



Construcción de cerramiento (enmallado) sobre el que se colocará la cubierta

Seguridad, higiene y salud

Construcción de invernaderos «Tipo Almería»

Es necesario corregir los desequilibrios y las deficiencias estructurales que condicionan la competitividad de las explotaciones agrarias

La mejora de las estructuras agrarias y la modernización de las explotaciones con fin de lograr una mayor eficacia productiva y mejorar la competitividad de la agricultura son objetivos prioritarios para consolidar los índices socio-económicos de la provincia

Ángel Jesús Callejón Ferre ¹
 Francisco Camacho Ferre ²
 José Antonio López Martínez³
 José Vicente Simón Domínguez ⁴
 Jerónimo González Zapata ⁵

Ingeniero Agrónomo de TRAGSATEC ¹
 Director Técnico de Semilleros MUNDIPLANT ²
 Dpto. de Ingeniería Rural de la Universidad de Almería ³
 Delegación de Agricultura de la J.A. en Almería ⁴
 CIFA de La Mojonera (Almería) ⁵

La agricultura española y más concretamente la almeriense, ha estado sometida a profundos cambios estructurales en las dos últimas décadas. La crisis de los cultivos de uva de mesa y agrios, por diversos motivos, en nuestra provincia dio paso a otros modelos de explotación agraria basados fundamentalmente en la tecnología y la intensificación de cultivos hortícolas.

Las recientes modificaciones registradas en la Política Agraria Común y los acuerdos comerciales multilaterales

en el marco del G.A.T.T. han provocado nuevas fases en las tendencias de la mercadotecnia. Por todo ello, es necesario corregir los desequilibrios y las deficiencias estructurales que condicionan la competitividad de las explotaciones agrarias.

La mejora de las estructuras agrarias y la modernización de las explotaciones con fin de lograr una mayor eficacia productiva y mejorar la competitividad de la agricultura son objetivos prioritarios para consolidar los índices socio-económicos de la provincia. Estos objetivos, plasmados en la Ley de «Modernización de las Explotaciones Agrarias» (L. 19/1995, de 4 de julio, BOE 05/07/95), han de ser alcanzados dentro de la política estructural de la Unión Europea y por tanto, con una concepción y criterios comunitarios.

De todos los procesos de reestructuración que se están realizando mediante la Ley 19/1995, y los Reales Decretos que la desarrollan, 204/96 y 1153/97, en la provincia de Almería, destacan las inversiones para la modernización de

sistemas de riego y de los invernaderos «tipo Almería». La construcción de éstos, tarea difícil y casi artesanal, lleva a la necesidad de desarrollar una política de protección de la salud de los trabajadores del mundo rural mediante la prevención de los riesgos derivados de su trabajo, para lo cual es pilar fundamental la Ley de «Prevención de Riesgos Laborales» (L. 31/1995, de 8 noviembre, BOE 9,10/11/95).

Dicha ley tiene por objeto la determinación del cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, y ello en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz de prevención de los riesgos laborales.

Realmente lo hecho hasta ahora en materia de Seguridad y Salud sobre las tareas que se desarrollan en el Mundo Rural es poco. Estimamos que existe un gran campo de trabajo para las Entidades y Equipos de Profesionales que quieran aportar sus servicios e investigación en esta materia.

El objetivo de este artículo es definir de un modo cronológico las labores a efectuar para la construcción de invernaderos «tipo Almería», así como la base legal en que se sustentan los Estudios de Seguridad y Salud para este tipo de obras y los apartados de que consta.

Legislación

El artículo n.º 2 del R.D. 1627/97 so-



A la izquierda de estas líneas, colocación de pies metálicos en banda. En el centro, trabajo de perforadora en la construcción de invernaderos. Abajo, colocación de tirantes en abanico en bandas

bre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción (en adelante D.M.S.S.O.C.), define «Obra de Construcción u Obra» cualquier obra pública o privada, en la que se efectúen trabajos de construcción o ingeniería civil cuya relación no exhaustiva es:

- Excavación.
- Movimiento de tierras.
- Construcción.
- Montaje y desmontaje de elementos prefabricados.



- Acondicionamiento o instalaciones.
- Transformación.
- Rehabilitación.
- Reparación.
- Desmantelamiento.
- Derribo.
- Mantenimiento.
- Conservación. Trabajos de pintura y de limpieza.
- Saneamiento.

En consecuencia, por las características que presenta actualmente la construcción de invernaderos en la zona de Almería, se ha de considerar este tipo de actividad como «Obra de construcción u obra» a la que es aplicable este Real Decreto.

Por este motivo, a tenor de lo dispuesto en el artículo nº4 del R.D. 1627/97 sobre «D.M.S.S.O.C.», el promotor de la construcción de un invernadero estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un «estudio de seguridad y salud» o bien un «estudio básico de seguridad y salud». La realización de uno u otro depende de una serie de supuestos.

