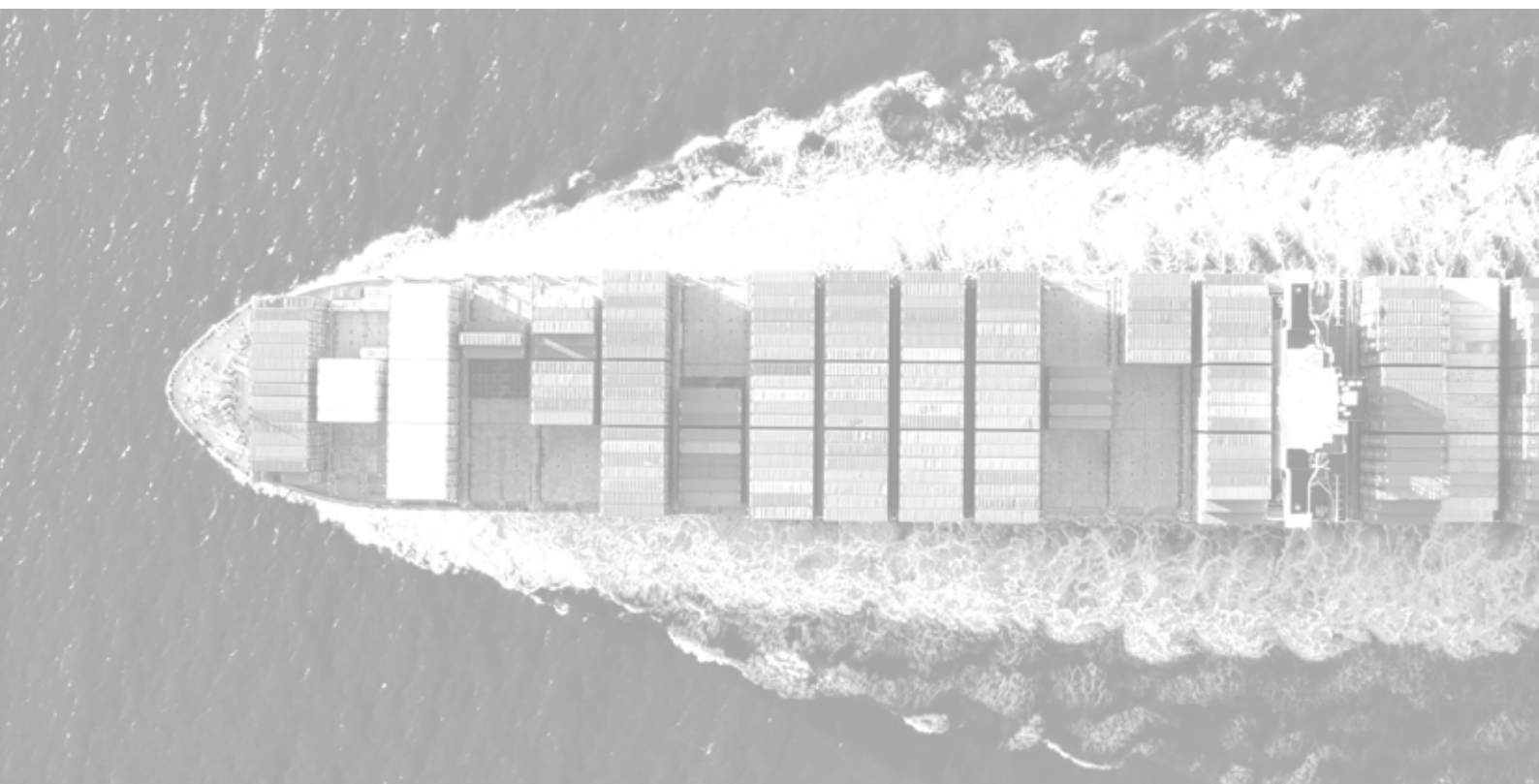


PROTECCIÓN

¿Cómo proteger la carga contra la humedad durante el transporte?



