

Riesgo Eléctrico en Invernaderos

Sebastián Meseguer Zaragoza
Murcia 14 de Noviembre 2017

Sector con alta siniestralidad

- Sector con una elevada siniestralidad que no se reduce sino que se incrementa.
- De enero a julio la media es de 280 accidentes cada 100,000 trabajadores y en agricultura se eleva a 488
- Peculiaridades del sector.
- El 75% de los accidentados tienen una antigüedad inferior a un año .
- Rotación entre empresas.
- Economía sumergida, peculiar cotización.
- No itinerarios formativos como en construcción o metal
- Trabajos familiares, empresas poco profesionalizadas...
- Accidentes derivados a contingencias comunes.

Riesgo Eléctrico en Invernadero

Análisis de las obligaciones preventivas en dos momentos diferenciados en el tiempo:

- **Trabajos de ejecución**, construcción, desmantelamiento de invernaderos
- **Trabajos posteriores** en las instalaciones con personal propio o terceras empresas.

INVERNADERO COMO OBRA DE CONSTRUCCIÓN

- Construcción del invernadero: Normativa aplicable.
- R.D. 1627/1997. 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 figura en el anexo I
- Anexo I: d) **Montaje y desmontaje de elementos prefabricados.**
- **Guía Técnica INSHT:** De igual modo, estarían comprendidos en este apartado actuaciones tales como el montaje y desmontaje de: escenarios (para conciertos, actuaciones públicas y otros), plazas de toros, invernaderos de grandes dimensiones, etc., siempre que dichos montajes / desmontajes se ejecuten con tecnologías propias de la industria de la construcción
- Consulta ITSS Murcia 24/7/2017 en relación a montaje conciertos y a la Dirección General en Madrid resueltas.

Construcción

- **Comisión Nacional** de Seguridad y Salud en el Trabajo coincide:

“los riesgos de caídas de altura en tareas de mantenimiento y reparación podrían mejorar sensiblemente si se tuviera en cuenta en fase de diseño y construcción de los invernaderos. Aunque no está siendo aplicado en la práctica, existen múltiples argumentos que indican la obligatoriedad de incluir la construcción de los invernaderos permanentes en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/1997, “

Construcción

- Invernadero artesanal, de escasa altura, sin aplicación de técnica de construcción.



- Invernadero con técnica compleja, elementos prefabricados, altura, techos de pvc



Obligaciones Promotor

- **Promotor:** concepto. Lo usual no profesional
- Dos obligaciones: Estudio de Seguridad y nombramiento Coordinador de Seguridad y Salud en Fase de ejecución.
- **Estudio de Seguridad:** Sólo Obras con Proyecto, si no hay proyecto no hay estudio.
- Estudio Vs Estudio Básico:
 - Presupuesto ejecución superior a 450.759 euros
 - Duración superior a 30 días con 20 operarios simultáneos.
 - Volumen de mano de obra superior a 500 jornadas.

- Qué se va a hacer y Cómo se va a hacer. Base de la prevención en construcción
- Memoria descriptiva
 - Procedimientos: secuencia de las operaciones a desarrollar para realizar un determinado trabajo, con inclusión de los medios materiales y humanos necesarios para ejecutar de una forma segura y organizada las sucesivas fases y tareas de la obra.
 - Equipos técnicos y medios auxiliares: cualquier máquina, herramienta, instrumento o instalación empleados en la obra.
- **Identificación de los riesgos** laborales que pueden ser evitados, indicando las medidas técnicas para ello.
 - Son aquellos que mediante la aplicación de medidas técnicas desaparecen.
 - Ejemplos desviar una línea de alta tensión;

Estudio de Seguridad y Salud

- Relación de riesgos laborales que no pueden 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.
 - Estos riesgos han de ser evaluados, adoptando las medidas preventivas para su reducción o control, dándose prioridad a la protección colectiva frente a la individual.
 - Medidas alternativas

Estudio de Seguridad y Salud

- En la elaboración de la memoria habrán de tenerse en cuenta las **condiciones del entorno** en que se realice la obra,

- **Condiciones del entorno:** aspectos que pueden influir en la ejecución de la obra: condiciones de los accesos y **vías de acceso** a la obra; **líneas eléctricas** aéreas en tensión; **conducciones enterradas**; estados de las medianeras; **interferencias con otras edificaciones**; servidumbres de paso; presencia de tráfico rodado o de peatones; condiciones climáticas y ambientales; condiciones orográficas; trabajos en zonas de montaña; trabajos próximos a carreteras ...

