



---

# Condiciones generales de utilización y garantía para filmes de cubierta de invernadero y macrotúnel en el mercado nacional.

---

**#GOCIRCULARPLASTICS**

IMPULSAMOS LA CIRCULARIDAD DEL PLÁSTICO



# 1. INTRODUCCIÓN.

SOLPLAST, S.A. posee un sistema de Aseguramiento de la Calidad certificado conforme a la Normativa UNE-EN ISO 9001 que asegura la calidad en cada una de las fases de la producción de nuestros productos.

SOLPLAST, S.A. fabrica y comercializa láminas de plástico para cubrir invernaderos con duraciones mínimas aseguradas dependiendo del tipo y espesor del film.

# 2. TABLAS DE DURACIONES.

El tiempo de duración garantizado de las diferentes láminas que comercializa SOLPLAST, S.A. para cubiertas de invernadero que cumplan las condiciones propuestas posteriormente son las siguientes:

**Mes de instalación del film**

<b>Garantía</b>	<b>Ene</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Sep</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>
<b>1 A</b>	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
<b>2 C</b>	18	17	17	16	16	17	18	19	20	19	19	18
<b>2 A</b>	24	24	24	24	24	24	34	24	24	24	24	24
<b>3 C</b>	29	28	27	27	27	28	29	29	31	31	31	30
<b>3 A</b>	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
<b>4 C</b>	41	41	40	39	39	39	40	42	45	44	43	42

<b>RADIACION</b>	<b>DURACIÓN</b>				
<b>80 – 100 Kly</b>	<b>3 A</b>	<b>4 A</b>	<b>4 A</b>	<b>5 A</b>	<b>5 A</b>
<b>100 – 120 Kly</b>	<b>3 C</b>	<b>3 A</b>	<b>4 C</b>	<b>4 A</b>	<b>5 C</b>
<b>120 – 140 Kly</b>	<b>2 A</b>	<b>3 C</b>	<b>3 A</b>	<b>4 C</b>	<b>4 A</b>
<b>140 – 160 Kly</b>	<b>2 C</b>	<b>2 A</b>	<b>3 C</b>	<b>3 A</b>	<b>4 C</b>
<b>160 – 180 Kly</b>	<b>1 A</b>	<b>2 C</b>	<b>2 A</b>	<b>3 C</b>	<b>3 A</b>
<b>≥ 180 Kly</b>	<b>1 C</b>	<b>1 A</b>	<b>2 C</b>	<b>2 A</b>	<b>3 C</b>

Para la duración de las mismas láminas en otra zona con diferente radiación se deberá tener en cuenta la siguiente tabla orientativa de conversión. Aunque, como es bien conocido, en la duración de un film de cubierta aparte de la radiación climatológica intervienen otra serie de factores como: humedad, temperatura, tipo de estructura, altura invernadero, tratamientos

fitosanitarios, ventilaciones, etc. Por este motivo es preciso consultar siempre el tiempo garantizado para la zona dónde se vaya a instalar la cubierta.

Para el caso específico de la gama para Macrotúnel 1C y Macrotúnel con retirada en verano 2C, se contabiliza el período de garantía de campaña:

Instalación desde:	1 Noviembre
Retirada antes de:	30 Junio
Garantía máxima por campaña:	8 meses/campaña

### 3. CÁLCULO DE REPOSICIÓN.

La cantidad de plástico a reponer en caso de degradación prematura para todos los casos de garantías de duración anteriores se calculará como se indica a continuación, aplicando una fórmula PRO RATA TÉMPORIS

$$\% \text{ MATERIAL A REPONER} = 100 - \frac{\text{MESES DE VIDA DEL FILM HASTA ROTURA}}{\text{MESES DE GARANTÍA}} \times 100$$

### 4. RECOMENDACIONES.

#### TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

- Durante su transporte y almacenamiento las bobinas deben estar apoyadas en una superficie lisa sin puntas ni salientes que puedan deteriorarlas.
- No deberá colocarse encima de las bobinas objetos pesados ni punzantes (rollos de alambre, palos, etc.).
- No arrastrar las bobinas durante su transporte y/o instalación ni rozar sus bordes.
- Para almacenar bobinas sobrantes hágalo en un sitio oscuro y seco, y aún mejor envuélvalas con plástico opaco.

#### INSTALACIÓN

- Revisar periódicamente la estructura del invernadero (tejido y alambre) comprobando que no esté oxidada y no tenga puntas o alambres sueltos.
- No rozar las bobinas durante la instalación.
- La lámina debe tener la tensión adecuada para evitar que si ésta es demasiado baja exista elevada fricción sobre la estructura y si es muy alta acelere la degradación prematura. No instalar en horas de

máximo calor. El reblandecimiento del plástico hace que la tensión de colocación sea excesiva y provoque violentas contracciones.