Part of  forankra



YOU SHIP
WE PROTECT

CARGO PROTECTION SYSTEMS

j2servid.com

Introducción

Los estudios muestran que aproximadamente el 10% de los envíos de mercancías por contenedor se ven afectados por daños producidos por la humedad, con las pérdidas económicas que eso conlleva.

Además, existe una amplia gama de efectos secundarios que deben ser considerados: como el impacto ambiental, el aumento en costes de seguros, el tiempo que debe ser utilizado para hacer reclamaciones y las relaciones dañadas con los clientes.

La parte positiva es que existen nuevas soluciones de alta calidad para proteger la carga contra la condensación del contenedor.

Para ayudarle a enfrentarse a este problema, consulte la siguiente guía en la que describimos las causas de este problema y lo que puede hacer para proteger sus bienes.



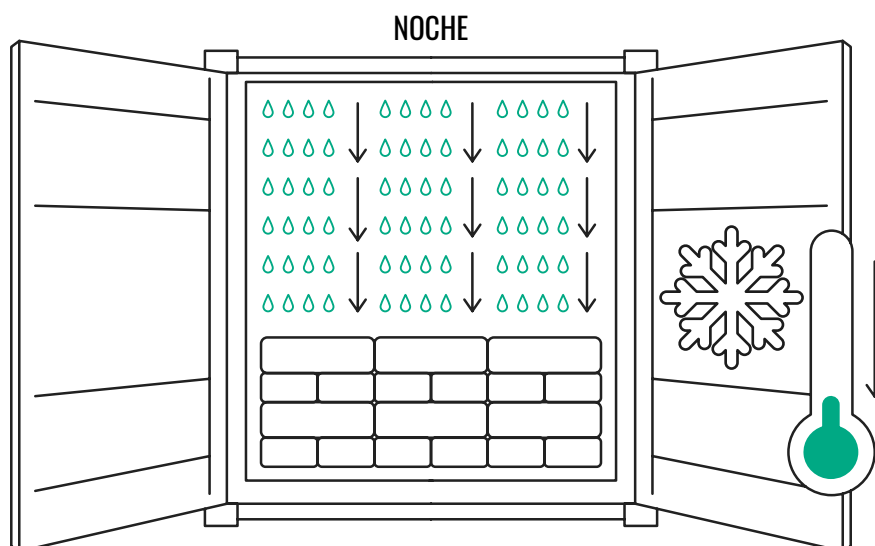
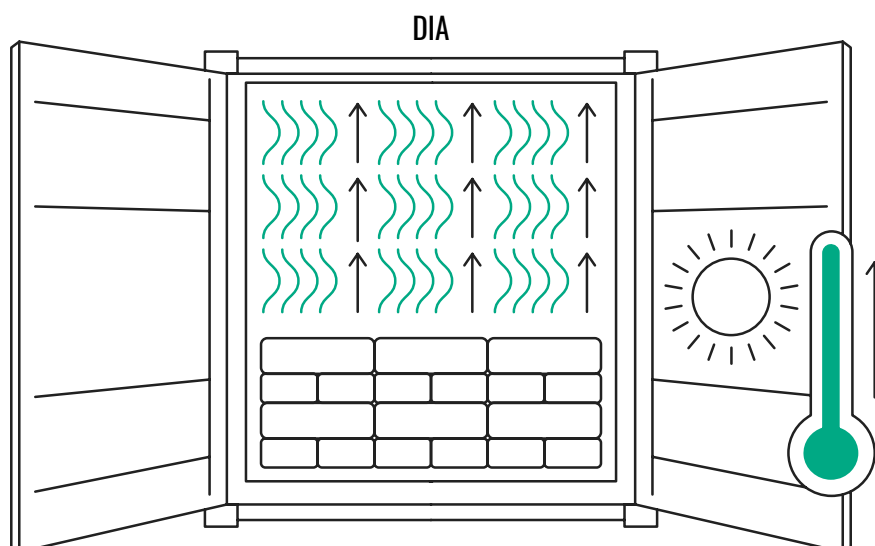
Cargué mi contenedor seco y al abrirlo la carga estaba mojada. ¿De dónde vino esta humedad?

