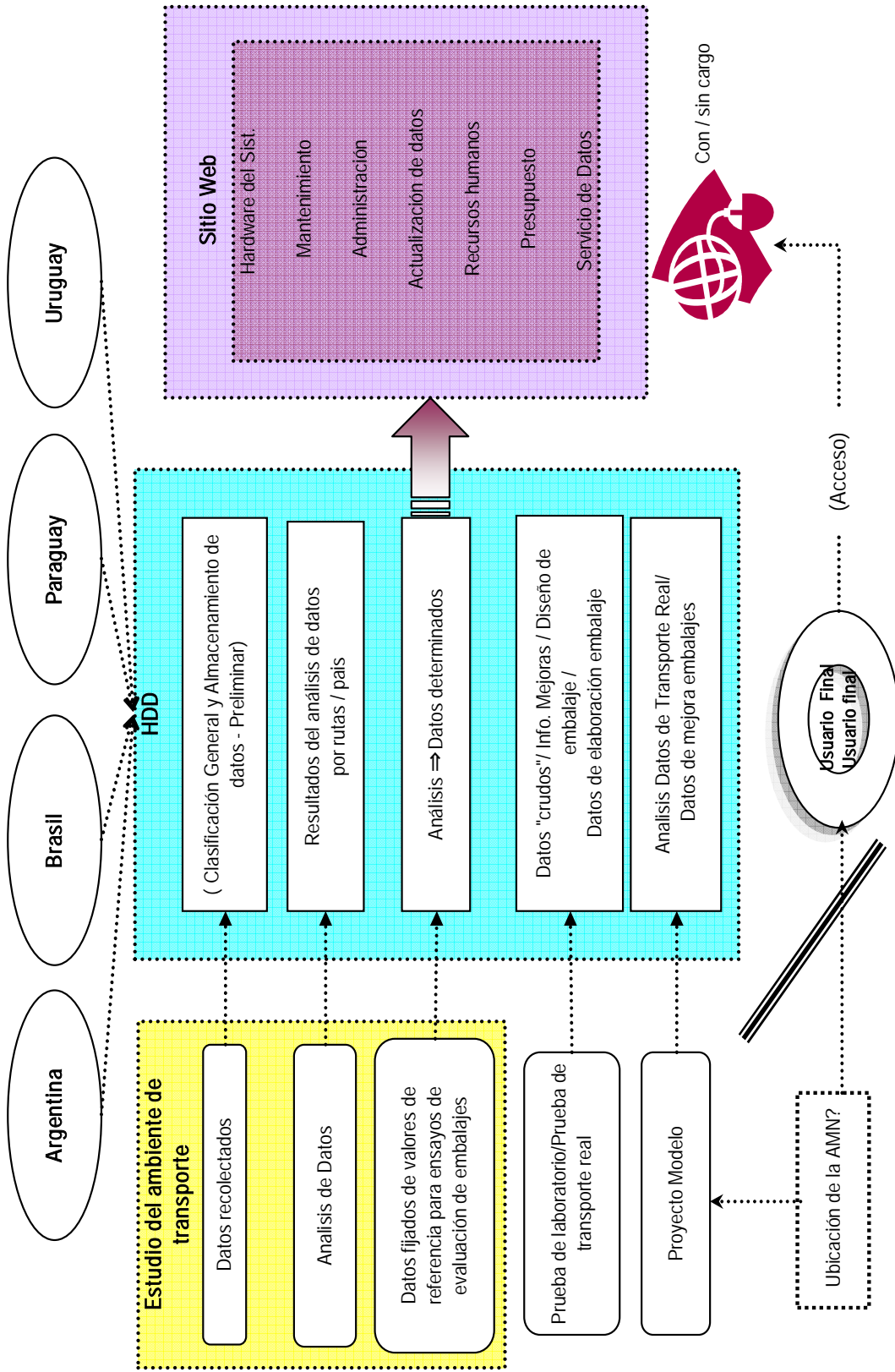
