Sucursal Neuquén
Santa Cruz 1529 | (8300)
Neuquén | Argentina
Tel.: +0299-447-1385
bganqn@bganalizadores.com.ar

BG ANALIZADORES S.A.
Sucursal Buenos Aires
Aráoz 86 | (C1414DPB) | C.A.B.A. | Argentina
Tel.:+54-11 4856-2024/5734/2876
Fax:+54-11 4856-5652
bga@bganalizadores.com.ar | www.bganalizadores.com.ar

BG Analizadores
Soluciones Personalizadas

Validación de la cadena transporte de productos refrigerados

Consideraciones:

Los productos de conservación refrigerada, por uso y costumbre se transportan en las mismas condiciones de conservación, pero, esto no es siempre necesario, dado que todos los fabricantes someten a sus productos a validaciones de funcionamiento en lo que se denomina condiciones de estrés, esto significa que se ha evaluado o validado el normal funcionamiento y luego de haberse desviado su estado de conservación de los parámetros establecidos (2° a 8°C) durante un cierto tiempo y hasta cierta temperatura

Aplicando el mismo criterio que utilizan los propios elaboradores para su despacho, nos planteamos la posibilidad de modificar el sistema de transporte local de mercadería refrigerada, aplicando condiciones que garanticen la calidad y funcionalidad de los productos, y que al mismo tiempo sea más amigable con el medio ambiente y menos contaminante

Situación Actual:

Independientemente del lugar donde sea entregada, la mercadería se coloca en bolsas de polietileno para evitar que pase la humedad, y se transporta utilizando heladera de Telgopor con geles refrigerantes en su interior, completando el espacio libre con papeles absorbentes, la carga debe ocupar un 80 % del volumen total de la heladera para que la conservación de frio sea válida. De esta manera se garantiza un transporte de hasta 30 horas, con una temperatura de hasta 8°C por 20 hs. Y el tiempo restante con un máximo de 15°C. Esta condición de transporte es válida y cumple con los requisitos, pero implica que en cada embarque se utilicen una nueva caja de Telgopor y nuevos geles, porque estos no son retornables y quedan en el usuario, quien normalmente los termina descartando.

Propuesta:

Realizar el transporte local utilizando conservadoras plásticas de alto rendimiento retornables, no se entregan al cliente, sino que solo son utilizadas dentro de las camionetas de transporte para conservar los productos, y cambiar los geles refrigerantes descartables por geles plásticos reutilizables eutépticos de alto rendimiento. Para verificar la validez de la forma de transporte es que se realiza una prueba de validación con las siguientes características

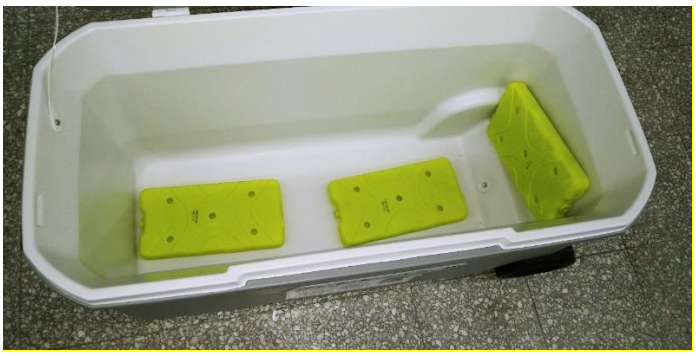
Protocolo de ensayo

Utilizando una conservadora plástica de 100 litros, 8 geles eutépticos amarillos, bolsas de polietileno y mercadería en cantidad suficiente para ocupar entre el 80 y 90 % del volumen de la conservadora o completando el espacio con papel de embalaje

Los geles se colocan en el freezer de -12°C por no menos de 24 horas, la mercadería se guarda en la cámara de 2° a 8° C hasta el momento de la salida de depósito

Preparación del transporte:

a) Dentro de la conservadora se colocan 3 geles en la base
b) Se carga la conservadora con las bolsas de polietileno conteniendo los productos (para este ensayo se utilizaron tres bolsas llenas hasta completar el 80 % del volumen
c) Se colocan 2 geles refrigerantes en los laterales de la conservadora y 3 geles sobre la mercadería
d) Se introduce uno de los monitores de temperatura para evaluar la temperatura dentro de la conservadora y se cierra la tapa dando comienzo al ensayo
e) Sobre la tapa de la conservadora se coloca otro monitor de temperatura para evaluar la temperatura exterior durante el período completo del ensayo y todo el consunto se deja en un sector resguardado, pero de temperatura ambiente no limitada
f) Se deja el conjunto durante 30 horas y luego se procede al análisis de los resultados



Resultados Esperados:

Se considera validada la forma de transporte si durante un tiempo máximo de análisis de 10 horas continuas, la temperatura máxima alcanzada no supere en 2°C los 15 °C durante más de dos horas

El tiempo de control de 10 horas surge de la siguiente consideración: esta forma de entrega es propuesta solo para los despachos locales, es decir que salen de nuestro depósito y se llevan directamente al cliente dentro de las 6 horas de salida de bodega, considerando que las camionetas salen a reparto a las 10 am y la última entrega puede ser alrededor de las 16 hs, de esta forma considerar 10 horas de tolerancia da un margen extra del más del 60%

Equipos utilizados

2 equipos LogTag USB temperatura recorder modelo UTRID-16, S/N 6045034675 y S/N 6045034670