Cuando se realiza la carga de un contenedor para el envío de mercancía, esta está llena de humedad. La humedad se puede encontrar en el aire, en la carga, en el embalaje, los pallets y en el suelo de madera del contenedor.

A medida que la temperatura comienza a aumentar, la humedad se evapora en el aire, aumentando la humedad relativa dentro del contenedor.

Cuando baja la temperatura, la humedad del aire se condensa en formas de gotas en el techo del contenedor y las paredes.

Este proceso de evaporación y condensación dentro del contenedor se conoce como el ciclo de condensación del contenedor, que sigue los repetidos cambios de temperatura entre el día y la noche.

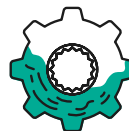


2 ¿Qué es la lluvia del contenedor y qué problemas puede causar?

El resultado de este ciclo es el llamado “rain effect”, que define el hecho de que las gotas de condensación que se forman en el techo del contenedor caen sobre la carga de abajo.

Esto provoca daños por humedad en la carga, como moho, hongos y/u oxidación en el caso del transporte de maquinaria o piezas de automóviles.

El embalaje dañado puede significar que los envíos sean rechazados porque los productos no son aptos para la venta.



¿Qué es el punto de rocío?

El punto de rocío es la temperatura a la que se condensa la humedad del aire. Esto está directamente relacionado a la humedad relativa, que es la proporción de partículas de agua en el aire, y se expresa como un porcentaje.

En esta tabla se muestra cual es el punto de rocío según la humedad relativa y la temperatura ambiente que tengamos, así como los gramos de vapor de agua existentes en cada m³ de aire.

El punto de rocío es el momento en el que se forma la lluvia dentro del contenedor.

Por ejemplo, si la temperatura dentro del contenedor es de 25°C con una humedad relativa del 70%, podemos ver en la tabla que en cada metro cúbico de aire, hay 16.1gr de vapor de agua, y que el punto de rocío sería de 19°.

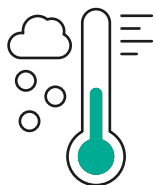
Es decir, que para que se produzca una condensación de agua, la temperatura debería mantenerse por debajo de los 19°.

Estas condiciones no son infrecuentes dentro de un contenedor de envío, y representan un riesgo muy alto para la carga.

