

Sistemas de Redes de Seguridad Bajo Forjado

Elena A. Carrión Jackson
Servicio de Prevención de DRAGADOS, S.A.



Riesgo de caída a distinto nivel



Legislación

LEY de prevención de riesgos laborales en el Artículo 15

- Evitar los riesgos
- Tener en cuenta la evolución de la técnica
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro
- Adoptar medidas que antepongan la **protección colectiva** a la individual



UNE 81652



Principales características

Sistemas A y B de la norma UNE 81652

Sistema A (BFA)	Sistema B (BFB)
<ul style="list-style-type: none">• Red no recuperable	<ul style="list-style-type: none">• Red recuperable
<ul style="list-style-type: none">• Instalada en sistemas de encofrado horizontal o estructura soporte diseñadas para proteger en caso de caída durante la ejecución durante la ejecución de	
<ul style="list-style-type: none">• forjados en obras de construcción	<ul style="list-style-type: none">• estructuras en obras de construcción
<ul style="list-style-type: none">• Clase A, 100 mm y 1.5kJ	<ul style="list-style-type: none">• Clase B, 100mm y 2.3 kJ
<ul style="list-style-type: none">• Con o sin cuerda perimetral	<ul style="list-style-type: none">• Con cuerda perimetral
<ul style="list-style-type: none">• Sin malla de ensayo	<ul style="list-style-type: none">• Con malla de ensayo
<ul style="list-style-type: none">• Rombo o al cuadro	<ul style="list-style-type: none">• Al cuadro
<ul style="list-style-type: none">• Cuerdas O, Y, W (7.5 kN)	<ul style="list-style-type: none">• Cuerdas O, Y, W (7,5 kN)
<ul style="list-style-type: none">• Anclajes: sin bordes, ni aristas, corrosión, carga agotamiento	

Requisitos y procedimiento de ensayo

Sistemas A y B de la norma UNE 81652

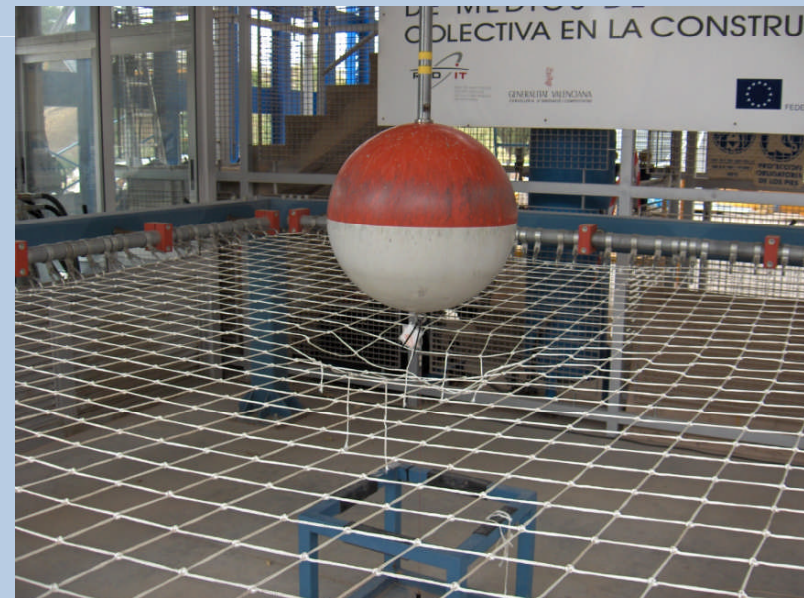
Sistema A (BFA)

Sistema B (BFB)