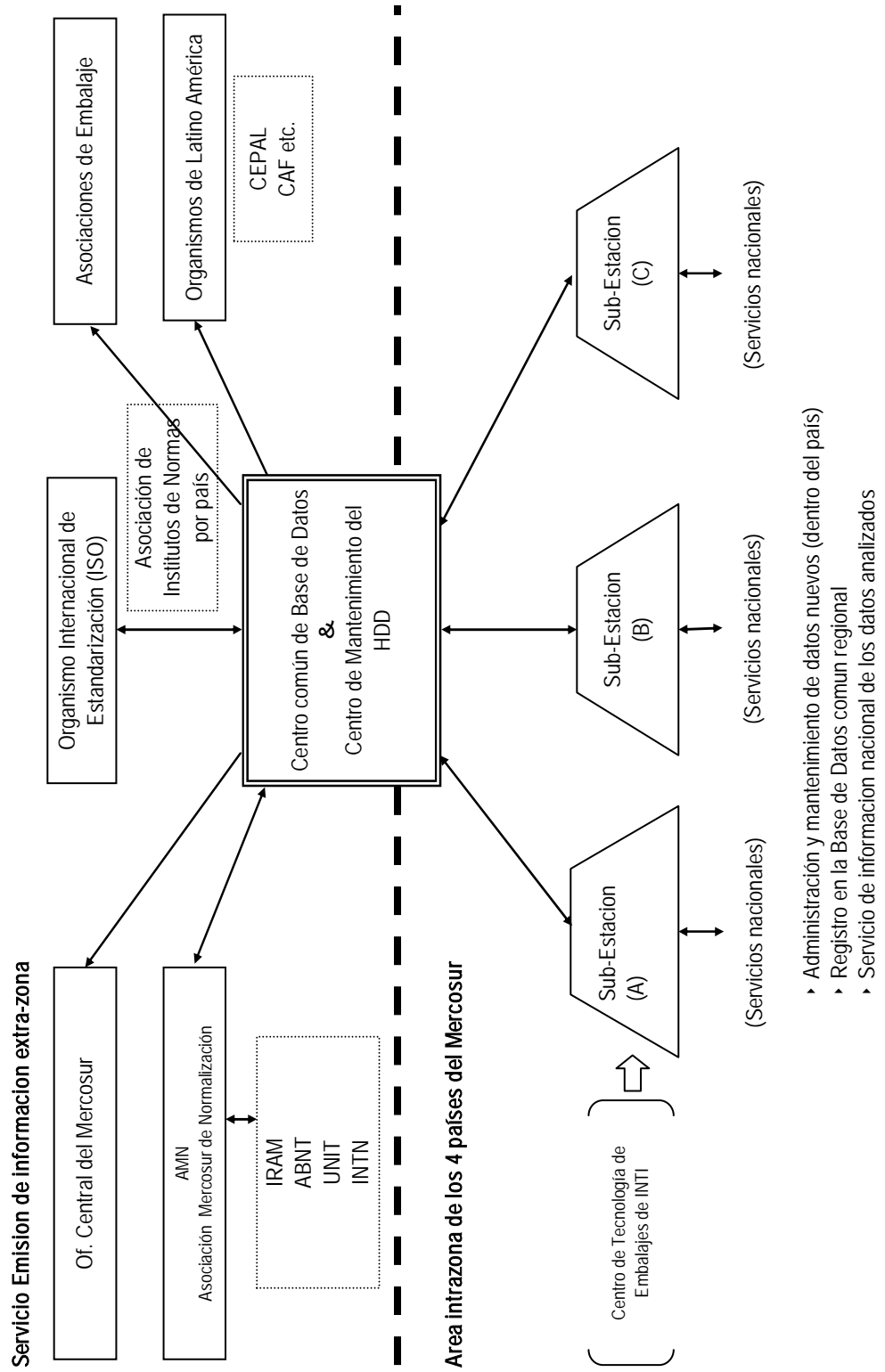