		10% RH	20% RH	30% RH	40% RH	50% RH	60% RH	70% RH	80% RH	90% RH	100% RH
+50°C	vapor/m ³ (*)	8.3 gr	16.6 gr	24.9 gr	33.2 gr	41.5 gr	49.8 gr	58.1 gr	66.4 gr	74.7 gr	83.0 gr
	pdr(*)	+8°C	+19°C	+26°C	+32°C	+36°C	+40°C	+43°C	+45°C	+48°C	+50°C
+45°C	vapor/m ³ (*)	6.5 gr	13.1 gr	19.6 gr	26.2 gr	32.7 gr	39.3 gr	45.8 gr	52.4 gr	58.9 gr	65.4 gr
	pdr(*)	+4°C	+15°C	+22°C	+27°C	+32°C	+36°C	+38°C	+41°C	+43°C	+45°C
+40°C	vapor/m ³ (*)	5.1 gr	10.2 gr	15.3 gr	20.5 gr	25.6 gr	30.7 gr	35.8 gr	40.9 gr	46.0 gr	51.1 gr
	pdr(*)	+1°C	+11°C	+18°C	+23°C	+27°C	+30°C	+33°C	+36°C	+38°C	+40°C
+35°C	vapor/m ³ (*)	4.0 gr	7.9 gr	11.9 gr	15.8 gr	19.8 gr	23.8 gr	27.7 gr	31.7 gr	35.6 gr	39.6 gr
	pdr(*)	-2°C	+8°C	+14°C	+18°C	+21°C	+25°C	+28°C	+31°C	+33°C	+35°C
+30°C	vapor/m ³ (*)	3.0 gr	6.1 gr	9.1 gr	12.1 gr	15.2 gr	18.2 gr	21.3 gr	24.3 gr	27.3 gr	30.4 gr
	pdr(*)	-6°C	+3°C	+10°C	+14°C	+18°C	+21°C	+24°C	+26°C	+28°C	+30°C
+25°C	vapor/m ³ (*)	2.3 gr	4.6 gr	6.9 gr	9.2 gr	11.5 gr	13.8 gr	16.1 gr	18.4 gr	20.7 gr	23.0 gr
	pdr(*)	-8°C	0°C	+5°C	+10°C	+13°C	+16°C	+19°C	+21°C	+23°C	+25°C
+20°C	vapor/m ³ (*)	1.7 gr	3.5 gr	5.2 gr	6.9 gr	8.7 gr	10.4 gr	12.1 gr	13.8 gr	15.6 gr	17.3 gr
	pdr(*)	-12°C	-4°C	+1°C	+5°C	+9°C	+12°C	+14°C	+16°C	+18°C	+20°C
+15°C	vapor/m ³ (*)	1.3 gr	2.6 gr	3.9 gr	5.1 gr	6.4 gr	7.7 gr	9.0 gr	10.3 gr	11.5 gr	12.8 gr
	pdr(*)	-16°C	-7°C	-3°C	+1°C	+4°C	+7°C	+9°C	+11°C	+13°C	+15°C
+10°C	vapor/m ³ (*)	0.9 gr	1.9 gr	2.8 gr	3.8 gr	4.7 gr	5.6 gr	6.6 gr	7.5 gr	8.5 gr	9.4 gr
	pdr(*)	-19°C	-11°C	-7°C	-3°C	0°C	+1°C	+4°C	+6°C	+8°C	+10°C
+5°C	vapor/m ³ (*)	0.7 gr	1.4 gr	2.0 gr	2.7 gr	3.4 gr	4.1 gr	4.8 gr	5.4 gr	6.1 gr	6.8 gr
	pdr(*)	-23°C	-15°C	-11°C	-7°C	-5°C	-2°C	0°C	+2°C	+3°C	+5°C
0°C	vapor/m ³ (*)	0.5 gr	1.0 gr	1.5 gr	1.9 gr	2.4 gr	2.9 gr	3.4 gr	3.9 gr	4.4 gr	4.8 gr
	pdr(*)	-26°C	-19°C	-14°C	-11°C	-8°C	-6°C	-4°C	-3°C	-2°C	0°C
-5°C	vapor/m ³ (*)	0.3 gr	0.7 gr	1.0 gr	1.4 gr	1.7 gr	2.1 gr	2.4 gr	2.7 gr	3.1 gr	3.4 gr
	pdr(*)	-29°C	-22°C	-18°C	-15°C	-13°C	-11°C	-8°C	-7°C	-6°C	-5°C
-10°C	vapor/m ³ (*)	0.2 gr	0.5 gr	0.7 gr	0.9 gr	1.2 gr	1.4 gr	1.6 gr	1.9 gr	2.1 gr	2.3 gr
	pdr(*)	-34°C	-26°C	-22°C	-19°C	-17°C	-15°C	-13°C	-11°C	-11°C	-10°C

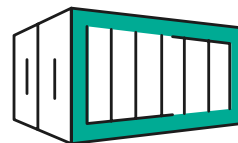
*gramos de vapor de agua por cada metro cúbico de aire / pdr= punto de rocío

¿Qué factores aumentan el riesgo de producir la lluvia del contenedor?



TEMPERATURA

Es imposible de controlar el clima durante el transporte. Muchas veces, los productos son expuestos a condiciones extremas.