Por las características que presenta actualmente la construcción de invernaderos en la zona de Almería, se ha de considerar este tipo de actividad como «Obra de construcción u obra»

En el caso de que :

a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas.

b) La duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) El volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500, se realizará el Estudio de seguridad y salud.

En el caso de no incluir ninguno de los supuestos anteriormente enunciados, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de seguridad

Memoria de seguridad y salud

1.1 MEMORIA INFORMATIVA:

A. Datos de la obra:

- A.1. Denominación.
- A.2. Emplazamiento.
- A.3. Presupuesto estimado.
- A.4. Plazo de ejecución de la obra.
- A.5. Nombre de la propiedad.
- A.6. Nombre de la empresa constructora.
- A.7. Ingeniero Agrónomo o Ingeniero Técnico Agrícola Director.
- A.8. Número de trabajadores.
- A.9. Antecedentes referidos a su emplazamiento.
- A.10. Edificaciones e instalaciones colindantes.
- A.11. Accesos.
- A.12. Topografía del terreno.
- A.13. Climatología del lugar.
- A.14. Uso anterior del terreno.
- A.15. Centro Asistencial más próximo.
- A.16. Servicios Públicos.

B. Descripción de la obra y su entorno

- B.1. Tipo de obra.
- B.2. Sistema de excavación.
- B.3. Cimentación.
- B.4. Estructura.
- B.5. Cerramientos y tensado de alambres.
- B.6. Cubierta.
- B.7. Carpintería y cerrajería.
- B.8. Acabados e instalaciones.
- B.9. Existencia de antiguas instalaciones.
- B.10. Circulación de personas ajenas a la obra.
- B.11. Accesos del personal y maquinaria.
- B.12. Plan de maniobras y disposición del tránsito.
- B.13. Suministro de energía eléctrica.
- B.14. Suministro de agua.
- B.15. Servicios sanitarios y comunes.

C) Programación:

- C.1. Orientación.
- C.2. Nivelación.
- C.3. Despedregado.
- C.4. ¿Aporte de tierra vegetal?. ¿Aporte de estiércol? y aporte de arena o chinorro.
- C.5. Fase de replanteo.
- C.6. Fase de perforación - excavación.
- C.7. Fase de cimentación.
- C.8. Fase de estructura, cerramiento y tensado de alambre.
- C.9. Fase de cubiertas.
- C.10. Fase de acabados e instalaciones.

1.2 MEMORIA DESCRIPTIVA:

1.2.1 Movimiento de tierras:

- A) Descripción de los trabajos.
- B) Descripción de los riesgos más frecuentes.
- C) Normas básicas de seguridad.
- D) Equipos de protección individual.
- E) Protecciones colectivas.

1.2.2. Cimentación:

- A) Descripción de los trabajos.
- B) Descripción de los riesgos más frecuentes.
- C) Normas básicas de seguridad.
- D) Equipos de protección individual.
- E) Protecciones colectivas.

1.2.3. Estructura:

- A) Descripción de los trabajos.
- B) Descripción de los riesgos más frecuentes.
- C) Normas básicas de seguridad.
- D) Equipos de protección individual.
- E) Protecciones colectivas.

1.2.4. Cerramientos y tensado de alambres:

- A) Descripción de los trabajos.
- B) Descripción de los riesgos más frecuentes.
- C) Normas básicas de seguridad.
- D) Equipos de protección individual.
- E) Protecciones colectivas.

1.2.5. Cubierta:

- A) Descripción de los trabajos.
- B) Descripción de los riesgos más frecuentes.
- C) Normas básicas de seguridad.
- D) Equipos de protección individual.
- E) Protecciones colectivas.

1.2.6. Acabados e instalaciones:

- A) Descripción de los trabajos.
- B) Descripción de los riesgos más frecuentes.
- C) Normas básicas de seguridad.
- D) Equipos de protección individuales y colectivas.

Instalaciones provisionales de obra:

1.2.7.1. Instalación provisional eléctrica:

- A) Descripción de los trabajos.
- B) Descripción de los riesgos más frecuentes.
- C) Normas básicas de seguridad.
- D) Equipos de protección individual.
- E) Protecciones colectivas.

1.2.8.1 Maquinaria:

- Camión basculante:
- A) Descripción de los riesgos más frecuentes.
 - B) Normas básicas de seguridad.
 - C) Equipos de protección individual.
 - D) Protecciones colectivas.

1.2.8.2. Perforadora - retroexcavadora :

- A) Descripción de los riesgos más frecuentes.
- B) Normas básicas de seguridad.
- C) Equipos de protección individual.
- D) Protecciones colectivas.

1.2.8.3. Herramientas manuales:

- A) Descripción de los riesgos más frecuentes.
- B) Normas básicas de seguridad.
- C) Equipos de protección individual.
- D) Protecciones colectivas.

1.2.9. Medios auxiliares.

1.2.10. Instalaciones sanitarias.

2. PLIEGO DE CONDICIONES.

3. PLANOS.

4. MEDICIONES.

5. PRESUPUESTO.

y salud.