- .

-

Estudio de Seguridad y Salud.

- El **presupuesto** para la aplicación y ejecución del ESS **deberá cuantificar** el conjunto de gastos previstos.
- El plan no puede minorar estos gastos ni los niveles de protección.
- Han de contemplarse las previsiones y las informaciones útiles para efectuar, en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los **previsibles trabajos posteriores**: Mantenimientos, reparaciones...

Cumbreras a escasos metros de líneas que no contemplan sistemas de mantenimiento ni reparaciones futuras

Estudio de Seguridad y Salud.

**INVERNADEROS
PROTECCIONES COLECTIVAS
DISPOSITIVOS Y LÍNEAS DE ANCLAJE**



Invernaderos de capilla: construcción



Limpieza de lonas sin equipos de protección

Instalación: mantenimiento



Fuente: Van de Waay



SAFETY-CART, carro de seguridad eléctrico multiusos

Estudio básico Seguridad y Salud.

- El **estudio básico** deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. A tal efecto, deberá contemplar la **identificación** de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando 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.
- Identifica Riesgos, elimina los máximos posibles y los no eliminados propone medidas preventivas para su control.
- También trabajos posteriores.
- **PREVENCIÓN DESDE EL ORIGEN**
- **Total separación teoría y práctica**

Estudio básico Seguridad y Salud.

- Si no hay estudio o estudio básico o este no cumple con las previsiones legales responde administrativamente el promotor. Posibilidad de acción civil de repetición.
- Infracción Grave art. 12.24 TRLISOS, sanción entre 2046 y 40,985 euros

Coordinador de Seguridad y Salud.

- Cuando concurren varias empresas, o empresas y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos.
- Con independencia de la **existencia o no de Estudio** o Estudio básico de Seguridad y Salud, proyecto de obra o licencias, si concurren varias empresas ha de nombrarse CSS. Sentencia del Tribunal de Justicia de La Unión Europea de 7 de octubre de 2010.
- Técnico competente, ingeniero o arquitecto técnico, nombrado por el promotor e integrado en la dirección facultativa.

Coordinador de Seguridad y Salud.

- **Aprueba el Plan** de Seguridad y Salud. En la medida en que aprueba el PSS debe controlar que no se trate de una mera reproducción literal del estudio, que no sea un plan genérico...
- **Aprueba las modificaciones del PSS.** Este ha de ser modificado cuantas veces sea necesario, ha de tratarse de un documento vivo y dinámico. Se le presentan las modificaciones al CSS y este las aprueba.
- Coordinar la aplicación de los **principios generales** de prevención.
- Organizar la **coordinación de actividades** empresariales.
- **Control de Accesos** a obra. Sólo las personas autorizadas pueden acceder.
- **Posibilidad de paralización** de trabajos en caso de riesgo grave e inminente, documentado en el LI y comunicado ITSS.

Coordinador de Seguridad y Salud..

- En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un **libro de incidencias**
- Se mantendrá en obra
- Pueden acceder tanto el CSS, como Contratistas, subcontratistas y autónomos, dirección facultativa, representantes de los trabajadores y Administración Pública.
- Los incumplimientos de la normativa de Seguridad y Salud el CSS debe anotarlos en el Libro de Incidencias, también cualquier otro miembro de la dirección facultativa.
- Anotación, sólo se remite a la IT la que suponga un incumplimiento de una advertencia previa o paralización.
- Reticencia a su uso. Es el único medio legalmente establecido de seguimiento del PSS.

Coordinador de Seguridad y Salud.

- El CSS visitará la obra cuantas veces sea necesario para el correcto desempeño de sus funciones.
- Tendrá conocimiento de todos los intervinientes y organizará la correcta coordinación de actividades preventivas.
- Efectuará una labor de seguimiento del PSS, detallando los incumplimientos en el Libro de incidencias.
- Debe documentar su actuación, las órdenes impartidas y las reuniones de coordinación.
- Si realizada una visita inspectora se detectan incumplimientos, ¿por qué no están en el libro de incidencias?
- La buena Coordinación **SE PAGA.**
- Las visitas en ejercicio de funciones distintas a las de Coordinación no son Coordinación.