Fig. 10.3.2-1 Estructura e integración regional del HDD

Fuente: Grupo de Estudio JICA



Fuente: Grupo de Estudio JICA

Fig. 10.3.2-2 Estructura Organizativa del Centro regional MERCOSUR de la Base de Datos

10.3.3 Propuesta a la Asociación Mercosur de Normalización (AMN) y Promoción para el establecimiento de Normas Comunes del Mercosur (guía)

En el presente Estudio de JICA, se han elaborado una propuesta de Normas Comunes del Mercosur (guía) con la colaboración de los institutos de la contraparte de los 4 países y de las empresas cooperantes.

Durante el 3er encuentro de los 4 países en la ciudad de Montevideo (Uruguay), llevado a cabo en julio de 2006, se realizó una reunión entre los miembros de la Misión de JICA, las contrapartes de los 4 países y el encargado de la Oficina Central de AMN- San Pablo, en donde se intercambiaron ideas referentes a la forma de ir desarrollando la implementación de las normas propuestas.

Como resultado de la reunión, el Grupo de Estudio JICA quiere dejar asentado los siguientes aspectos en cuanto al futuro establecimiento de dichas normas propuestas.

- (1) Reconfirmar que la administración de las Normas Comunes (Guía) relativas a las tecnologías de embalajes del MERCOSUR serán efectuadas por los institutos de la contraparte de los 4 países.
- (2) Se recomienda realizar una articulación interna a nivel país, teniendo en cuenta que <en algunos casos> el instituto contraparte y la institución representante local de AMN tienen algunas diferencias en los lineamientos.
- (3) El trámite de solicitud a la AMN para el establecimiento de las normas en el MERCOSUR, se realiza según el procedimiento descrito en el punto 6.3.2 del presente informe. Sin embargo, la participación de las asociaciones sectoriales de las empresas será de gran importancia.
- (4) En cuanto a la solicitud a la AMN, la misma se deberá presentar de acuerdo a los formularios de solicitud establecidos por la AMN. No obstante, es fundamental aclarar en la solicitud la necesidad del establecimiento de la Comisión Sectorial de Envases/Embalajes –CSM dentro de la organización AMN.
- (5) Una vez elevada la solicitud a la AMN, ésta emite una respuesta dentro de un plazo estipulado según las reglamentaciones. En este período de espera, y para reforzar la conformación de la comisión CSM, se deberá trabajar en la preparación de una presentación de modo tal que se pueda defender la hipótesis de que, de ser aprobadas las normas comunes de tecnología de embalaje propuestas, su aplicación llevará al mejoramiento en la competitividad en el transporte y en las exportaciones a niveles de los primeros países a nivel internacional.
- (6) La aprobación oficial de las normas propuestas por parte de la AMN, implica el primer paso en la aplicación de las mismas a nivel de cada país, partiendo de la lista de prioridades

de las normas comunes regionales. Además, esto servirá de base para una ampliación de las normas aplicables a otros rubros que difieren de los lácteos y electrodomésticos de la línea blanca.