- No tensar nunca después de puntear.
- Evitar el contacto directo de la lámina con la estructura y, en esas zonas, utilizar sobre el plástico cinta reflectante adhesiva o pintura base acuosa de color claro para prevenir roturas por las elevadas temperaturas.
- En invernaderos tipo túnel y multitúnel la recomendación anterior es básica por la gran superficie de contacto de los tubos con el plástico.
- Si blanquea el plástico en la época de mayor radiación hágalo con productos adecuados que no afecten a la duración del plástico. Para la limpieza del blanqueo debe utilizarse agua o productos acuosos no ácidos.
- En estructuras tipo macrotúnel, se recomienda el uso de cierres en cabeceras mediante puertas con su propia estructura y plástico independientes, o mediante el uso de cortinillas que se extienden a lo largo de toda la batería de túneles. También se pueden dejar los túneles abiertos por los extremos.

## USO DE AGROQUÍMICOS

La utilización de productos fitosanitarios (pesticidas, insecticidas, nematocidas,...) pueden liberar compuestos que afectan a la eficacia de los estabilizantes frente a la radiación UV. Es de primordial importancia seguir ciertas recomendaciones:

- Ajustarse a las dosificaciones y frecuencias de tratamiento recomendadas limitando al mínimo el uso de pesticidas, en particular aquellos que tienen en su composición azufre y/o cloro.
- Hacer las aplicaciones sobre el cultivo y no sobre el plástico. Evitar acumulación de pesticidas en los puntos de contacto plástico – estructura.
- Ventilar el invernadero lo más rápidamente posible
- Si se realiza desinfección química del suelo es vital cubrir el suelo con láminas de plástico con propiedades barrera que impidan el ataque del desinfectante al plástico de cubierta.
- Cuando se retire el plástico de desinfección ventilar bien el invernadero.

Téngase en cuenta, que las duraciones que se citan en este documento son DURACIONES MINIMAS. Cumpliendo con las anteriores recomendaciones se pueden llegar a conseguir duraciones notablemente superiores a las aquí garantizadas.

## POLINIZADORES

Todos los plásticos de cubierta de invernadero recién instalados (hasta el 4º - 5º mes durante el invierno o hasta el 2º-3º mes en verano) tienen absorciones muy fuertes de la radiación Ultra- Violeta que reciben del sol para asegurar su duración. Esto puede provocar cierta desorientación inicial de los polinizadores que se solventa una vez adecuado el insecto al medio y/o pasado ese periodo inicial.

Cuanto mayor sea la duración de los plásticos mayores son las absorciones que presenta al inicio de su vida por tanto más pronunciada y de mayor duración puede ser la desorientación inicial que presentan los insectos.

Ciertas prácticas sencillas pueden ayudar a que el polinizador se adecue lo más rápido posible al nuevo medio cuando el film de cubierta es nuevo, como por ejemplo:

- ✎ Realizar un encalado ligero de la cubierta si ésta presenta gran cantidad de luz directa (mucha transparencia).
- ✎ Intentar bajar la temperatura del invernadero ventilando hasta acercarse a los parámetros óptimos de polinización: humedad relativa 70 % y temperaturas de 15 – 30 °C. Si la temperatura de la colmena es excesiva los polinizadores se dedicarán a ventilarla sin realizar otras funciones (colocar un sombreo encima de la colmena puede solucionar este problema).
- ✎ Un aumento de la población (mayor nº de colmenas por superficie) puede corregir las deficiencias iniciales en la polinización si las hubiera.

Existen múltiples factores que afectan a la eficacia polinizadora de abejas y abejorros entre los que destacan:

- ✎ Estado de floración del cultivo. Una mala floración o una floración deficiente e irregular provoca polinización deficiente.
- ✎ Climatología. Condiciones de humedad y temperatura diferentes a las óptimas condicionan de forma desfavorable la polinización.
- ✎ Fitosanitarios. Es uno de los factores más importantes que limitan el empleo de polinizadores. Muchos de los fitosanitarios se manifiestan como repelentes de abejas y abejorros y algunos pueden causar la muerte de los mismos.
- ✎ Calidad del polen. Exceso de humedad provocará apelmazamiento del polen dificultando su extracción.
- ✎ Ubicación de colmenas: Deberá ser en un lugar accesible y a una altura cómoda.

## 5. TRATAMIENTO DE RECLAMACIONES.

### DEGRADACIÓN

Desde el punto de vista técnico, se considera una película degradado cuando el valor de alargamiento es inferior al 50 % del valor antes de su instalación (Norma UNE EN 13206) En la práctica se detecta porque el plástico se vuelve rígido quebradizo y sin resistencia.