Resistencia estática $E_0 \geq E_N \cdot \gamma_1 \cdot \gamma_2$ en KJ (0.8 m a 1,5 m)

$$E_0 \geq 1,5 \cdot 1,5 \cdot 1$$

$$E_0 \geq 2,3 \cdot 1,5 \cdot (E_0/E_{12})$$

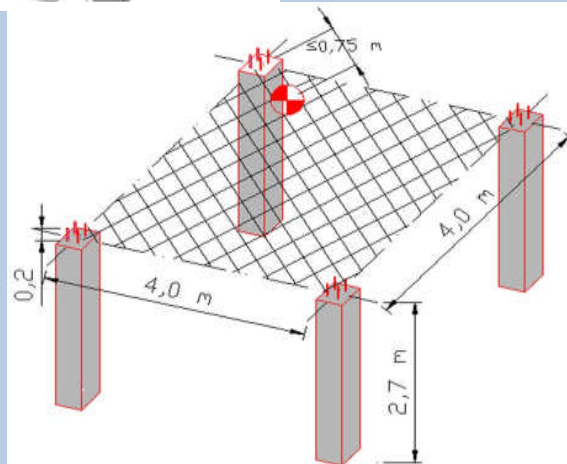
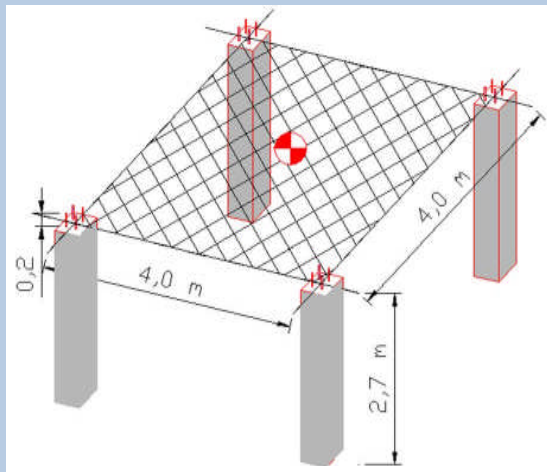


Requisitos y procedimiento de ensayo

Sistemas A y B de la norma UNE 81652

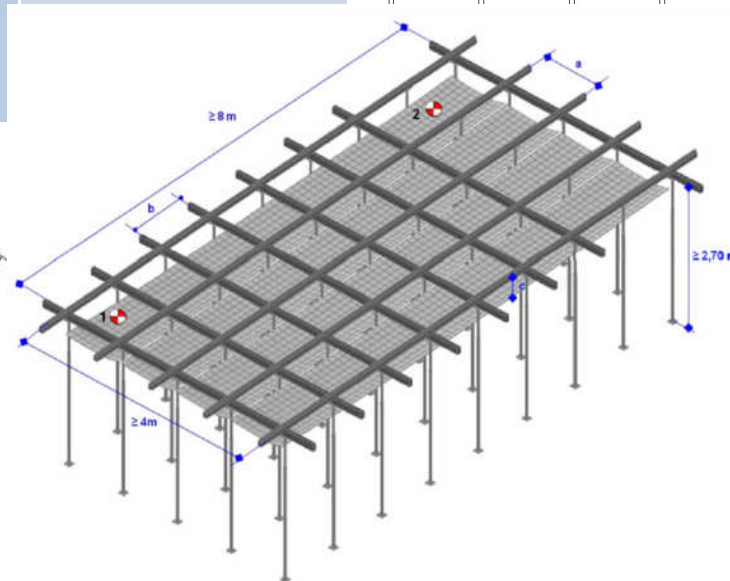
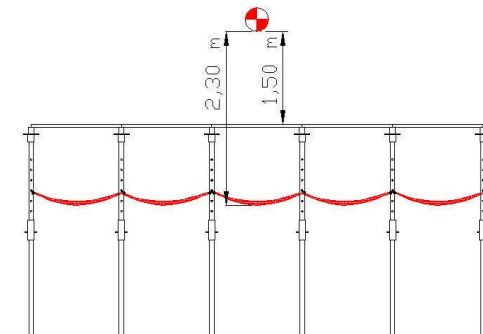
Sistema A (BFA)

- Resistencia dinámica



Sistema B (BFB)

- Resistencia dinámica



Marcado y Etiquetado

RED de seguridad

- Nombre fabricante
- Designación
- Año y mes de fabricación
- Código de artículo
- Logotipo de la organización que evalúa la conformidad
- Pictograma de lectura del manual
- Material

BF UNE 81652-A –D90-5X5

BF UNE-81652-B-Q90-1X10

Sistema B

1 disco o etiqueta

Sistema A

2 etiquetas (inicio y fin del paño)

Testigo interno

- Fabricante
- UNE 81652-A
- AÑO
- MATERIAL

Marcado y Etiquetado

Cuerdas de unión (O) y de atado (W)

