

# El seguro de invernaderos

Juan Sáez  
MAPFRE AGROPECUARIA - España

**«...la producción bajo invernaderos está generando unos volúmenes crecientes de producción y de ventas. Este sector está suficientemente tecnificado y profesionalizado como para demandar productos que le permitan gestionar sus riesgos. El sector asegurador trata de dar respuesta a esta demanda y de conseguir, a la vez, resultados equilibrados.»**

El origen de los invernaderos se sitúa a principios del siglo XX en la búsqueda de alternativas a las severas condiciones climáticas del norte de Europa para producir hortalizas al aire libre.

Se estima que actualmente hay más de 485.000 hectáreas de invernaderos en todo el mundo, con un crecimiento superior al 20% anual en los últimos veinte años, en donde se cultivan todo tipo de flores, hortalizas y material vegetal primario (plántulas y plántones).

En España, el cultivo bajo invernadero ha tenido un crecimiento muy importante en los últimos años. Aunque se hallan presentes en todas las regiones, la mayor parte de esta superficie se concentra a lo largo de la costa del Mediterráneo.

## Desarrollo invernaderos

Año	Hectáreas
1967	342
1978	8.305
1988	26.564
1998	50.315

*Según datos oficiales del Ministerio de Agricultura.*

Desde los primeros invernaderos que se construyeron en nuestro país a finales de los años 60, con estructura de madera, hasta los diseños actuales, la evolución de las estructuras de los invernaderos ha estado muy relacionada con el auge de las exportaciones de hortalizas y de plantas ornamentales, con el incremento de los rendimientos productivos y de la calidad de los productos, así como con la necesidad de disponer de instalaciones que permitan un control climático (temperatura, ventilación, humedad relativa, luminosidad, contenido en CO<sub>2</sub>...) mucho más estricto.

Sólo por citar algunos datos de la importancia de la producción en Almería, en esta provincia del sur-este de España se cultivan actualmente más de 27.000 hectáreas de superficie de invernaderos y se exportan más de 1.500.000 toneladas de hortalizas, con una facturación superior a los EUR 1.200 millones. Al mismo tiempo, se consumen EUR 102 millones en plásticos, EUR 96 millones en semillas y EUR 79 millones en sistemas de riego.

## DISEÑO CONSTRUCTIVO DEL INVERNADERO. CONTENIDO

En el diseño de la estructura del invernadero deben considerarse todas las combinaciones posibles de las acciones o cargas que pueden producirse sobre el mismo durante su vida útil. Estas acciones o cargas son las siguientes:

- Cargas permanentes: son las debidas al peso propio de los elementos estructurales y no estructurales.
- Cargas de las instalaciones permanentes: debidas a los equipamientos instalados permanentemente (calefacción, alumbrado, sombreo, riego, ventilación y aislamiento).
- Cargas de viento: reflejan el efecto del viento sobre la estructura.
- Cargas de nieve: debidas a la nieve sobre la estructura.
- Cargas de cultivo: son las que hay que tener en cuenta cuando las plantas y cultivos son soportados por la estructura del invernadero.
- Cargas concentradas verticales: son las producidas por el hombre en operaciones de reparación y mantenimiento.
- Cargas de instalaciones temporales: debidas a equipamientos móviles como equipos de limpieza, etc.
- Cargas sísmicas.
- Cargas térmicas: debidas a los efectos de la temperatura.

Todo este proceso de diseño se incluye en la recientemente



aprobada «Norma Europea de Construcción de Invernaderos» (EN 13031-1), recientemente aprobada y que de forma inmediata se va a adoptar como norma UNE. Esto permitirá en un breve plazo de tiempo que se homologuen los invernaderos de nueva construcción.

Respecto al material de cubierta, en España se utilizan fundamentalmente materiales plásticos, por sus condiciones climatológicas, mientras que el cristal es más utilizado en los países del norte y centro de Europa. Para que el invernadero se mantenga intacto, la fijación de este material plástico a la estructura constituye un punto clave.