Según dispone el R.D. 1627/97, el Estudio de Seguridad y Salud constará de :

✓ Memoria descriptiva:

- Condiciones del entorno, características de los materiales y elementos que hayan de utilizarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

- Los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda prevase.

- Identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello.

- Relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

La construcción de los invernaderos «tipo Almería» es tarea difícil y casi artesanal y lleva a la necesidad de desarrollar una política de protección de la salud de los trabajadores del mundo rural mediante la prevención de los riesgos derivados de su trabajo,

- Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

✓ Pliego de condiciones particulares en el que se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra de que se trate, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

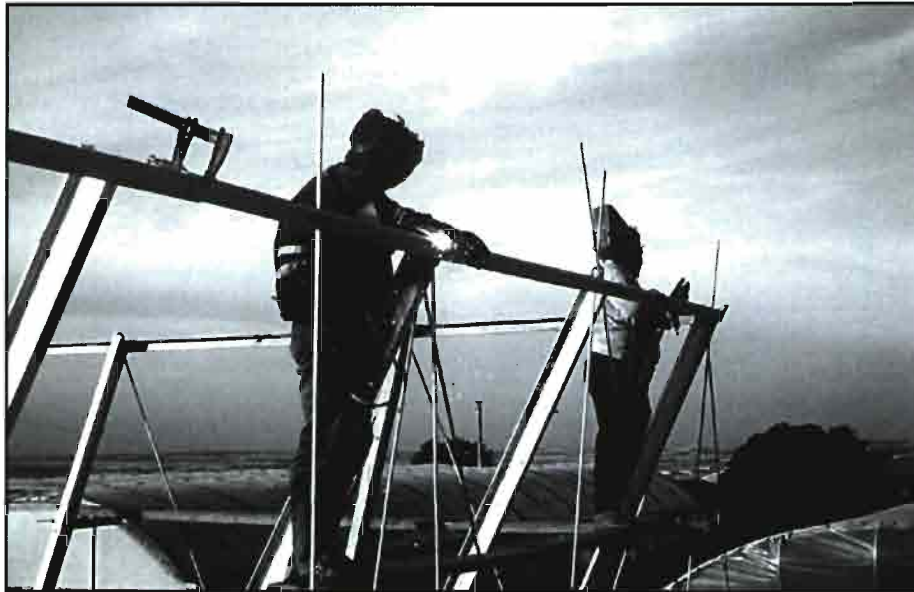
✓ Planos en los que se desarrollarán los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en

la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

✓ *Mediciones* de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

✓ *Presupuesto* que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

Según el R.D. mencionado, el Estudio Básico de Seguridad y Salud debe constar de las normas de Seguridad y Salud aplicables a la obra, identificando:



Construcción de la correa (cerco) de un invernadero tipo «Almería». Estos invernaderos están dentro de los que define UNE

una persona trabajar cómodamente en su interior.

Los invernaderos que actualmente se construyen en Almería están dentro de los que define UNE. Los elementos de que constan son:

- Cimentación y/o bordillo en material de obra, metales o elementos prefabricados de diversa naturaleza.

- Estructura de perfiles metálicos (en Almería se combinan perfiles metálicos y de madera).

- Cubierta de materiales plásticos, rígidos o flexibles.

- Dispositivos para controlar y/o regular las condiciones climáticas en el interior del invernadero.

Además, el invernadero dispone de un acceso al interior que permite la entrada de personas y maquinaria, manuales o mecánicas, que son necesarias para realizar las labores culturales correspondientes.

En función de las características constructivas del invernadero y de su dotación como instalación de climatización, su ambiente interior puede someterse a un acondicionamiento dinámico acorde con las exigencias de la práctica del cultivo respectivo y susceptible de ser armonizado, o estático. Todo ello dentro de límites variables.

El Estudio de Seguridad y Salud para la construcción de un invernadero de este tipo, deberá constar, en base a las consideraciones realizadas, con el desarrollo de los apartados mostrados en el cuadro de la página anterior.



- Riesgos laborales que puedan ser evitados y medidas técnicas necesarias para ello.

- Relación de los riesgos laborales que no puedan ser evitados y medidas técnicas necesarias para ello.

- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día los previsibles trabajos posteriores.

Estudio de seguridad y salud en la construcción de invernaderos «tipo Almería»

La Norma UNE-76-208-92 define invernadero como un conjunto formado por estructura ligera y cubierta que permite la protección y/o crecimiento de las plantas mediante el uso de la energía solar y la defensa contra el frío y otras condiciones climáticas adversas. Las dimensiones del recinto permiten a

SISTEMA AZUD, S.A.
 Avda. de las Américas P. 6/6
 Pol. Ind. Oeste
 30169 SAN GINES
 MURCIA - SPAIN

Tel.: 968 - 808402
 Fax: 968 - 808302
 Internacional: Tel.: 3468 808402
 Fax: 3468 808302
 Email: azud@azud.com