

Anexo β3.

Sistema β3 Protecciones Colectivas

Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que se van a utilizar o cuya utilización está prevista para el montaje y mantenimiento del Sistema β3 de Grupo Acerosa. Identificación de los riesgos laborales que pueden ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello. Relación de riesgos laborales que no pueden eliminarse especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos valorando su eficacia.

Adaptado al Real Decreto 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, a la Ley 54/2003 y al RD 171/2004 al RD 2177/2004 y a las recomendaciones establecidas en la "Guía Técnica" publicada por el INSH.

Índice general

1. Protecciones colectivas – SISTEMA β3	
1.1. Bases	Pág. 3
Bases Verticales B02 y B03 sistema β3	
Base Horizontal B01 y B04 sistema β3	
1.2. Redes sistema β3	Pág. 5
Red de seguridad para pescante sistema β3 con absorbedor de impactos	
Red de seguridad para pescante sistema β3	
Red de seguridad para pescante sistema β3 con utilización de horca convencional	
Cobertura/Cerramiento perimetral de forjado sistema β3	
1.3. Marquesinas sistema β3	Pág. 19
Marquesina de protección horizontal sistema β3	
Marquesina de protección horizontal sistema β3 con guardacuerpo incorporado	
Marquesina telescópica sistema β3 con capacidad de carga	
Marquesina telescópica sistema β3 con capacidad de carga y guardacuerpo incorporado	
1.4. Barandillas sistema β3	Pág. 26
Barandillas sistema β3	
Barandillas sistema β3 con protección de red	
Barandillas protección escaleras sistema β3	
Barandillas protección huecos horizontales sistema β3	
Sistema β3 protección perimetral de cubiertas con guardacuerpo incorporado	
1.5. Líneas de vida sistema β3	Pág. 32
Línea de vida horizontal encofradores sistema β3	
2. Fichas de componentes del sistema β3	Pág. 33
3. Planos de Replanteo del sistema β3	Pág. 34
4. Presupuesto y mediciones del sistema β3	Pág. 35

1. Protecciones colectivas – SISTEMA β3

1.1 Bases

Bases verticales B02 y B03 sistema β3

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Estos puntos de anclaje del sistema β3 para posteriormente utilizarlos como dispositivos de anclaje de líneas de vida horizontal, serán de buena calidad y resistencia adecuada.

Serán instalados por personal cualificado para ello.

Se instruirá al personal sobre su utilización y sus riesgos.

Los dispositivos habrán de ser del sistema β3, no debiéndose utilizar otros distintos o bien haber sido modificados por el usuario.

Queda prohibido el empleo de dispositivos en mal estado o que presenten alguna deficiencia que haga temer un fallo en su utilización.

Los puntos de anclaje, se inspeccionarán periódicamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de entrada en servicio, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).

Limpieza y orden en la obra.

Base Horizontal B01 y B04 sistema β3

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Estos puntos de anclaje del sistema β3 para posteriormente utilizarlos como dispositivos de anclaje de elementos y componentes del sistema, serán de buena calidad y resistencia adecuada.

Serán instalados por personal cualificado para ello.

Se instruirá al personal sobre su utilización y sus riesgos.

Los dispositivos habrán de ser del sistema β3, no debiéndose utilizar otros distintos o bien haber sido modificados por el usuario.

Queda prohibido el empleo de dispositivos en mal estado o que presenten alguna deficiencia que hagan temer un fallo en su utilización.

Los puntos de anclaje, se inspeccionarán periódicamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de entrada en servicio, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se inutilizarán de inmediato para su reparación (o sustitución).

Limpieza y orden en la obra.

1.2 Redes sistema β3

Red de seguridad para pescante sistema β3 con absorbedor de impactos

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

A) Criterios de utilización de las redes de seguridad con pescantes del sistema β3 con absorbedor de impactos en esta obra:

Se colocarán en fachadas y en el patio.

La red dispondrá de marcado CE y de las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de la red. En caso de no disponer de marcado CE deberá existir un plan de montaje, de utilización y de desmontaje o un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral del forjado en los trabajos de estructura y desencofrado, se hará mediante la utilización de redes de seguridad con pescantes del sistema β3 con absorbedor de impacto.

Esta protección colectiva se emplea en la fase de estructura para proteger las caídas de personas a distinto nivel.

La red será de poliamida, de 100 x 100 mm. , con soportes tipo horca colocadas a 6,00 m., salvo que el replanteo no lo permita. En ningún caso los pescantes rebasarán los 6,00 m. de separación.

El extremo inferior de la red se sustentará mediante dispositivos metálicos sistema β3, apoyados entre anclajes dispuestos en el canto del forjado, el atado de los módulos entre sí será con cuerda de poliamida de diámetro 3 mm.

La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. Y los módulos de red serán atados entre sí con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.

La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

Los soportes metálicos serán los pescantes del sistema β3. Anclados mediante elementos al forjado, conforme las especificaciones técnicas del fabricante.

La puesta en obra de la red de seguridad con pescantes del sistema β3 con absorbedor de impacto, debe hacerse de manera práctica y fácil, siguiendo las especificaciones del fabricante.

El absorbedor de impactos permitirá en caso de entrar en servicio, amortiguar las caídas de personas, el impacto y las consecuencias derivadas.

B) Puesta en obra y montaje:

Revisión de redes, soportes y accesorios: En primer lugar, se debe comprobar que el tipo y calidad de la red (material, luz de malla, diámetro de la cuerda, etc.), soportes y accesorios son los elegidos y vienen completos.

Se comprobará el estado de la red (posibles roturas, empalmes o uniones, y resistencia), el de las horcas o pescantes (deformaciones permanentes, corrosión y pintura) y el de los accesorios (lo citado según cuerdas o metálicos). También se

deberá comprobar si los anclajes de la estructura están en condiciones para el montaje.

Almacenamiento en la obra hasta su montaje: Las redes deben almacenarse bajo cubierto, si es posible en envoltura opaca (sino están envueltas no deben colocarse sobre el suelo) y lejos de fuentes de calor.