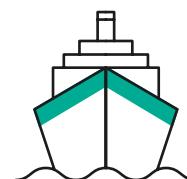
TIPO DE MERCANCIA

La humedad existente en muchos embalaje (palet de madera, cajas de cartón...) contribuye al ciclo de condensación.



CONDICIONES DE CARGA

Realizar la carga de la mercadería en un lugar donde hay un mayor volumen de humedad en el aire producirá una mayor humedad relativa en el interior del contenedor.



POSICIÓN DEL CONTENEDOR EN BUQUE

Si el contenedor está expuesto a la luz del sol, experimentará un mayor rango de fluctuaciones de temperatura durante el transporte.



RETRASOS EN LA CARGA Y DESCARGA

Las fluctuaciones de temperatura más drásticas ocurren en la carga y descarga, ya que es cuando los contenedores están directamente en la cama expuestos al sol. Cualquier retraso en esta etapa del viaje significa extender el período de riesgo.



DESTINO

Si su envío cruza el ecuador, o se mueve de una zona climática a otra (invierno-verano), el riesgo de daños por condensación se incrementa. La duración del viaje repercute en el riesgo de su carga.

¿Qué factores de riesgo existen?

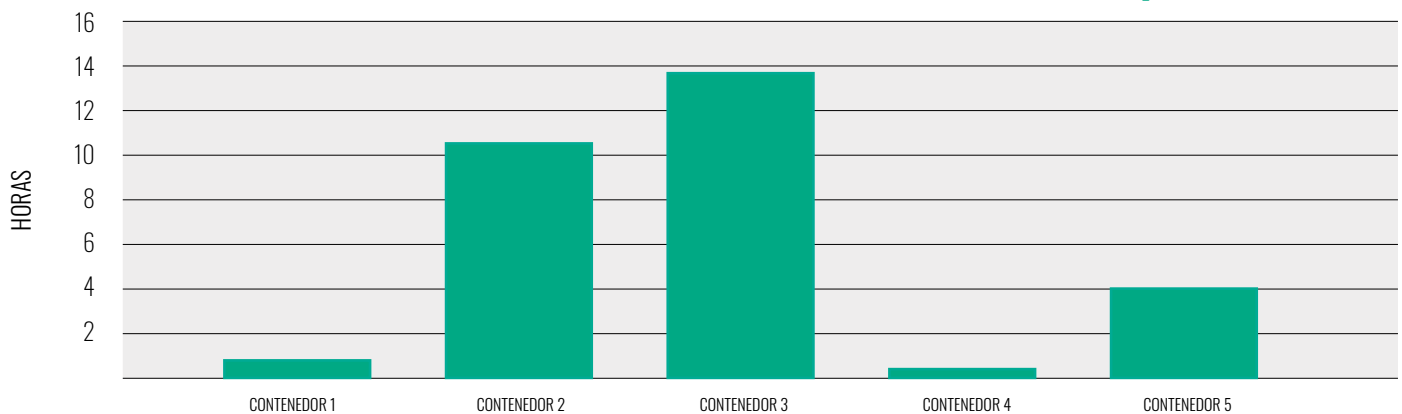
Los factores de riesgo son tan impredecibles que es común ver contenedores que han sido carga dos el mismo día y enviados en el mismo barco y que llegan con diferentes niveles de daño por lluvia del contenedor.

El gráfico muestra un estudio sobre el daño por condensación en envíos de contenedores.