- Nombre fabricante
- Designación
- Año de fabricación
- Código de artículo
- Pictograma de lectura del manual
- Material

Cuerda UNE 81652- Tipo W 100

2 etiquetas (inicio y fin de la cuerda)

Testigo interno (idem menos pictograma)

Anclaje

- Nombre fabricante
- Designación

Anclaje UNE 81652- x kN

Manuales de instrucciones

Sistema de encofrado horizontal

- a) “Protección con redes bajo forjado de acuerdo con la UNE 81652”
 - b) Designación de la red
 - c) Anclajes, tipo, número , ubicación y designación
 - d) Cuerdas, cuales, para qué y designación
-
- e) **Secuencia de instalación**
 - f) **Condiciones de uso**
 - g) **Secuencia de desmontaje** •
 - h) **Advertencias**

PROCEDIMIENTO

Manuales de instrucciones

Redes de Seguridad bajo forjado

- a) **Ámbito de aplicación.** Sistema de encofrado para el cual ha sido evaluada y tipo de anclajes.
- b) **Indicación de retirada** si ha sufrido una caída
- c) **Condiciones de almacenamiento, cuidado e inspección**
- d) **Advertencia de otros peligros**
- e) **Fechas de ensayo de las mallas testigo (si procede)**
- f) **Advertencia de la altura de caída máxima para la cual a sido diseñada la red**
- g) **Declaración de conformidad**

Redes no normalizadas

Partida en el presupuesto de la obra ?????



Secuencia de instalación

- Descripción de los **medios auxiliares**
- Definición de **soluciones de unión** de paños
- Tantos croquis como sea necesario para la correcta comprensión de **las fases de montaje.**

Secuencia de instalación: Sistema B

Materiales.

Red de seguridad Sistema B.

Anclajes (pudieran no ser necesarios).

Equipos de trabajo y herramientas.

Torres de andamio con ruedas conforme a la norma HD 1004 o

Escaleras de libro conforme a la norma EN 131

PEMP EN 280.

Útiles para la elevación de ganchos y redes.

Equipos de protección individual.

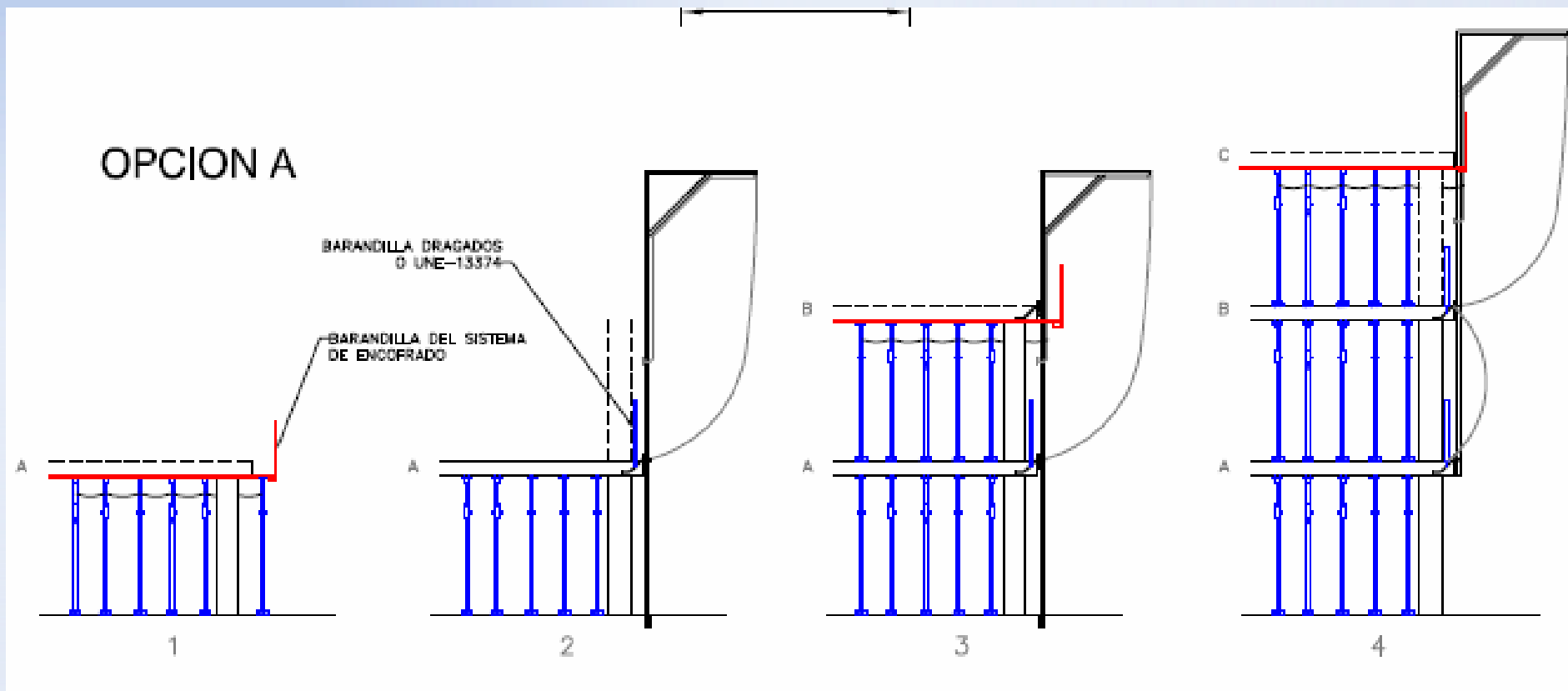
Casco de seguridad. Cumplirá los requisitos básicos y aislamiento eléctrico (440Vac) y deformación lateral (LD) de acuerdo con la norma EN 397