Obligaciones Promotor

- El responsable, administrativamente, por una mala actuación del CSS **es el Promotor**. El CSS no es susceptible de ser sancionado por la Administración, con independencia de incurrir en **responsabilidades civiles y penales**.
- Si no hay CSS o este no cumple con las previsiones legales responde administrativamente el promotor. Posibilidad de acción civil de repetición.
- Infracción Grave art. 12.24 TRLISOS, sanción entre 2046 y 40,985 euros

•

Prevención desde el proyecto.

- El RD 1627/997 señala que en fase de concepción, estudio y elaboración del **proyecto de obra** se tendrán en cuenta los principios generales de prevención contemplados en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- Prevención desde el Origen

•

•

Obligaciones Promotor

- **Si hay proyecto:** Se elabora estudio o estudio básico
- **Si hay varias empresas concurrentes** haya o no proyecto, haya o no estudio: nombramiento CSS
- **¿Y si no hay proyecto?** Deberá informar de los riesgos del centro de trabajo a las empresas concurrentes en su centro y esto incluirá posibles líneas aéreas, subterráneas...
- **La inexistencia de proyecto no debe implicar una menor protección de los trabajadores implicados**
- Si contrata autónomos asume la condición de contratista!!!!!!!

Obligaciones Contratista

- Elaboración del plan de seguridad y salud.
- Nombramiento de recurso preventivo
- Inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas
- Llevar en orden y al día el libro de subcontratación
- **Mantenimiento condiciones de seguridad en obra**
- Control contratistas y subcontratistas
- Verificar altas de trabajadores de las subcontratistas
- Formación preventiva art 19 ley 31/1995 y Convenio Construcción
- Vigilancia de la salud trabajadores.

Obligaciones Contratista

- Ha de **elaborar el PSS** y presentarlo a aprobación del CSS.
- En aplicación del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, **cada contratista** elaborará un PSS en el que se analicen, estudien, **desarrollen** y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.
- Identifica, planifica, organiza y controla las actividades y procedimientos , riesgos y medidas preventivas.
- ¿**Cuántos** Planes se aprueban? Tantos como contratistas
- ¿Y si el promotor contrata con autónomos? Asume las obligaciones del contratista.

Obligaciones Contratista

- Incluirá las propuestas de medidas alternativas a las previstas en el estudio justificadas y manteniendo al menos los mismos niveles de seguridad. No implicará una minoración del presupuesto de seguridad.
- **Es la evaluación de riesgos del centro.** Identifica riesgos y medidas para su eliminación o minoración al máximo.
- Documento vivo y dinámico. Es esencial para garantizar la seguridad en obra.
- No inclusión de elementos no reales.
- No elementos inciertos tales como: "distancia de seguridad"....
- Si se construyen varios invernaderos se han de individualizar los riesgos, alturas, distancias a las líneas..

-

Obligaciones Contratista

- La Ley 31/1995 marca cuando ha de estar presente el Recurso preventivo en obra, básicamente: cuando concurren empresas que interfieren los riesgos de unas con otras cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales, alta tensión o proximidad siempre.
- El **recurso preventivo** es nombrado por el Contratista, no por el promotor ni por las subcontratas.
- El plan de seguridad debe identificarlo y señalar en que fases y momentos es necesario.
- Prever bajas, licencias, vacaciones....
- Formación suficiente. Convenio Construcción 60 horas.
- Con tiempo y medios!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! No es un quita multas.
- No puede ser el empresario!!

-

Obligaciones Contratista

- No realización de plan o contenido inadecuado, no nombramiento Recurso Preventivo o no presencia, no seguimiento del plan, no llevar en orden y al día el libro de subcontratación....
- Infracción Grave art. 12.24 TRLISOS, sanción entre 2046 y 40,985 euros
- Infracción muy grave en trabajos con riesgos de especial gravedad, sanción hasta 819,780 euros.

Obligaciones Contratista

- **Y si no hay Estudio????** No hay plan pero la contratista elabora una evaluación específica de los trabajos a ejecutar contemplando todos los riesgos y medidas preventivas.
- **Y si no es aplicable el 1627/1997** por ser un invernadero que no cumpla con sus requisitos? Igualmente la empresa que lo ejecuta realiza una evaluación específica.
- En todo caso se analizan los riesgos y las medidas para su eliminación

Trabajos Posteriores.