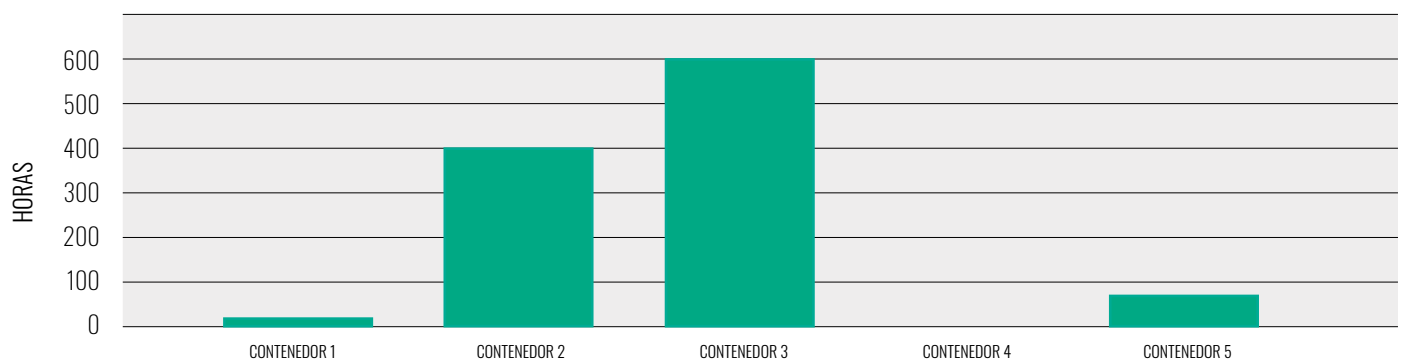
Dos de los cinco contenedores tuvieron extensos períodos ininterrumpidos de lluvia del contenedor, mientras que los demás no experimentaron daños por humedad.

Como se mencionó, hay una variedad de razones que contribuyen a estas variaciones, como la posición de los contenedores en el buque, el orden en que se descargaron y retrasos posteriores.

Período más largo de lluvia de contenedor ininterrumpida



Período de lluvia totales del contenedor identificados por periodos de 30 minutos



¿Cómo prevenir la condensación en los contenedores?

Recomendamos utilizar una combinación de soluciones para interrumpir el ciclo de condensación dentro del contenedor en varios puntos clave y proteger la carga contra daños por humedad.



PRODRY ABSORBENT BLANKET

ProDry Absorbent es un novedoso sistema para absorber la humedad que se crea en el techo del contenedor. Esta manta ultra absorbente actúa como una barrera impermeable entre su mercancía y la humedad ya que es capaz de absorber hasta más de 8 litros/m². Es un producto complementario a los desecantes

PRODRY GEL CONTAINER

ProDry Gel Container es un desecante concentrado que combina ingredientes de rápida absorción a prueba de fugas para brindarle tranquilidad a usted y a sus envíos y que puede absorber hasta un 350%.



PRODRY CLAY CONTAINER

ProDry Clay Container es un desecante un compuesto por arcilla natural y cloruro cálcico con una absorción de hasta un 60%.



¿Qué tipo y cuantos desecantes deben utilizarse en el contenedor?

Uno de los factores clave a la hora de diferenciar los desecantes, es la capacidad de absorción de cada uno de ellos.

Actualmente existen principalmente 2 tipos, los de arcilla natural mezclada con cloruro cálcico que pueda absorber hasta 60 % aprox y los de tipo gel, que son una mezcla de cloruro cálcico de alta pureza mezclada con un agente gelificante y pueden absorber hasta un 350%.

La cantidad a utilizar en cada caso depende de muchos factores, tales como el destino, condiciones climáticas durante el transporte, ubicación del contenedor dentro del barco, días de tránsito, tipo de embalaje.

En esta tabla adjuntamos cantidades recomendadas aproximadas.

	ProDry Gel Container	ProDry Clay Container
Capacidad absorción	350%	60%
Absorción total por 1kg	3,5 L	0,60 L
Cantidad recomendada 20"	5 Kg.	20 Kg.
Cantidad recomendada 40"	10 Kg.	40 Kg.

*Se recomienda utilizar las mantas ProDry absorbent blanket para proteger mejor su mercancía.

8

¿Por qué usar ProDry absorbent blanket si ya utilizo desecantes?

Los desecantes no actúan como una esponja mágica. No absorben toda la humedad del aire tan pronto como se colocan en el contenedor. Los desecantes trabajan gradualmente, absorbiendo un poco de humedad cada día durante el transcurso de un viaje.