- (7) La Secretaría de la AMN, según convenio MERCOSUR, realiza periódicamente reuniones ordinarias con las Comisión Sectoriales. Particularmente en el área de tecnología en embalaje, podrá elevar esta propuesta a instancias superiores a través de su relación con la comisión del Sub Grupo de Trabajo MERCOSUR SGT.
- (8) El presente Estudio de mejora de la tecnología del embalaje de los productos para la distribución en el MERCOSUR, tiene una alta relevancia en cuanto a la información recolectada como también en el aspecto técnico. Por ello, se propone la posibilidad de evaluar un proceso de sistematización y de aplicación legal en un futuro cercano.
- (9) Como una alternativa para el desarrollo de discusiones a nivel internacional acerca de los datos técnicos de la región, se estima que las normas serán evaluadas en la medida que éstas se implementen como tales a nivel de la región, a través de la aprobación de la SGT del MERCOSUR, luego de elevado por parte de la AMN.
- (10) Como colación, en Sud América se están concretando proyectos de mejoramiento de la competitividad en el transporte por medio de: Plan IIRSA (Iniciativa de Integración Regional Sud Americana) a través del BID (Banco Interamericano de Desarrollo), así como también a través del EPA (Economic Partnership Agreement) / TLC (Convenio de Libre Comercio Exterior) ó del Acercamiento a los Mercados APEC (Cooperación Económica del Asia Pacífico) etc, con lo que puede visualizarse la gran importancia la reglamentación de la tecnología de embalajes para el transporte.

10.3.4 Acciones recomendadas para las Instituciones Contrapartes y el sector privado.

En la ejecución del presente estudio de desarrollo de la JICA, fue indispensable contar con el enlace con las empresas colaboradoras en lo relativo a los productos a utilizar en el estudio. Y como resultado de haber realizado el estudio en cada uno de los 4 países, se sacaron las conclusiones que se indican en la Fig. 10.3.4-1 referente a la importancia del trabajo enlazado en forma y tiempo entre las Instituciones Contraparte y Privadas para lograr una ejecución del estudio coordinada. Por lo que, se puede decir que para lograr un futuro progreso, en principio es necesario planificar un proceso evolutivo que considere las diferencias existentes en los 4 países en sus aspectos de comercio exterior y de estructura industrial.

Como Misión de la JICA aconsejamos concretar un enlace entre las Instituciones Contrapartes y Privadas para articular la implementación oficial de las normas de embalajes del

MERCOSUR como así también establecer concretamente un nuevo Comité Sectorial de Envases-Embalajes.

El futuro desarrollo de la temática del presente Estudio de la JICA en los 4 países se podrá realizar monitoreando los siguientes aspectos:

(1) ARGENTINA

Existe en el país una institución de envases que representa el sector privado el cual mantiene una relación recíproca con el INTI, que es una institución gubernamental.

Por otro lado, en la estructura del Centro de Envases y Embalajes del INTI participan representantes del sector privado (de acuerdo a la constitución del Comité Ejecutivo del Centro INTI, con participación del sector manufacturero)

Los detalles de las actividades desarrolladas por el presente Estudio, sobre el “Mejoramiento de la tecnología de embalajes para al distribución de mercaderías”, han sido debidamente informados al Comité Ejecutivo y los mismos se actualizan en cada una de las reuniones periódicas.

En consecuencia, con referencia al desarrollo futuro de la tecnología ya transferida, y con el objeto de asegurar la sustentabilidad de las actividades del Estudio, se espera que se profundice dicha relación entre el sector público y privado, y asimismo que se intensifiquen las actividades de cooperación mutua.

Por otra parte mantener reuniones periódicas de los diferentes sectores a fin de que se puedan intercambiar tecnologías con el sector privado. En un país de tan amplio territorio como lo es la Argentina, el medio de transporte terrestre es un tema de suma importancia para tener en cuenta en el futuro, además el aumento del transporte como el incentivo a la competitividad exportadora para unificar la infraestructura de Sudamérica y acercar el Pacífico, posibilitaría la ampliación de los productos de exportación mediante las diferentes mejoras en la tecnología de embalajes para exportación.

(2) BRASIL

Al igual que en Argentina, habrá una Asociación de Embalajes en representación del sector privado. Brasil es uno de los pocos países continentales con mayor superficie en el mundo, en el cual se han venido promoviendo históricamente el tema del mantenimiento de la infraestructura terrestre. Por un lado, la producción interna en este país es tan variada y dispersa geográficamente que el aumento de competitividad en lo que hace a reducción de daños de los productos durante el transporte, es un tema de urgente resolución.