Protección de ojos. Gafas de seguridad. Satisfarán los requisitos básicos de la norma EN 166.

Protección de pies. El calzado de seguridad cumplirá la norma EN ISO 20345 Categoría S3.

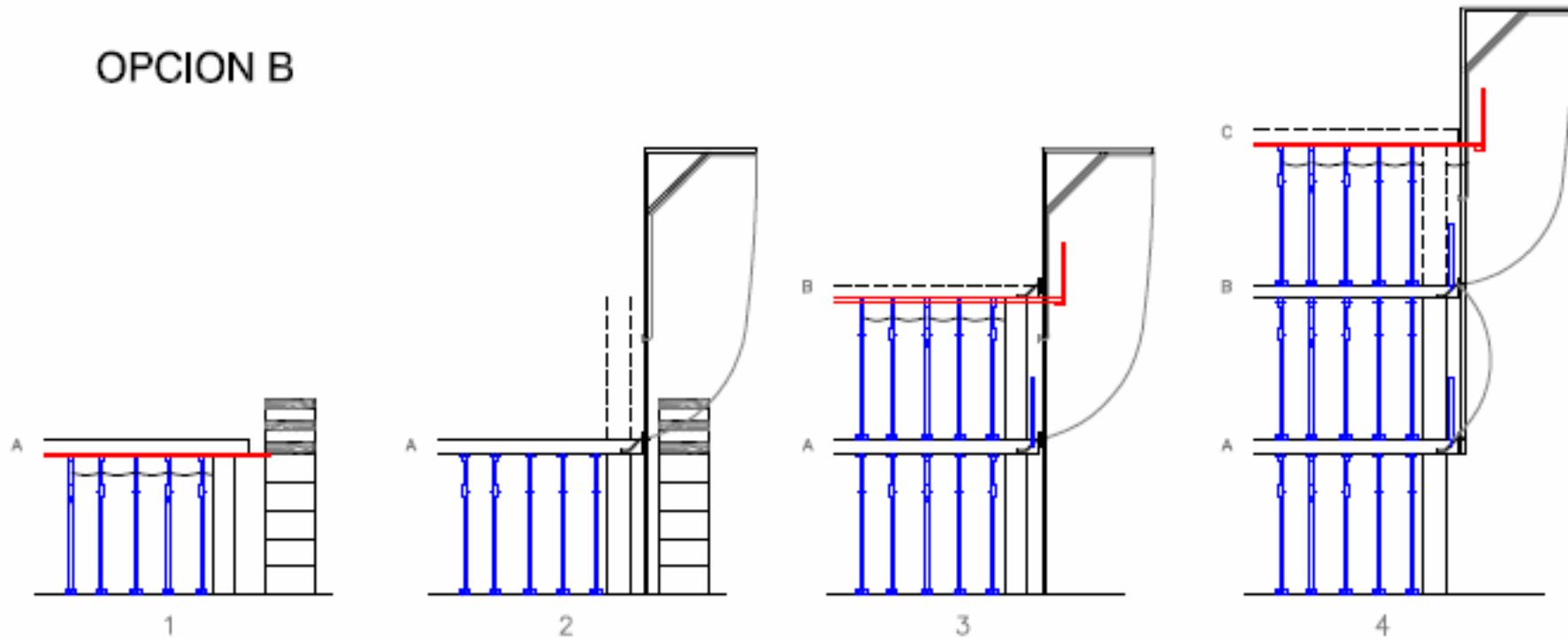
Protección de manos. Cumplirán requisitos generares de la norma EN 420, y los específicos para riesgos mecánicos de la norma EN 388 Se le solicitará que tenga como mínimo los siguientes niveles de prestación para cada ensayo: (2,2,3,2).