Los soportes y elementos metálicos de la red de seguridad con pescantes del sistema β3 con absorbedor de impacto deben colocarse en lugares en que no puedan sufrir golpes ni deterioros por otros materiales y protegidos contra la humedad. Los pequeños accesorios deben estar en cajas.

C) Previsión de equipos de protección individual y andamios auxiliares a emplear en el montaje:

El montaje suele implicar un trabajo al borde del vacío por lo que se preverán los cinturones de seguridad necesarios para los montadores, con el largo de cuerda adecuado, así como los puntos o zonas de anclaje de los mismos, de forma que se evite en todo momento la caída libre. Asimismo, se tendrán previstos y dispuestos, en su caso, los andamios auxiliares de puesta en obra de los soportes.

Las redes sólo podrán ser montadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos:

- a) La comprensión del plan de montaje o transformación de la red.
- b) La seguridad durante el montaje o la transformación de la red.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje y transformación.

Una vez finalizada la colocación, debe ser revisado, al menos en sus aspectos fundamentales: soportes, anclajes, accesorios, red, uniones, obstáculos, ausencia de huecos, etc.

D) Izado de la red de seguridad con pescantes del sistema β3 con absorbedor de impacto:

El sistema de izado del mástil y red en una estructura de hormigón armado se realiza de la siguiente manera:

- c.1 Colocar el elemento acoplado al casetón incorporado al canto del forjado.
- c.2 colocar el primer tramo del pescante.
- c.3 Colocar el segundo tramo del pescante.
- c.4 enganchar la cuerda perimetral de la red al pescante.
- c.5 Fijar los mástiles a los anclajes.
- c.6 Posicionar el pescante y engancharle el absorbedor de impactos.

c.7 Fijar la red al forjado.

E) Revisiones y pruebas periódicas:

Después de cada movimiento de las redes debe revisarse la colocación de sus distintos elementos y uniones, comprobándose, además, la ausencia de obstáculos y huecos.

Dada la variable degradación que sufren las redes a causa de su utilización, conviene realizar, si es posible, al menos lo siguiente:

d.1 Recabar del fabricante o suministrador la duración estimada para el tipo de red concreto y, si dispone de datos en el ambiente y zona en que se está utilizando la red.

d.2 La recopilación, por parte del usuario, de datos reales de duración en otras obras puede ser un excelente complemento del punto anterior.

Revisiones después de recibir impactos próximos al límite de uso:

Después de un impacto de energía próxima al límite admisible, se debe comprobar el estado de la red (rotura de cuerdas, de nudos, deformación y fecha permanente) y el de los soportes, anclajes y accesorios (roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras). Si se encuentra alguno de los defectos citados se estudiará su posible reparación siempre que se garanticen las condiciones mínimas exigidas.

Limpieza de objetos caídos sobre la red:

Los objetos o materiales que caen normalmente sobre la red deben ser retirados con la frecuencia que se requiera, según los casos, de forma que nunca impliquen un riesgo para las personas que pudieran caer, un daño a la propia red o una sobrecarga excesiva permanente sobre la misma.

F) Operaciones de desmontaje:

Las redes sólo podrán ser desmontadas bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos:

a) La comprensión del plan de desmontaje o transformación de la red.

b) La seguridad durante el desmontaje o la transformación de la red.

c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.

d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.

e) Las condiciones de carga admisible.

f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Debe procederse en sentido inverso al montaje, utilizando siempre la protección personal.

Almacenamiento en obra hasta su transporte al almacén:

Se debe realizar en condiciones similares a las que se utilizaron en la llegada de las redes. Las redes se empaquetarán, limpiándolas previamente de los objetos que hayan quedado retenidos entre las mallas.

Transporte en condiciones adecuadas:

El transporte a otra obra o al almacén debe realizarse de forma que las redes no sufran deterioro por enganchones o roturas y que los soportes no se deformen, sufran impactos o esfuerzos inadecuados. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas para evitar pérdidas.

Conviene que las redes de protección vayan de la obra al almacén y no directamente a otra obra, para que puedan ser sometidas a una revisión a fondo todos sus elementos.

G) Almacenamiento y mantenimiento:

Una vez las redes en el almacén, debe procederse a la detallada revisión de los elementos textiles y metálicos, realizándose, en su caso, las reparaciones necesarias. Caso de que no sea posible la reparación en condiciones que garanticen la función protectora a que están destinadas, deben desecharse.

Los elementos metálicos pescantes del sistema β3 así como el absorbedor de impacto que hayan sido utilizados en obra y que no lleven protección anticorrosiva, deben pintarse al menos una vez cada año. Todos los elementos se almacenarán al abrigo de la intemperie. Las redes estarán, además, fuera del alcance de la luz y de fuentes de calor, limpias de objetos, sin contacto directo con el suelo y en zonas con el menor grado posible de humedad.

Red de seguridad para pescante sistema β3

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

A) Criterios de utilización de las redes de seguridad con pescantes del sistema β3 en esta obra:

Se colocarán en fachadas y en el patio.

La red dispondrá de marcado CE y de las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de la red. En caso de no disponer de marcado CE deberá existir un plan de montaje, de utilización y de desmontaje o un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral del forjado en los trabajos de estructura y desencofrado, se hará mediante la utilización de redes de seguridad con pescantes del sistema β3.

Esta protección colectiva se emplea en la fase de estructura para proteger las caídas de personas a distinto nivel.

La red será de poliamida, de 100 x 100 mm. , con soportes tipo horca colocadas a 6,00 m., salvo que el replanteo no lo permita. En ningún caso los pescantes rebasarán los 6,00 m. de separación.

El extremo inferior de la red se sustentará mediante dispositivos metálicos sistema β3, apoyados entre anclajes dispuestos en el canto del forjado, el atado de los módulos entre sí será con cuerda de poliamida de diámetro 3 mm.

La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. Y los módulos de red serán atados entre sí con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.

La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

Los soportes metálicos serán los pescantes del sistema β3. Anclados mediante elementos al forjado, conforme las especificaciones técnicas del fabricante.

La puesta en obra de la red de seguridad con pescantes del sistema β3, debe hacerse de manera práctica y fácil, siguiendo las especificaciones del fabricante.

El absorbedor de impactos permitirá en caso de entrar en servicio, amortiguar las caídas de personas, el impacto y las consecuencias derivadas.