Las instituciones contrapartes del presente estudio de desarrollo de la JICA que son: INT, INMETRO y CETEA, están de acuerdo con los organismos superiores del país en la concreción de un futuro desarrollo en base a una mutua cooperación periódica.

Por otra parte, a pesar de que las fábricas, los centros de distribución y las rutas de transportes, se encuentran dispersas debido a las grandes distancias, se consiguió en forma conjunta con las fábricas de materiales, la cooperación en lo que hace al mejoramiento de las instalaciones de cada empresa futura como ítem independiente de inversiones. En cuanto al futuro de Brasil, se consideran infinitos los temas relacionados a mejora de tecnología en embalajes relacionados al transporte terrestre tanto de los productos seleccionados para el estudio (electrodomésticos de la línea blanca) como otros productos de otros sectores, se considera de urgencia la creación de un sistema basado en compartir el proceso del presente estudio y las bases de datos como instrumento para afrontar la tecnologías de la Asociación de Embalajes, una institución unificadora de las Instituciones Contrapartes con las Privadas.

(3) PARAGUAY

Los lácteos elegidos como productos para el presente estudio de desarrollo de la JICA, como es sabido es uno de los productos nacionales de mayor importancia dentro de la estructura productiva del Paraguay. También hay que destacar que gracias al trabajo mancomunado desde el principio hasta el final de las Instituciones Contrapartes con las Empresas Colaboradoras, se ha logrado desarrollar el material humano durante el proceso del presente estudio.

En Paraguay debido a las Normas Industriales, no existe una entidad como la Asociación de Embalajes, por consiguiente, importante el armado de un sistema que unifique las Cámaras de Comercio, el Sector de Promoción de las Exportaciones (Ministerio de Comercio e Industria), con las Instituciones Privadas para desarrollar la tecnología de embalajes para transportes. El motivo es que, ya se encuentran exportando productos paraguayos hacia los países vecinos como Brasil, Bolivia y Perú, y que este movimiento encierra gran importancia para el medio de transporte terrestre en forma conjunta con el transporte por ríos. Además es menester considerar desde el punto de vista de la conservación de la calidad del producto especialmente en los alimentos procesados, las influencias de: temperatura, humedad y presión en los transportes de alturas, especialmente durante el verano y hacia la zona noroeste. Por lo que cabe destacar que el armado de un sistema con el Instituto Contraparte (INTN) como eje principal para administrar las normas que embauquen las condiciones mencionadas, encierra importancia y altas expectativas.