Secuencia de instalación: Sistema B



Secuencia de instalación: Sistema B

OPCION B



Secuencia de instalación: Sistema B

1.- Montaje de mecano.



Secuencia de instalación: Sistema B



Secuencia de instalación: Sistema B

- ¿A qué altura?



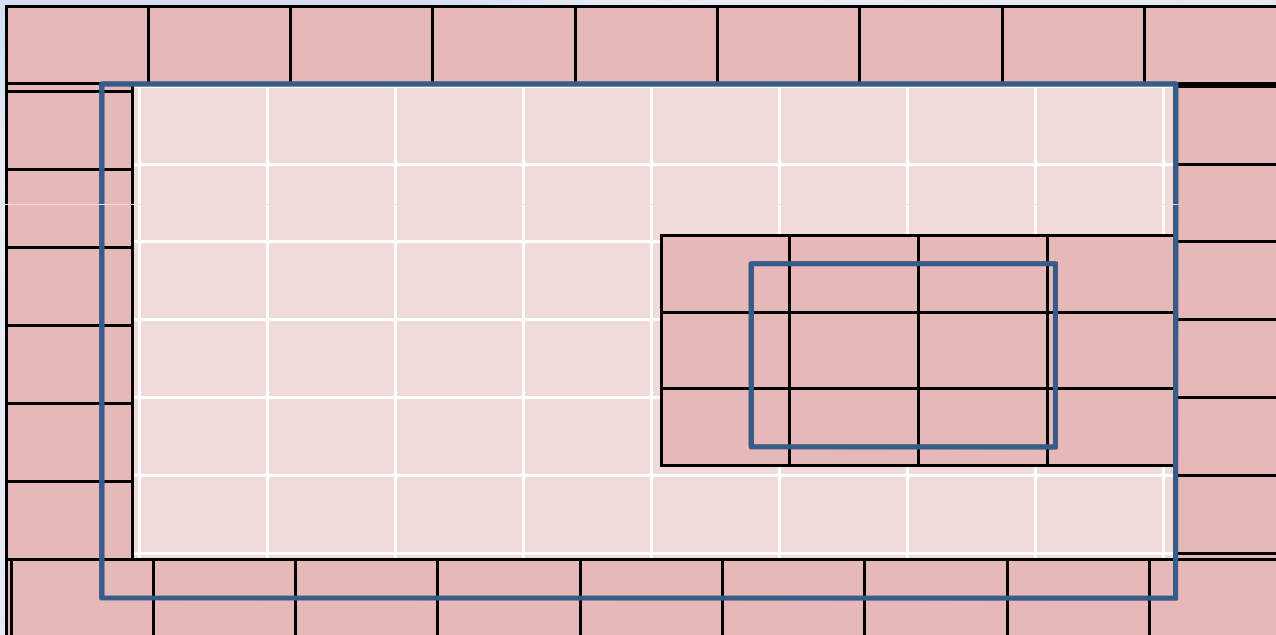
Secuencia de instalación de Scaffolding

- ¿Cómo



Secuencia de instalación: Sistema B

- Siempre protegiendo cuando se pise tablero