B) Puesta en obra y montaje:

Revisión de redes, soportes y accesorios: En primer lugar, se debe comprobar que el tipo y calidad de la red (material, luz de malla, diámetro de la cuerda, etc.), soportes y accesorios son los elegidos y vienen completos.

Se comprobará el estado de la red (posibles roturas, empalmes o uniones, y resistencia), el de las horcas o pescantes (deformaciones permanentes, corrosión y pintura) y el de los accesorios (lo citado según cuerdas o metálicos). También se deberá comprobar si los anclajes de la estructura están en condiciones para el montaje.

Almacenamiento en la obra hasta su montaje: Las redes deben almacenarse bajo cubierto, si es posible en envoltura opaca (sino están envueltas no deben colocarse sobre el suelo) y lejos de fuentes de calor.

Los soportes y elementos metálicos de la red de seguridad con pescantes del sistema β3 deben colocarse en lugares en que no puedan sufrir golpes ni deterioros por otros materiales y protegidos contra la humedad. Los pequeños accesorios deben estar en cajas.

C) Previsión de equipos de protección individual y andamios auxiliares a emplear en el montaje:

El montaje suele implicar un trabajo al borde del vacío por lo que se preverán los cinturones de seguridad necesarios para los montadores, con el largo de cuerda adecuado, así como los puntos o zonas de anclaje de los mismos, de forma que se evite en todo momento la caída libre. Asimismo, se tendrán previstos y dispuestos, en su caso, los andamios auxiliares de puesta en obra de los soportes.

Las redes sólo podrán ser montadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos:

- a) La comprensión del plan de montaje o transformación de la red.
- b) La seguridad durante el montaje o la transformación de la red.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje y transformación.

Una vez finalizada la colocación, debe ser revisado, al menos en sus aspectos fundamentales: soportes, anclajes, accesorios, red, uniones, obstáculos, ausencia de huecos, etc.

D) Izado de la red de seguridad con pescantes del sistema β3:

El sistema de izado del mástil y red en una estructura de hormigón armado se realiza de la siguiente manera:

- c.1 Colocar el elemento acoplado al casetón incorporado al canto del forjado.
- c.2 colocar el primer tramo del pescante.
- c.3 Colocar el segundo tramo del pescante.
- c.4 enganchar la cuerda perimetral de la red al pescante.
- c.5 Fijar los mástiles a los anclajes.
- c.6 Posicionar el pescante y engancharle el absorbedor de impactos.
- c.7 Fijar la red al forjado.

E) Revisiones y pruebas periódicas:

Después de cada movimiento de las redes debe revisarse la colocación de sus distintos elementos y uniones, comprobándose, además, la ausencia de obstáculos y huecos.

Dada la variable degradación que sufren las redes a causa de su utilización, conviene realizar, si es posible, al menos lo siguiente:

- d.1 Recabar del fabricante o suministrador la duración estimada para el tipo de red concreto y, si dispone de datos en el ambiente y zona en que se está utilizando la red.
- d.2 La recopilación, por parte del usuario, de datos reales de duración en otras obras puede ser un excelente complemento del punto anterior.

Revisiones después de recibir impactos próximos al límite de uso:

Después de un impacto de energía próxima al límite admisible, se debe comprobar el estado de la red (rotura de cuerdas, de nudos, deformación y fecha permanente) y el de los soportes, anclajes y accesorios (roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras). Si se encuentra alguno de los defectos citados se estudiará su posible reparación siempre que se garanticen las condiciones mínimas exigidas.

Limpieza de objetos caídos sobre la red:

Los objetos o materiales que caen normalmente sobre la red deben ser retirados con la frecuencia que se requiera, según los casos, de forma que nunca impliquen un riesgo para las personas que pudieran caer, un daño a la propia red o una sobrecarga excesiva permanente sobre la misma.

F) Operaciones de desmontaje:

Las redes sólo podrán ser desmontadas bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos:

- a) La comprensión del plan de desmontaje o transformación de la red.
- b) La seguridad durante el desmontaje o la transformación de la red.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Debe procederse en sentido inverso al montaje, utilizando siempre la protección personal.

Almacenamiento en obra hasta su transporte al almacén:

Se debe realizar en condiciones similares a las que se utilizaron en la llegada de las redes. Las redes se empaquetarán, limpiándolas previamente de los objetos que hayan quedado retenidos entre las mallas.

Transporte en condiciones adecuadas:

El transporte a otra obra o al almacén debe realizarse de forma que las redes no sufran deterioro por enganchones o roturas y que los soportes no se deformen, sufran impactos o esfuerzos inadecuados. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas para evitar pérdidas.

Conviene que las redes de protección vayan de la obra al almacén y no directamente a otra obra, para que puedan ser sometidas a una revisión a fondo todos sus elementos.

G) Almacenamiento y mantenimiento:

Una vez las redes en el almacén, debe procederse a la detallada revisión de los elementos textiles y metálicos, realizándose, en su caso, las reparaciones necesarias. Caso de que no sea posible la reparación en condiciones que garanticen la función protectora a que están destinadas, deben desecharse.

Los elementos metálicos pescantes del sistema β3 que hayan sido utilizados en obra y que no lleven protección anticorrosiva, deben pintarse al menos una vez cada año. Todos los elementos se almacenarán al abrigo de la intemperie. Las redes estarán, además, fuera del alcance de la luz y de fuentes de calor, limpias de objetos, sin contacto directo con el suelo y en zonas con el menor grado posible de humedad.

Red de seguridad para pescante sistema β3 con utilización de horca convencional

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

A) Criterios de utilización de las redes de seguridad con pescantes del sistema β3 para red de horca convencional en esta obra:

Se colocarán en fachadas y en el patio.

La red dispondrá de marcado CE y de las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de la red. En caso de no disponer de marcado CE deberá existir un plan de montaje, de utilización y de desmontaje o un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral del forjado en los trabajos de estructura y desencofrado, se hará mediante la utilización de redes de seguridad con pescantes del sistema β3 para red de horca convencional.

Esta protección colectiva se emplea en la fase de estructura para proteger las caídas de personas a distinto nivel.