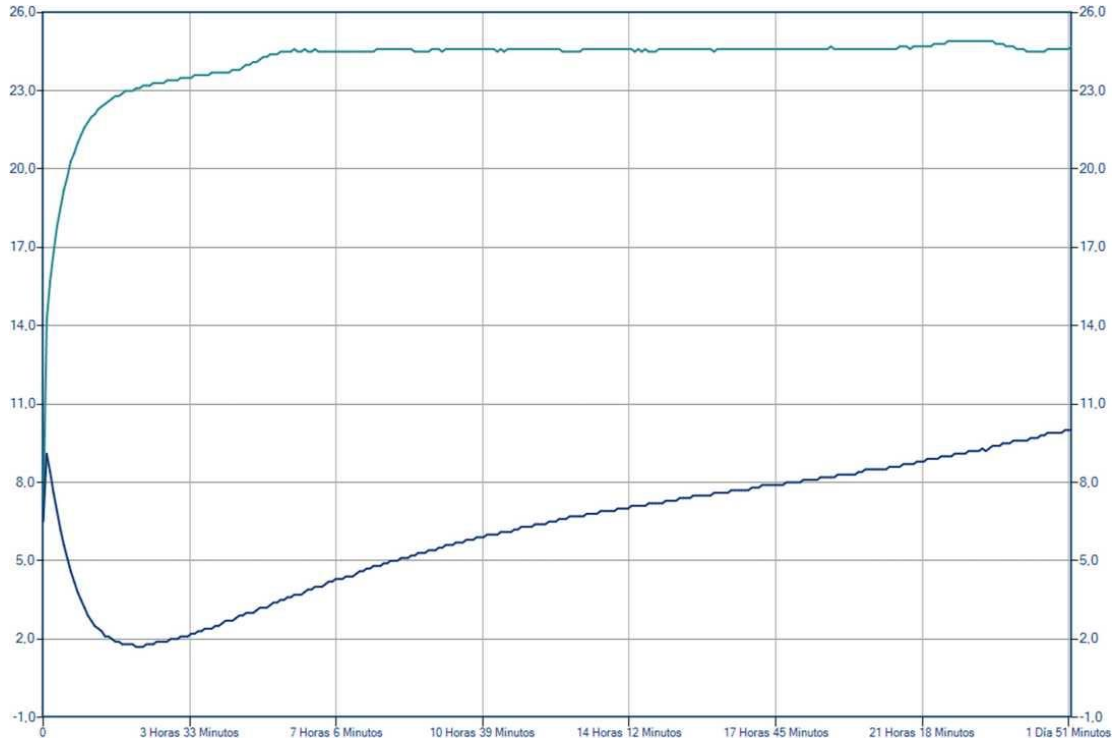
Sucursal Neuquén
Santa Cruz 1529 | (8300)
Neuquén | Argentina
Tel.: +0299-447-1385
bganqn@bganalizadores.com.ar

BG ANALIZADORES S.A.
Sucursal Buenos Aires
Aráoz 86 | (C1414DPB) | C.A.B.A. | Argentina
Tel.:+54-11 4856-2024/5734/2876
Fax:+54-11 4856-5652
bga@bganalizadores.com.ar | www.bganalizadores.com.ar

Resultados obtenidos:

Gráficos multiples LogTag

Número de Serie:	6045034675	Modelo:	UTRID-16
Descripción:	BG Analizadores TAG 1	Viaje #:	9
Primera lectura :	19-ene.-22 11:18:54	Última lectura :	20-ene.-22 12:13:54
Tiempo transcurrido :	1 Día 1 Hora	Total del lecturas :	300
Rango de lectura:	1,7 Hasta 10,0°C	Lectura media:	6,2°C
Número de Serie:	6045034676	Modelo:	UTRID-16
Descripción:	BG Analizadores TAG 2	Viaje #:	10
Primera lectura :	19-ene.-22 11:18:53	Última lectura :	20-ene.-22 12:13:53
Tiempo transcurrido :	1 Día 1 Hora	Total del lecturas :	300
Rango de lectura:	6,6 Hasta 24,9°C	Lectura media:	24,1°C



La línea más clara corresponde a la temperatura registrada por el sensor externo (ambiente), mientras que la línea más oscura es la de la mercadería transportada (refrigerada)

Sucursal Neuquén
Santa Cruz 1529 | (8300)
Neuquén | Argentina
Tel.: +0299-447-1385
bganqn@bganalizadores.com.ar

BG ANALIZADORES S.A.
Sucursal Buenos Aires
Aráoz 86 | (C1414DPB) | C.A.B.A. | Argentina
Tel.: +54-11 4856-2024/5734/2876
Fax: +54-11 4856-5652
bga@bganalizadores.com.ar | www.bganalizadores.com.ar

BG Analizadores
Soluciones Personalizadas

Valores del registro

El ensayo se realizó durante 25 horas corridas a partir de las 11:18 hs del 19/01/2022

El ensayo realizado demostró que en el interior de la conservadora, la temperatura de 15°C nunca se alcanzó durante el tiempo de control, incluso se verifica que durante las primeras 17 horas desde la preparación del despacho, la temperatura de la mercadería no supera las condiciones de almacenaje (8°C)

La temperatura de inicio fue de 6,5 °C, y recién luego de 18 horas de ensayo, la temperatura alcanzó los 8,0 °C, la temperatura máxima fue de 10,0°C luego de 25 horas de ensayo, no alcanzado nunca los valores máximos permitidos ni aún para las condiciones más exigentes (15 °C)

La temperatura exterior (ambiente) se mantuvo en el rango de los 24 °C

CONCLUSION:

Considerado el sistema de entregas esta propuesto para los despachos locales, la prueba de transporte se considera VALIDAD y APTA para su aplicación.

Daniel Alvarez
Dirección Técnica
Departamento de Calidad

Buenos Aires, 24 de Enero 2022