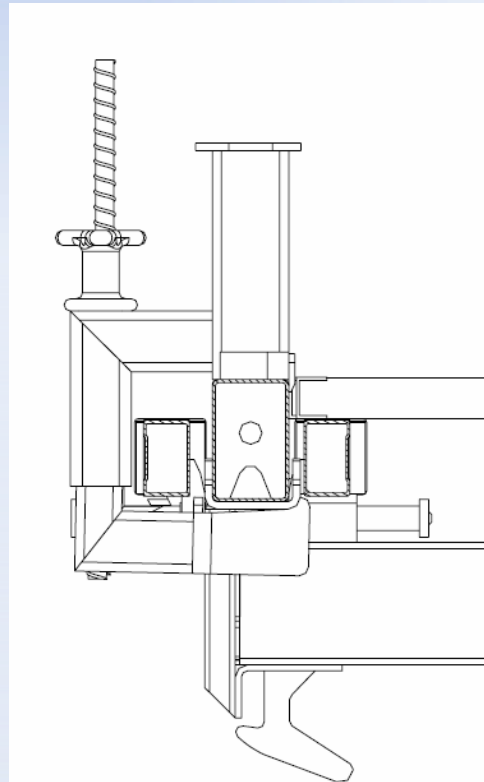


Secuencia de instalación: Sistema B

- Siempre protegiendo cuando se pise tablero



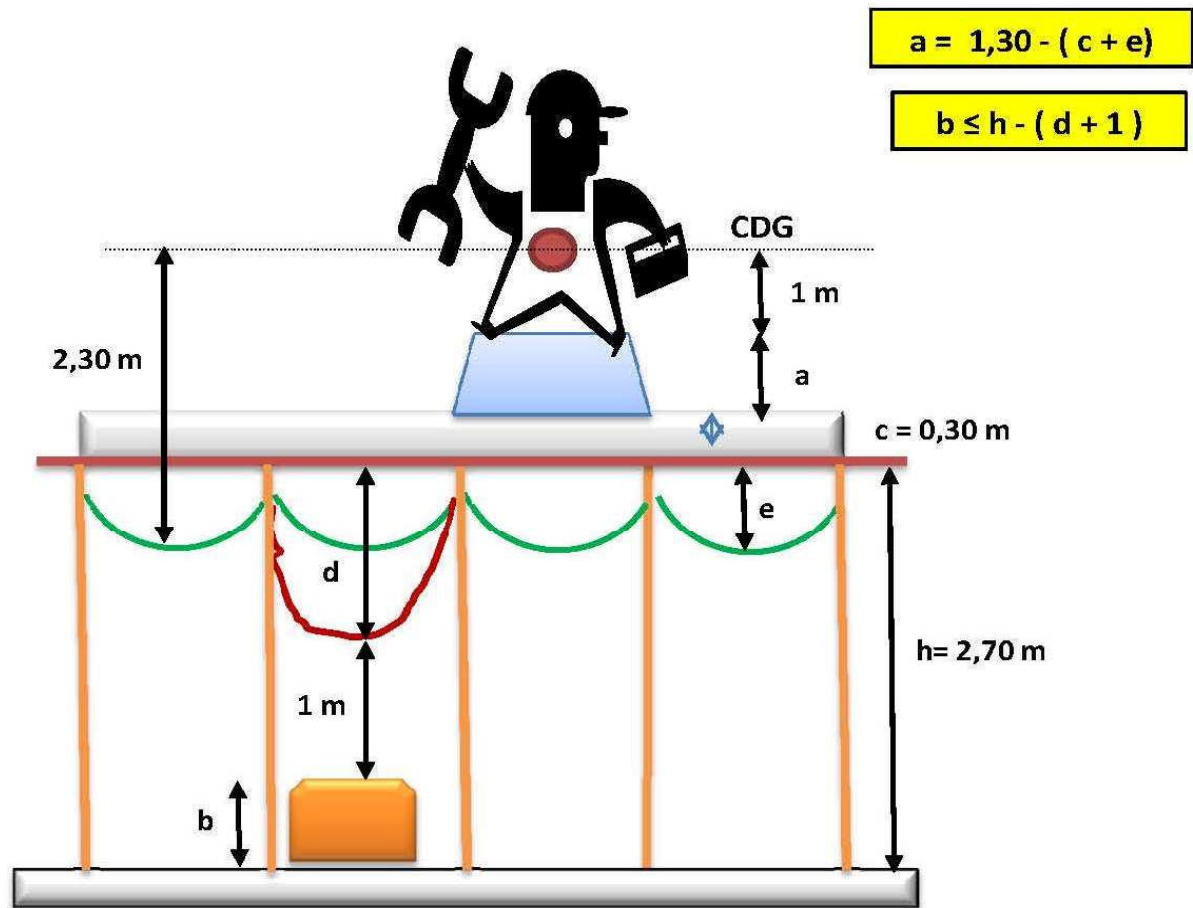
Secuencia de instalación: Sistema B





Condiciones de uso: Sistema B

- Límites uso
- Distancia máx. caída
- Distancia de seguridad



siendo:

a = altura máxima sobre la que puede subirse un operario

b = altura máxima de un acopio sobre forjado