Esto abre el riesgo de daños por condensación en seguida que la temperatura desciende al llegar la primera noche. Los desecantes no han tenido la oportunidad de absorber una cantidad significativa de humedad, y la condensación ya comenzará a formarse en el techo y las paredes del contenedor.

Este ciclo se repetirá noche tras noche, lo que significa que la carga estará constantemente expuesta a la lluvia dentro del contenedor.

Otra etapa clave cuando las mercancías corren el riesgo de daños por condensación es al final de un viaje cuando los desecantes hayan alcanzado su capacidad máxima.

Este riesgo se ve aumentado por un mayor cambio de temperatura cuando los contenedores llegan al puerto de destino y están unos días expuestos a la luz solar directa.

Según los últimos estudios realizados, aunque pusiéramos 100 kg de desecantes dentro del contenedor, en muchos casos no serían capaces de absorber toda la humedad producida durante el transporte.

Por este motivo es muy recomendable combinar los desecantes con la manta absorbente para poder tener una protección integral de protección contra los daños por condensación.

En estas circunstancias, un remitente podría empacar su contenedor con 100 kg de desecantes de alta calidad, y todavía habría riesgo de lluvia en los contenedores. Por eso los desecantes se combinan mejor con la manta absorbente para brindar un nivel integral de protección contra daños por condensación.

9

Consejos a seguir antes de cargar el contenedor

- 1 Siempre que sea posible utilizar un contenedor limpio, seco y sin olores.
- 2 Se recomienda pedir el contenedor una hora antes de su carga, para así poder controlar su buen estado.
- 3 Se recomienda controlar la humedad del suelo de madera del contenedor, el cual no deberá de ser superior a un 15% -18%, así como evitar que los palets de madera y resto de embalaje contengan mucha humedad.
- 4 Las gomas de la puerta del contenedor deben estar en buen estado para, evitar una mayor entrada de aire y agua, dentro del contenedor.
- 5 Realizar la prueba de luz cerrándonos dentro del contenedor para comprobar, si existe entrada de luz por eventuales agujeros.
- 6 Colgar las bolsas desecantes de las argollas superiores y repartidas uniformemente a lo largo del contenedor.
- 7 No tapar las ventilaciones del contenedor.
- 8 Calcular la cantidad de kg necesarios en función del destino, tipo de contenedor y tipo de carga.
- 9 Se recomienda la colocación de una manta absorbente de humedad (ProDry absorbent blanket) en el techo del contenedor, para absorber el eventual exceso de sudoración que se crea en ciertos momentos del viaje en el techo del contenedor, el llamado "rain effect".

¿Porqué utilizar nuestros productos ProDry Gel?

Evitan los daños relacionados con la humedad y condensación que suele producirse durante el transporte en contenedores.

- Capacidad de absorción de hasta el 350%
- Certificado para estar en contacto directo con alimentación
- Cumplimos con todos los estándares internacionales RoHS, REACH, FDA y apto para agricultura ecológica
- Gancho especial con sistema "click" anti caída
- Fabricación Nacional y con productos 100% europeos (Alemania y Holanda)
- Reducción de embalaje y huella de carbono (Hay que utilizar 4 veces menos de material que el desecante tradicional)
- Disponibilidad en varios formatos.
- No gotea aunque llegue a su máxima absorción
- Fácil y rápida instalación y a un coste muy económico
- Pueden ser desechados como residuo común después de su uso
- Producto más económico que el modelo tradicional de 2 kg.
- Tiempo de vida útil en almacén 2 años
- Plazo de entrega 24-48 horas





Part of  **Forankra**

YOU SHIP **WE PROTECT**

CARGO PROTECTION SYSTEMS

C/ de l'Alguer 2, nave 1 A (Pol. Ind. La Creueta)
08130 – Santa Perpetua de Mogoda (Barcelona)

Tel. (+34) 93 877 50 11 / (+34) 93 580 06 60
comercial@j2servid.com / info@forankra.es



j2servid.com
forankra.es



We are committed
to Safe Logistics



tree-nation