La red será de poliamida, de 100 x 100 mm. , con soportes tipo horca colocadas a 6,00 m., salvo que el replanteo no lo permita. En ningún caso los pescantes rebasarán los 6,00 m. de separación.

El extremo inferior de la red se sustentará mediante dispositivos metálicos sistema β3 para red de horca convencional, apoyados entre anclajes dispuestos en el canto del forjado, el atado de los módulos entre sí será con cuerda de poliamida de diámetro 3 mm.

La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. Y los módulos de red serán atados entre sí con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.

La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

Los soportes metálicos serán los pescantes del sistema β3 para red de horca convencional. Anclados mediante elementos al forjado, conforme las especificaciones técnicas del fabricante.

La puesta en obra de la red de seguridad con pescantes del sistema β3 para red de horca convencional, debe hacerse de manera práctica y fácil, siguiendo las especificaciones del fabricante.

El absorbedor de impactos permitirá en caso de entrar en servicio, amortiguar las caídas de personas, el impacto y las consecuencias derivadas.

B) Puesta en obra y montaje:

Revisión de redes, soportes y accesorios: En primer lugar, se debe comprobar que el tipo y calidad de la red (material, luz de malla, diámetro de la cuerda, etc.), soportes y accesorios son los elegidos y vienen completos.

Se comprobará el estado de la red (posibles roturas, empalmes o uniones, y resistencia), el de las horcas o pescantes (deformaciones permanentes, corrosión y pintura) y el de los accesorios (lo citado según cuerdas o metálicos). También se deberá comprobar si los anclajes de la estructura están en condiciones para el montaje.

Almacenamiento en la obra hasta su montaje: Las redes deben almacenarse bajo cubierto, si es posible en envoltura opaca (sino están envueltas no deben colocarse sobre el suelo) y lejos de fuentes de calor.

Los soportes y elementos metálicos de la red de seguridad con pescantes del sistema β3 para red de horca convencional deben colocarse en lugares en que no puedan sufrir golpes ni deterioros por otros materiales y protegidos contra la humedad. Los pequeños accesorios deben estar en cajas.

C) Previsión de equipos de protección individual y andamios auxiliares a emplear en el montaje:

El montaje suele implicar un trabajo al borde del vacío por lo que se preverán los cinturones de seguridad necesarios para los montadores, con el largo de cuerda adecuado, así como los puntos o zonas de anclaje de los mismos, de forma que se evite en todo momento la caída libre. Asimismo, se tendrán previstos y dispuestos, en su caso, los andamios auxiliares de puesta en obra de los soportes.

Las redes sólo podrán ser montadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos:

- a) La comprensión del plan de montaje o transformación de la red.
- b) La seguridad durante el montaje o la transformación de la red.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje y transformación.

Una vez finalizada la colocación, debe ser revisado, al menos en sus aspectos fundamentales: soportes, anclajes, accesorios, red, uniones, obstáculos, ausencia de huecos, etc.

- D) Izado de la red de seguridad con pescantes del sistema β3 para red de horca convencional:

El sistema de izado del mástil y red en una estructura de hormigón armado se realiza de la siguiente manera:

- c.1 Colocar el elemento acoplado al casetón incorporado al canto del forjado.
- c.2 colocar el primer tramo del pescante.
- c.3 Colocar el segundo tramo del pescante.
- c.4 enganchar la cuerda perimetral de la red al pescante.
- c.5 Fijar los mástiles a los anclajes.
- c.6 Posicionar el pescante y engancharle el absorbedor de impactos.
- c.7 Fijar la red al forjado.

- E) Revisiones y pruebas periódicas:

Después de cada movimiento de las redes debe revisarse la colocación de sus distintos elementos y uniones, comprobándose, además, la ausencia de obstáculos y huecos.

Dada la variable degradación que sufren las redes a causa de su utilización, conviene realizar, si es posible, al menos lo siguiente:

- d.1 Recabar del fabricante o suministrador la duración estimada para el tipo de red concreto y, si dispone de datos en el ambiente y zona en que se está utilizando la red.
- d.2 La recopilación, por parte del usuario, de datos reales de duración en otras obras puede ser un excelente complemento del punto anterior.

Revisiones después de recibir impactos próximos al límite de uso:

Después de un impacto de energía próxima al límite admisible, se debe comprobar el estado de la red (rotura de cuerdas, de nudos, deformación y fecha permanente) y el de los soportes, anclajes y accesorios (roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras). Si se encuentra alguno de los defectos citados se estudiará su posible reparación siempre que se garanticen las condiciones mínimas exigidas.

Limpieza de objetos caídos sobre la red:

Los objetos o materiales que caen normalmente sobre la red deben ser retirados con la frecuencia que se requiera, según los casos, de forma que nunca impliquen un riesgo para las personas que pudieran caer, un daño a la propia red o una sobrecarga excesiva permanente sobre la misma.

F) Operaciones de desmontaje:

Las redes sólo podrán ser desmontadas bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos:

- a) La comprensión del plan de desmontaje o transformación de la red.
- b) La seguridad durante el desmontaje o la transformación de la red.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Debe procederse en sentido inverso al montaje, utilizando siempre la protección personal.

Almacenamiento en obra hasta su transporte al almacén:

Se debe realizar en condiciones similares a las que se utilizaron en la llegada de las redes. Las redes se empaquetarán, limpiándolas previamente de los objetos que hayan quedado retenidos entre las mallas.

Transporte en condiciones adecuadas:

El transporte a otra obra o al almacén debe realizarse de forma que las redes no sufran deterioro por enganchones o roturas y que los soportes no se deformen, sufran impactos o esfuerzos inadecuados. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas para evitar pérdidas.

Conviene que las redes de protección vayan de la obra al almacén y no directamente a otra obra, para que puedan ser sometidas a una revisión a fondo todos sus elementos.

G) Almacenamiento y mantenimiento:

Una vez las redes en el almacén, debe procederse a la detallada revisión de los elementos textiles y metálicos, realizándose, en su caso, las reparaciones necesarias. Caso de que no sea posible la reparación en condiciones que garanticen la función protectora a que están destinadas, deben desecharse.