c = canto del forjado o estructura

d = máxima deformada de la red

e = distancia del tablero al centro del vano de la red

Secuencia de desmontaje: Sistema B

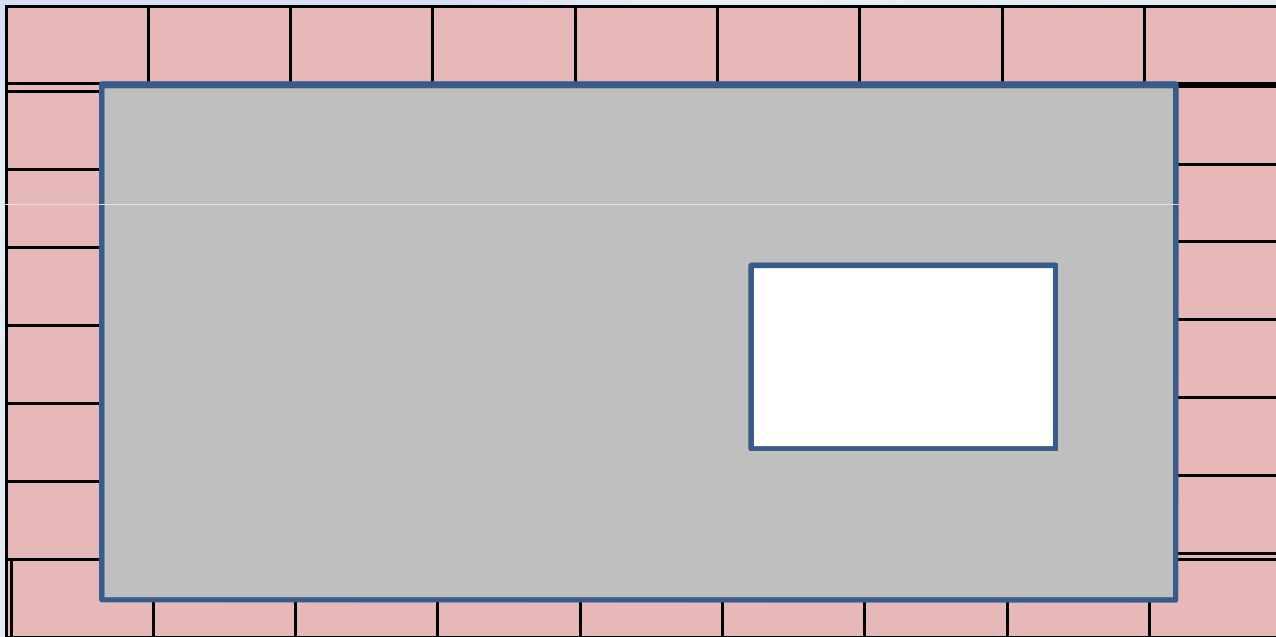


Secuencia de desmontaje: Sistema B



Secuencia de desmontaje: Sistema B

- Siempre protegiendo cuando se pise tablero



Gracias por la atención prestada



Elena A. Carrión
Jackson
Servicio de Prevención

DRAGADOS