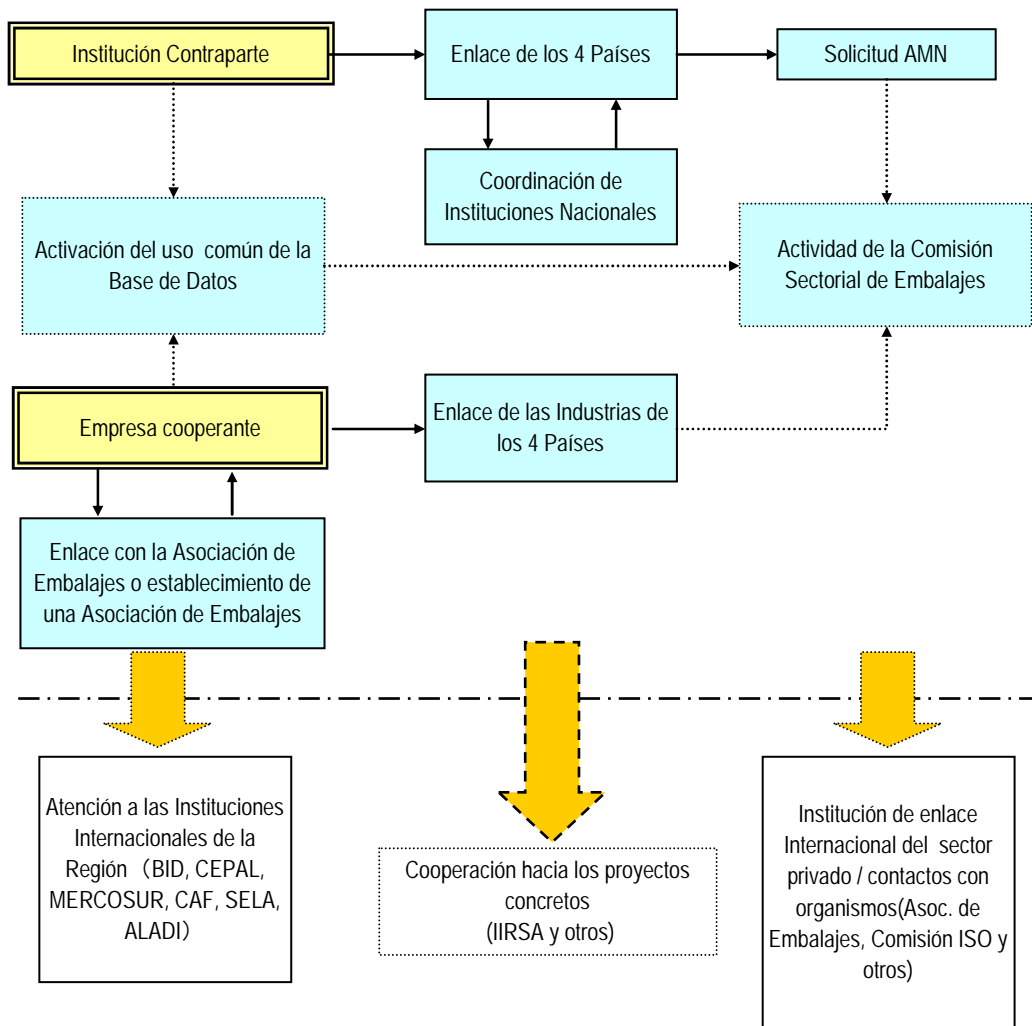
(4) URUGAY

Este país al igual que el Paraguay, tiene como eje principal de su estructura industrial la ganadería y a colación, los derivados lácteos ocupan primordial importancia productiva. A su vez, gracias al subsidio forestal otorgado por muchos años, el sector forestal está adquiriendo la importancia de ser una de las principales industrias productivas también. Por medio del

presente estudio de desarrollo de la JICA, se han demostrado frutos en la resolución de mejoras del embalaje individual para productos lácteos.

No hay una entidad a modo de Asociación de Embalajes, por lo que en el desarrollo de aquí en más se prevé el uso en común de la base de datos de las Instituciones Contrapartes y Privadas, basadas en la Cámara de Comercio, sin embargo, se sugiere la correspondencia por parte de la nueva estructura que unifica a las secciones de tecnología de embalajes con la de plásticos que se instalará dentro de la Institución Contraparte. Cabe dejar aclarado que el sector de tecnología de embalajes perteneciente a la Institución Contraparte, no cuenta con suficiente equipamiento y que recepcionan las pruebas de embalajes para mejoramiento desde el sector privado, afrontando la situación con poco equipamiento para ensayos de laboratorio de material para embalajes, por lo que surge la necesidad de un reacondicionamiento de las instalaciones.

Lo que a continuación se detalla es, el desarrollo del sector forestal como tema de ampliación de la industria nacional, el cual encierra grandes expectativas como tema de desarrollo del cartón como material nacional por parte de la institución contraparte, lo que significaría el uso de los productos forestales como material de embalaje en un futuro y siempre considerando los problemas ecológicos que causaría esta actividad.



Fuente: Grupo de Estudio JICA

Fig. 10.3.4-1 Acción de las Instituciones Contraparte y el sector privado