Los elementos metálicos pescantes del sistema β3 para red de horca convencional que hayan sido utilizados en obra y que no lleven protección anticorrosiva, deben pintarse al menos una vez cada año. Todos los elementos se almacenarán al abrigo de la intemperie. Las redes estarán, además, fuera del alcance de la luz y de fuentes de calor, limpias de objetos, sin contacto directo con el suelo y en zonas con el menor grado posible de humedad.

Cobertura/Cerramiento perimetral de forjado sistema β3

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

A) Criterios de utilización cerramiento perimetral del forjado con redes sistema β3 en esta obra:

Se utilizarán para la protección en fachadas, tanto exteriores como las que dan a grandes patios interiores. Irán sujetas a unos soportes verticales y al forjado.

El cerramiento perimetral del forjado con redes sistema β3 ira sujeta a los puntos establecidos a tal fin en el forjado.

La red será de poliamida, de 100 x 100 mm.

La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. Y los módulos de red serán atados entre sí con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.

La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

B) Puesta en obra y montaje:

En primer lugar, se debe comprobar que el tipo y calidad de la red (material, luz de malla, diámetro de la cuerda, etc.), soportes y accesorios son los elegidos y vienen completos.

Se comprobará el estado de la red (posibles roturas, empalmes o uniones, y resistencia), el de los soportes (deformaciones permanentes, corrosión y pintura) y el de los accesorios (lo citado según cuerdas o metálicos). También se deberá comprobar si los anclajes de la estructura están en condiciones para el montaje.

Almacenamiento en la obra hasta su montaje: Las redes deben almacenarse bajo cubierto, si es posible en envoltura opaca (si no están envueltas no deben colocarse sobre el suelo) y lejos de fuentes de calor.

Los soportes y elementos metálicos deben colocarse en lugares en que no puedan sufrir golpes ni deterioros por otros materiales y protegidos contra la humedad. Los pequeños accesorios deben estar en cajas.

Las redes sólo podrán ser montadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

- a) La comprensión del plan de montaje o transformación de la red.
- b) La seguridad durante el montaje o la transformación de la red.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje y transformación.

Una vez finalizada la colocación, debe ser revisado, al menos en sus aspectos fundamentales: soportes, anclajes, accesorios, red, uniones, obstáculos, ausencia de huecos, etc.

C) Revisiones y pruebas periódicas:

Dada la variable degradación que sufren las redes a causa de su utilización, conviene realizar, si es posible, al menos lo siguiente:

- c.1 Recabar del fabricante o suministrador la duración estimada para el tipo de red concreto y, si dispone de datos en el ambiente y zona en que se está utilizando la red.
- c.2 La recopilación, por parte del usuario, de datos reales de duración en otras obras puede ser un excelente complemento del punto anterior.

Revisiones después de recibir impactos próximos al límite de uso:

Después de un impacto de energía próxima al límite admisible, se debe comprobar el estado de la red (rotura de cuerdas, de nudos, deformación y fecha permanente) y el de los soportes, anclajes y accesorios (roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras). Si se encuentra alguno de los defectos citados se estudiará su posible reparación siempre que se garanticen las condiciones mínimas exigidas.

D) Operaciones de desmontaje:

Las redes sólo podrán ser desmontadas bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

- a) La comprensión del plan de desmontaje o transformación de la red.

- b) La seguridad durante el desmontaje o la transformación de la red.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Debe procederse en sentido inverso al montaje, utilizando siempre la protección personal.

Almacenamiento en obra hasta su transporte al almacén:

Se debe realizar en condiciones similares a las que se utilizaron en la llegada de las redes. Las redes se empaquetarán, limpiándolas previamente de los objetos que hayan quedado retenidos entre las mallas.

Transporte en condiciones adecuadas:

El transporte a otra obra o al almacén debe realizarse de forma que las redes no sufran deterioro por enganchones o roturas y que los soportes no se deformen, sufran impactos o esfuerzos inadecuados. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas para evitar pérdidas.

Conviene que las redes de protección vayan de la obra al almacén y no directamente a otra obra, para que puedan ser sometidas a una revisión a fondo todos sus elementos.

E) Almacenamiento y mantenimiento:

Una vez las redes en el almacén, debe procederse a la detallada revisión de los elementos textiles y metálicos, realizándose, en su caso, las reparaciones necesarias. Caso de que no sea posible la reparación en condiciones que garanticen la función protectora a que están destinadas, deben desecharse.

Los elementos metálicos que hayan sido utilizados en obra y que no lleven otra protección anticorrosiva, deben pintarse al menos una vez cada año. Todos los elementos se almacenarán al abrigo de la intemperie. Las redes estarán, además, fuera del alcance de la luz y de fuentes de calor, limpias de objetos, sin contacto directo con el suelo y en zonas con el menor grado posible de humedad.

1.3 Marquesinas sistema β3

Marquesina de protección horizontal sistema β3

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

La marquesina de protección horizontal sistema β3, deberá montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Deberán seguirse las especificaciones del Plan de montaje o las instrucciones específicas del fabricante: **Grupo Acerosa**, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de las marquesinas de protección horizontal sistema β3, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

La marquesina de protección horizontal sistema β3 la colocará personal cualificado.

Deberán cumplir las siguientes características:

- a) Longitud mínima de volado 2,5 metros desde el borde del forjado para garantizar la efectividad de la protección.
- b) Separación entre pescante de 3,00 metros.
- c) Resistencia a un impacto sobre su superficie, igual o menor de 600 Kg / m2.

Las marquesinas de protección horizontal sistema β3 estarán formadas por plataformas de tablonces de 50 mm. de espesor, o cualquier otro dispositivo cuajado, separados ligeramente entre ellos, de forma que en caso de lluvia impidan que se formen acumulaciones de agua en su superficie, pero al mismo tiempo tendrán que impedir que la herramienta material que impacta en ella, pueda colocarse entre los intersticios de los tablonces de la plataforma.

Para que ésta protección cumpla con lo programado, su longitud deberá ser igual a la fachada (exterior y/o interior) del edificio en construcción.

Los elementos de apoyo de la marquesina de protección horizontal sistema β3 estarán protegidos contra el riesgo de deslizamiento y que la superficie portante tendrá capacidad suficiente.