### INICIO DE GARANTÍA

Se considerará como fecha de inicio de esta garantía aquella que aparezca en el último albarán de Salida del producto de SOLPLAST, S.A. o de sus representantes, almacenes y/o distribuidores.

En caso de envío marítimo directo sin pasar por distribuidor se considera como fecha de inicio de garantía un mes posterior a la fecha de llegada del barco a destino.

### AVISO DE ROTURA PREMATURA

Todas las reclamaciones por degradación se canalizan a través del Dpto. Comercial y/o distribuidores de SOLPLAST, S.A.

Desde el momento que se detecte una degradación prematura se informará al Almacén, Cooperativa, Distribuidor correspondientes o directamente en SOLPLAST, S.A.

### VISITA Y RECOGIDA DE MUESTRAS

Personal de SOLPLAST, S.A. o alguno de sus distribuidores se desplazará al lugar de la degradación para su estudio y recogida de muestras. Se recogerán al menos dos muestras de film, una de la zona afectada tamaño 50x50 cm. y, otra de la zona no expuesta (caña) tamaño 20x20 cm. Ambas muestras perfectamente identificadas se remitirán a nuestros laboratorios donde permanecerán en custodia para posteriores análisis si se requieren por alguna de las partes. Podrá ser solicitada la siguiente información en el momento de presentar la reclamación:

<b>Distribuidor</b>	<b>Cliente</b>	<b>Copia albarán salida</b>
<b>Tipo de producto</b>	<b>Ancho y espesor</b>	<b>Agroquímicos utilizados</b>
<b>Fecha suministro</b>	<b>Fecha instalación</b>	<b>Fecha rotura</b>

### RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS

Los resultados de las investigaciones serán comunicados al cliente a través del representante Comercial, Cooperativa, Almacén o Distribuidor en el plazo más breve posible.

## 6. EXCLUSIONES.

Quedan expresamente excluidas las roturas producidas por:

- Causas atmosféricas violentas (granizos y vientos fuertes).
- Ataques por oxidación de la estructura del invernadero y grapas de unión.
- Roturas mecánicas producidas por defectos de almacenamiento, transporte, conservación y/o instalación.
- El uso de productos ácidos o disolventes orgánicos para encalado de la cubierta y su lavado.
- Superar los límites de contenido de azufre y cloro en el film según la siguiente tabla.

<b>GARANTÍA DE DURACIÓN</b>	<b>AZUFRE</b>	<b>CLORO</b>
DURATERMIC – 1 CAMPAÑA / 1 AÑO	500 ppm	50 ppm
DURATERMIC – 2 CAMPAÑAS / 2 AÑOS	1.500 ppm	100 ppm
DURASOL – 2 AÑOS	1.500 ppm	100 ppm
INDASOL – 3 CAMPAÑAS	2.000 ppm	150 ppm
INDASOL CRISTAL – 3 CAMPAÑAS	2.000 ppm	150 ppm
INDASOL TRITERMIC – 3 CAMPAÑAS	2.000 ppm	150 ppm
INDASOL PLUS – 3 AÑOS	3.000 ppm	200 ppm
DURAPLAST – 3 AÑOS	3.000 ppm	200 ppm
INDASOL QU4TRO – 4 CAMPAÑAS	3.000 ppm	200 ppm
INDASOL PLUS 5000 – 3 AÑOS	5.000 ppm	200 ppm
INDASOL SUPERPLUS 8000 – 3 AÑOS	8.000 ppm	300 ppm

Los límites anteriores se determinan según método analítico CEPLA MA-02 y MA-03 y se expresan en ppm (partes por millón).

- En estructuras tipo túnel y multitúnel no tener pintado el film en las zonas de contacto con la estructura, con una pintura blanca de tipo

acrílico o vinílico. No utilizar pinturas con mezclas de disolventes orgánicos.

- Quemar materiales dentro del invernadero para calefacción.
- En estructuras tipo macrotúnel, las roturas por pliegues en la zona de las cabeceras, si éstas tienen cierres tipo muñón (como el empleado en tunelillos) ya que en esta zona, al no quedar el film suficientemente tenso, el azote del viento castiga en exceso los pliegues, que pueden terminar rompiendo.
- Cualquier otra reclamación que no cumpla las recomendaciones descritas en el apartado 4.
- Las reclamaciones que no lleven adjunto toda la documentación solicitada, especialmente el Albarán de Salida.

### **Responsabilidad de SOLPLAST, S.A.**

La responsabilidad de SOLPLAST, S.A. se limitará, en todo caso, a la reposición del plástico correspondiente en las cantidades definidas según los apartados 2 y 3.

En ningún otro caso está garantía afectará a otro tipo de indemnización.





Pol. Industrial Saprelorca

Avda. Francisco Jimeno Sola,  
Parcelas A1- A5

30817 – Lorca, Murcia

[www.solplast.com](http://www.solplast.com)