Además de la parte estructural, el invernadero es un medio en el que se regulan múltiples aspectos, tanto de condiciones ambientales como nutritivas, de residuos, de calidad, etc. Por ello, muchas de estas instalaciones disponen de calefacción y elementos de distribución del calor, pantallas térmicas que regulan la luminosidad, instalaciones de ventilación dinámica, difusores de anhídrido carbónico, sistemas de fertirrigación automática y sustratos hidropónicos como alternativa de medio para el desarrollo de la masa radicular. Todo ello controlado por modernos ordenadores que permiten un seguimiento continuo y un conocimiento prácticamente instantáneo de cualquier incidencia.

Por último, el objeto final es la producción de plantas y/o flores, con mercados locales, regionales o internacionales cada vez más exigentes en calidad. El cultivo está sujeto tanto a las condiciones medioambientales en las que se produce como a posibles interacciones mecánicas, físicas y químicas.

**EL SEGURO COMO INSTRUMENTO DE GESTIÓN DE RIESGOS**

Un invernadero medio puede tener una superficie de 5.000 m<sup>2</sup>

y, si está equipado con control climático, alcanza una inversión de EUR 24-30 por metro cuadrado, lo que supone una inversión media de EUR 125.000. Por ello, su propietario gestiona cada vez con más frecuencia la contratación de una póliza de seguro que le ofrezca cobertura frente a los diferentes riesgos que le pueden afectar.

Por su localización y la naturaleza de sus materiales, es una construcción ciertamente expuesta a los diferentes eventos climáticos. A pesar de estar diseñado para soportar una carga de viento determinada en función de su ubicación geográfica, en situaciones extremas de temporal o tornado tanto el material de recubrimiento como la propia estructura pueden sufrir daños considerables. Por ello, ésta es la primera cobertura solicitada.

Otros daños de naturaleza climática que se pueden producir tienen su origen en el granizo, la lluvia, la nieve y la inundación. De forma mucho más aislada se pueden producir daños por incendio y actos vandálicos.

La tecnificación de estas instalaciones está originando que se soliciten coberturas «de nueva generación». Así, además de la protección frente a daños eléctricos o electrónicos de los equipos de control, que ya se venía ofreciendo, comienzan ahora a diseñarse coberturas de daños a los cultivos motivadas por alteraciones en los programadores de riego (variación de las condiciones de pH, de conductividad eléctrica o la dosificación de los diferentes nutrientes que se adicionan al agua automáticamente), o por alteraciones en los controles automáticos de climatización. La pérdida de beneficios es otra de las coberturas que se incluye habitualmente en estas pólizas.

El seguro de invernaderos, no obstante, es relativamente nuevo en España. Hasta hace muy pocos años, estas estructuras se diseñaban sin los criterios técnicos y sin el cálculo de cargas an-

teriormente citados, por lo que los aseguradores eran reacios a aceptar estos riesgos, cuyos resultados de siniestralidad distaban de ser los más adecuados.

En cualquier caso, una cartera de invernaderos requiere un seguimiento continuo y exhaustivo de la contratación y de la siniestralidad, para controlar tanto las exposiciones en las diferentes zonas como la posible acumulación catastrófica de siniestros. Todo este seguimiento permite:

- Tratar de establecer las zonas de control más adecuadas a efectos de sufrir un evento catastrófico.
- Establecer las tasas y, cuando sea necesario, corregirlas, en función del comportamiento de los invernaderos frente a los riesgos climáticos y, más en concreto, frente al viento.
- Evaluar los PML de diferentes niveles (por siniestro, exposición, evento y zona de control).
- Contratar el programa de reaseguro catastrófico más adecuado en función del perfil de cartera y de las diferentes exposiciones.

Después de varios años de contratación y de alcanzar unos volúmenes de sumas aseguradas y de primas que se puedan considerar suficientes, se van caracterizando tanto los propios invernaderos como las diferentes regiones geográficas por su exposición al viento. Toda esta información se procesa y se obtienen conclusiones que permiten ir mejorando las condiciones del seguro.

En definitiva, la producción bajo invernaderos está generando unos volúmenes crecientes de producción y de ventas. Este sector está suficientemente tecnificado y profesionalizado como para demandar productos que le permitan gestionar sus riesgos. El sector asegurador trata de dar respuesta a esta demanda y de conseguir, a la vez, resultados equilibrados. ■