Las marquesinas de protección horizontal sistema β3 sólo podrán ser montadas, desmontadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos:

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación de la marquesina de protección horizontal sistema β3.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación de la marquesina de protección horizontal sistema β3.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.

- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la marquesina de protección horizontal sistema β3.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

La marquesina de protección horizontal sistema β3 será montada, desmontada o modificada sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas.

La marquesina de protección horizontal sistema β3 será inspeccionada por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a) Antes de su puesta en servicio.
- b) A continuación, periódicamente.
- c) Tras cualquier modificación, periodo de no-utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Limpieza y orden en la obra.

Marquesina de protección horizontal sistema β3 con guardacuerpo incorporado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

La marquesina de protección horizontal sistema β3, deberá montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Deberán seguirse las especificaciones del Plan de montaje o las instrucciones específicas del fabricante : **Grupo Acerosa** , sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de las marquesinas de protección horizontal sistema β3 con guardacuerpo incorporado, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

La marquesina de protección horizontal sistema β3 con guardacuerpo incorporado la colocará personal cualificado.

Deberán cumplir las siguientes características:

- a) Longitud mínima de volado 2,5 metros desde el borde del forjado para garantizar la efectividad de la protección.
- b) Separación entre pescante de 3,00 metros.
- c) Resistencia a un impacto sobre su superficie, igual o menor de 600 Kg / m².

Las marquesinas de protección horizontal sistema β3 con guardacuerpo incorporado estarán formadas por plataformas de tablonos de 50 mm. de espesor, o cualquier otro dispositivo cuajado, separados ligeramente entre ellos, de forma que en caso de lluvia impidan que se formen acumulaciones de agua en su superficie, pero al mismo tiempo tendrán que impedir que la herramienta material que impacta en ella, pueda colocarse entre los intersticios de los tablonos de la plataforma.

Para que ésta protección cumpla con lo programado, su longitud deberá ser igual a la fachada (exterior y/o interior) del edificio en construcción.

Los elementos de apoyo de la marquesina de protección horizontal sistema β3 con guardacuerpo incorporado estarán protegidos contra el riesgo de deslizamiento y que la superficie portante tendrá capacidad suficiente.

Las marquesinas de protección horizontal sistema β3 con guardacuerpo incorporado sólo podrán ser montadas, desmontadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos:

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación de la marquesina de protección horizontal sistema β3 con guardacuerpo incorporado.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación de la marquesina de protección horizontal sistema β3 con guardacuerpo incorporado.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la marquesina de protección horizontal sistema β3 con guardacuerpo incorporado.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

La marquesina de protección horizontal sistema β3 con guardacuerpo incorporado será montada, desmontada o modificada sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas.

La marquesina de protección horizontal sistema β3 con guardacuerpo incorporado será inspeccionada por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a) Antes de su puesta en servicio.

- b) A continuación, periódicamente.
- c) Tras cualquier modificación, periodo de no-utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Limpieza y orden en la obra.

Marquesina telescópica sistema β3 con capacidad de carga

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

La marquesina telescópica sistema β3 con capacidad de carga, deberá montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Deberán seguirse las especificaciones del Plan de montaje o las instrucciones específicas del fabricante: **Grupo Acerosa**, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de las marquesinas telescópica sistema β3 con capacidad de carga, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

La marquesina telescópica sistema β3 con capacidad de carga la colocará personal cualificado.

Deberán cumplir las siguientes características:

- a) Longitud mínima de volado 2,5 metros desde el borde del forjado para garantizar la efectividad de la protección.
- b) Separación entre pescante de 3,00 metros.
- c) Resistencia a un impacto sobre su superficie, igual o menor de 600 Kg / m².
- d) Atiranta miento que garantice las cargas.

Las marquesinas telescópica sistema β3 con capacidad de carga estarán formadas por plataformas de tablonos de 50 mm. de espesor, o cualquier otro dispositivo cuajado, separados ligeramente entre ellos, de forma que en caso de lluvia impidan que se formen acumulaciones de agua en su superficie, pero al mismo tiempo tendrán que impedir que la herramienta material que impacta en ella, pueda colocarse entre los intersticios de los tablonos de la plataforma.

Para que ésta protección cumpla con lo programado, su longitud deberá ser igual a la fachada (exterior y/o interior) del edificio en construcción.

Los elementos de apoyo de la marquesina telescópica sistema β3 con capacidad de carga estarán protegidos contra el riesgo de deslizamiento y que la superficie portante tendrá capacidad suficiente.

Las marquesinas telescópica sistema β3 con capacidad de carga sólo podrán ser montadas, desmontadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos:

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación de la marquesina telescópica sistema β3 con capacidad de carga.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación de la marquesina telescópica sistema β3 con capacidad de carga.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la marquesina telescópica sistema β3 con capacidad de carga.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

La marquesina telescópica sistema β3 con capacidad de carga será montada, desmontada o modificada sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas.

La marquesina telescópica sistema β3 con capacidad de carga será inspeccionada por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a) Antes de su puesta en servicio.
- b) A continuación, periódicamente.
- c) Tras cualquier modificación, periodo de no-utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Limpieza y orden en la obra.

Marquesina telescópica sistema β3 con capacidad de carga y guardacuerpo incorporado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

La marquesina telescópica sistema β3 con capacidad de carga y guardacuerpo incorporado, deberá montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Deberán seguirse las especificaciones del Plan de montaje o las instrucciones específicas del fabricante: **Grupo Acerosa**, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de las marquesinas telescópica sistema β3 con capacidad de carga y guardacuerpo incorporado, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

La marquesina telescópica sistema β3 con capacidad de carga y guardacuerpo incorporado la colocará personal cualificado.

Deberán cumplir las siguientes características:

- a) Longitud mínima de volado 2,5 metros desde el borde del forjado para garantizar la efectividad de la protección.
- b) Separación entre pescante de 3,00 metros.
- c) Resistencia a un impacto sobre su superficie, igual o menor de 600 Kg / m².
- d) Atarantamiento que garantice las cargas.