- **Empresario titular del centro:** Ha de **identificar** los riesgos presentes, eliminarlos y evaluar los riesgos no eliminados en el centro de trabajo y proponer medidas de contención. Obligación: Que la presencia de energía eléctrica no derive en riesgos.
- Utilización de **equipos e instalaciones** adecuadas, **procedimientos** de trabajo seguros y trabajadores **formados e informados**.
- Identificar líneas, evaluar su incidencia en los trabajos, mediciones, distancias de seguridad, conocer riesgos por arcos, por contactos directos, por entrada de vehículos en la finca, por colocación de andamios....
- Adecuación de **equipos** (alumbrado, soldadura, grupos electrógenos, cuadros...), evaluación de los mismos y mantenimiento por personal cualificado

Trabajos Posteriores.

- *Con personal propio*
- Si se realizaran trabajos en instalaciones eléctricas o en sus proximidades se aplicará lo previsto en la evaluación y con los requisitos del RD 614/2001.
- En esta se definen como ejecutar los trabajos, en tensión, sin tensión, distancias de seguridad, trabajadores formados (autorizados, cualificados, jefe de operación), procedimientos seguros de trabajo
- **RECOMENDACIÓN:** acudir a empresas especializadas para trabajos con riesgo eléctrico, riesgos por falta de experiencia, cualificación, conocimientos, uso incorrecto de epis, aplicación incorrecta de procedimientos de trabajo...

Trabajos Posteriores.

- Riesgo principal: ejecución de **otros trabajos** invadiendo las zonas de peligro de forma accidental **sin conciencia del riesgo**.
- Actividades en que se pueden producir movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en cercanía de líneas aéreas, subterráneas y otras instalaciones eléctricas: se debe identificar las mismas de forma previa y determinar si existe riesgo eléctrico; aplicar los métodos y procedimientos del RD 614/2001
- Retirada plásticos, reparaciones, pintura... **Evaluar cada uno de esos trabajos** en relación con el riesgo eléctrico, huir de evaluaciones genéricas.
- Huir de la improvisación
 -

Trabajos Posteriores.

- **Trabajos subcontratados** de mantenimiento, reparación, reposición de plásticos...
- **Empresario titular:** Obligación de informar a la empresa contratada de los riesgos presentes en su centro de trabajo, entre ellos presencia de elementos en tensión, características de las líneas..
- **Empresario contratado:** Obligación de dar estricto cumplimiento al RD 614/2001 donde establece las medidas de seguridad a tomar tales como retirada de tensión, distancias de seguridad, formación de trabajadores...
- Fundamental recibir la información previa del titular de la instalación.

Trabajos Posteriores.

- Objetivo Esencial: Prevenir los riesgos para trabajadores propios y de los terceros que acceden a las instalaciones sin conciencia de la existencia del riesgo

Estudio ISHT



Estudio del ISHT “INCIDENCIA DE LAS LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN EN LOS INVERNADEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA”

Antonio Morente y Anastasia Bafalliu. (2004)

- Se muestrearon 29 líneas eléctricas con una longitud total inspeccionada de 163 Km. En estas 29 líneas se realizaron mediciones en un total de 107 puntos, de los que 70 resultaron por debajo de 5 metros, lo que supone un 65,42% de las mediciones efectuadas.
- *A la vista de los resultados obtenidos en las primeras mediciones efectuadas, donde se pudo comprobar la existencia de líneas a una distancia tal de la “cumbre” del invernadero que permitían ser alcanzadas con la mano, lo que suponía un riesgo grave en caso de tener que realizar trabajos sobre la cubierta de dicho invernadero..”*

Actuación Inspección

- **Origen:** Denuncia, investigación de accidentes, iniciativa propia, campañas o comunicaciones de terceros...
- **Desarrollo actuación:** Visita al centro de trabajo y comparecencia
- **Consecuencias:**
 - Requerimiento subsanación. Siempre
 - Acta con propuesta de sanción: 2046- 819.780.
 - Paralización de trabajos
 - Propuesta de Recargo de Prestaciones
 - Remisión Ministerio Fiscal

Riesgo eléctrico en Invernaderos

Muchas gracias por su atención