Las marquesinas telescópica sistema β3 con capacidad de carga y guardacuerpo incorporado estarán formadas por plataformas de tablonos de 50 mm. de espesor, o cualquier otro dispositivo cuajado, separados ligeramente entre ellos, de forma que en caso de lluvia impidan que se formen acumulaciones de agua en su superficie, pero al mismo tiempo tendrán que impedir que la herramienta material que impacta en ella, pueda colocarse entre los intersticios de los tablonos de la plataforma.

Para que ésta protección cumpla con lo programado, su longitud deberá ser igual a la fachada (exterior y/o interior) del edificio en construcción.

Los elementos de apoyo de la marquesina telescópica sistema β3 con capacidad de carga y guardacuerpo incorporado estarán protegidos contra el riesgo de deslizamiento y que la superficie portante tendrá capacidad suficiente.

Las marquesinas telescópica sistema β3 con capacidad de carga y guardacuerpo incorporado sólo podrán ser montadas, desmontadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos:

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación de la marquesina telescópica sistema β3 con capacidad de carga y guardacuerpo incorporado.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación de la marquesina telescópica sistema β3 con capacidad de carga y guardacuerpo incorporado.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la marquesina telescópica sistema β3 con capacidad de carga y guardacuerpo incorporado.

- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

La marquesina telescópica sistema β3 con capacidad de carga y guardacuerpo incorporado será montada, desmontada o modificada sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas.

La marquesina telescópica sistema β3 con capacidad de carga y guardacuerpo incorporado será inspeccionada por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a) Antes de su puesta en servicio.
- b) A continuación, periódicamente.
- c) Tras cualquier modificación, periodo de no-utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Limpieza y orden en la obra.

1.4 Barandillas sistema β3

Barandillas sistema β3

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en las plantas ya desencofradas, por las aberturas en fachada o por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de barandilla sistema β3.

La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187 y del RD 1627/1997.

La barandilla sistema β3 la colocará personal cualificado.

La barandilla sistema β3, plintos y rodapiés estarán en condiciones de uso.

La altura de la barandilla sistema β3 será al menos de 90 cm. sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm. de altura.

Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. por metro lineal.

La disposición y sujeción de la misma al forjado se realizará según lo dispuesto por las instrucciones del fabricante del sistema β3: **Grupo Acerosa**.

La barandilla sistema β3 sólo podrá ser montadas, desmontadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación de la barandilla sistema β3.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación de la barandilla sistema β3.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la barandilla sistema β3.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

La barandilla sistema β3 inspeccionará periódicamente, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).

Limpieza y orden en la obra.

Barandillas sistema β3 con protección de red

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en las plantas ya desencofradas, por las aberturas en fachada o por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de barandilla sistema β3 con protección de red.

La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187 y del RD 1627/1997.

La barandilla sistema β3 con protección de red la colocará personal cualificado.

La altura de la barandilla sistema β3 con protección de red será al menos de 90 cm. sobre el nivel del forjado y estará formada por una red que impida la caída de objetos, personas y delimite físicamente el espacio.

La disposición y sujeción de la misma al forjado se realizará según lo dispuesto por las instrucciones del fabricante del sistema β3 con protección de red: **Grupo Acerosa**.

La barandilla sistema β3 con protección de red sólo podrá ser montadas, desmontadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación de la barandilla sistema β3 con protección de red.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación de la barandilla sistema β3 con protección de red.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la barandilla sistema β3 con protección de red.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

La barandilla sistema β3 con protección de red inspeccionará periódicamente, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).

Limpieza y orden en la obra.

Barandillas protección escaleras sistema β3

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

La protección del riesgo de caída al vacío por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de barandilla protección escalera sistema β3.

La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187 y del RD 1627/1997.

La barandilla protección escalera sistema β3 la colocará personal cualificado.

La barandilla protección escalera sistema β3, plintos y rodapiés estarán en condiciones de uso.

La altura de la barandilla protección escalera sistema β3 será al menos de 90 cm. sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm. de altura.

Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. por metro lineal.

La disposición y sujeción de la misma al forjado se realizará según lo dispuesto por las instrucciones del fabricante del sistema β3: **Grupo Acerosa**.

La barandilla protección escalera sistema β3 sólo podrá ser montadas, desmontadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación de la barandilla protección escalera sistema β3.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación de la barandilla protección escalera sistema β3.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la barandilla protección escalera sistema β3.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

La barandilla protección escalera sistema β3 inspeccionará periódicamente, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).

Limpieza y orden en la obra.

Barandillas protección huecos horizontales sistema β3

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en las plantas ya desencofradas, por las aberturas en fachada o por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de barandilla protección huecos horizontales sistema β3.

La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187 y del RD 1627/1997.

La barandilla protección huecos horizontales sistema β3 la colocará personal cualificado.

La barandilla protección huecos horizontales sistema β3, plintos y rodapiés estarán en condiciones de uso.

La altura de la barandilla protección huecos horizontales sistema β3 será al menos de 90 cm. sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm. de altura.

Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. por metro lineal.

La disposición y sujeción de la misma al forjado se realizará según lo dispuesto por las instrucciones del fabricante del sistema β3: **Grupo Acerosa**.

La barandilla protección huecos horizontales sistema β3 sólo podrá ser montadas, desmontadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación de la barandilla protección huecos horizontales sistema β3.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación de la barandilla protección huecos horizontales sistema β3.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la barandilla protección huecos horizontales sistema β3.
- e) Las condiciones de carga admisible.
- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

La barandilla protección huecos horizontales sistema β3 inspeccionará periódicamente, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).

Limpieza y orden en la obra.

Sistema β3 protección perimetral de cubiertas con guardacuerpo incorporado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

El sistema β3 de protección perimetral de cubiertas, deberá montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Deberán seguirse las especificaciones del Plan de montaje o las instrucciones específicas del fabricante : **Grupo Acerosa** , sobre el montaje, la utilización y el desmontaje del sistema β3 de protección perimetral de cubiertas con guardacuerpo incorporado, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

El sistema β3 de protección perimetral de cubiertas con guardacuerpo incorporado la colocará personal cualificado.

Deberán cumplir las siguientes características:

- a) Longitud mínima de plataforma para trabajos 60,00 cm.
- b) Separación entre pescante de 3,00 metros.
- c) Resistencia a un impacto sobre su superficie, igual o menor de 600 Kg / m2.

El sistema β3 de protección perimetral de cubiertas con guardacuerpo incorporado estarán formadas por plataformas de tablonos o cualquier otro dispositivo cuajado, separados ligeramente entre ellos, de forma que en caso de lluvia impidan que se formen acumulaciones de agua en su superficie, pero al mismo tiempo tendrán que impedir que la herramienta material que impacta en ella, pueda colocarse entre los intersticios de los tablonos de la plataforma.

Los elementos de apoyo El sistema β3 de protección perimetral de cubiertas incorporado estarán protegidos contra el riesgo de deslizamiento y que la superficie portante tendrá capacidad suficiente.

El sistema β3 de protección perimetral de cubiertas con guardacuerpo incorporado sólo podrán ser montadas, desmontadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos:

- a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del sistema β3 de protección perimetral de cubierta con guardacuerpo incorporado.
- b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del sistema β3 de protección perimetral de cubiertas con guardacuerpo incorporado.
- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del sistema β3 de protección perimetral de cubiertas con guardacuerpo incorporado.
- e) Las condiciones de carga admisible.

- f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

El sistema β3 de protección perimetral de cubiertas con guardacuerpo incorporado será montada, desmontada o modificada sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas.

El sistema β3 de protección perimetral de cubiertas con guardacuerpo incorporado será inspeccionado por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- a) Antes de su puesta en servicio.
- b) A continuación, periódicamente.
- c) Tras cualquier modificación, periodo de no-utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Limpieza y orden en la obra.

1.5 Líneas de vida sistema β3

Línea de vida horizontal encofradores sistema β3

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

La línea de vida horizontal para encofradores mediante el sistema β3 empleado será de buena calidad y resistencia adecuada.

La línea de vida horizontal para encofradores mediante el sistema β3 será instalado por personal cualificado para ello.

No deben trabajar a una carga superior a 1/8 de su resistencia a la rotura.

Se instruirá al personal sobre su utilización y sus riesgos.

Los cables habrán de ser de fabricantes de reconocida solvencia.

Las empresas usuarias de las instalaciones ofrecerán garantía respecto al buen funcionamiento, conservación y adecuación de todos los mecanismos y elementos del conjunto, empleo a este objeto del personal competente y seguridad de los propios trabajadores. Las oportunas autorizaciones serán solicitadas por las empresas usuarias de las instalaciones, justificando los mencionados extremos, de la Dirección General de Trabajo, la cual resolverá con los asesoramientos convenientes.

En los trabajos excepcionales se tomarán medidas especiales para asegurar a los trabajadores contra los peligros de la rotura eventual de los cables.

Queda prohibido el empleo de cables y cuerdas empalmadas, así como el de cables y cadenas que tengan un lazo o nudo.

Podrá efectuarse el empalme de cables metálicos en instalaciones utilizadas únicamente para materiales cuando sea de necesidad en razón a la gran longitud de los mismos o en otros casos excepcionales, siempre que las operaciones de empalme sean realizadas en debida forma por personal especializado; que la resistencia del empalme no resulte inferior a la del cable, y que la empresa usuaria de la instalación ofrezca garantías suficientes en lo que se refiere a la seguridad de los trabajadores.

La línea de vida horizontal para encofradores mediante el sistema β3 se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).

Limpieza y orden en la obra.

2. Fichas de componentes del sistema β3

Las fichas de componentes están realizadas para informar de los distintos tipos de componentes de los sistemas de seguridad β3, están compuestas por:

- Nombre del sistema de seguridad
- Representación del sistema en obra, referenciando las piezas
- Indicaciones de distancia máxima, modelo de taco, etc.
- Nombre y unidades de los componentes que forman el sistema de seguridad.
- Imagen de los componentes que forman el sistema de seguridad.

3. Planos de replanteo del sistema β3

Los planos de replanteo tienen la función de indicar con exactitud el replanteo de los distintos sistemas de seguridad β3. Hay dos tipos de planos:

1. Plano de Bases Horizontales

Indican el replanteo de las bases horizontales, e informan de:

- Posición acotada de las bases horizontales
- Bases donde hay que colocar las horcas
- Replanteo de huecos y de escaleras
- Leyenda con la medición de las bases
- Los sistemas de seguridad β3 recomendados en esa obra
- Medición de los pescantes de red
- Formato de impresión
- Además de cualquier anotación adicional referente al sistema β3
- Cajetín con los siguientes datos:
 - Nombre del plano
 - Escala
 - Fecha
 - Número de Plano
 - Número de Presupuesto
 - Nombre del técnico autor del mismo
 - Número de planta

2. Plano de Bases Verticales

Indican el replanteo de las bases verticales, e informan de:

- Posición acotada de las bases verticales
- Leyenda con la medición de las bases
- Los sistemas de seguridad β3 recomendados en esa obra
- Formato de impresión
- Además de cualquier anotación adicional referente al sistema β3
- Cajetín con los siguientes datos:
 - Nombre del plano
 - Escala
 - Fecha
 - Número de Plano
 - Número de Presupuesto
 - Nombre del técnico autor del mismo
 - Número de planta

4. Presupuesto y Mediciones del sistema β3

El presupuesto informa de las mediciones de todos los elementos así como de sus precios en P.V.P., y el alquiler por día (este puede variar según cada distribuidor), el presupuesto se divide en columnas según cada sistema de seguridad, estando por un lado la bases y por otra los diversos sistemas. En los presupuestos hay información de:

- Número de presupuesto
- Tipo de Tarifa
- Referencia de elementos
- Descripción de las referencias
- Plazas por pallet
- PVP unitario y año de vigencia
- Alquiler por día (Pueda variar según el distribuidor)
- Datos de las columnas:
 - Nombre del sistema de seguridad o Bases
 - Número de plantas
 - ml o m² del forjado
 - Distancia de separación entre las bases
 - Unidades de cada sistema de una planta
 - Precio del total de las unidades de una referencia de una planta.
 - Precio total del Sistema de seguridad de una planta
 - Número total de plantas
 - Precio total de toda la obra