



GUÍA PARA EL SELLO DE CALIDAD DE ESTUDIOS Y ESTUDIOS BÁSICOS DE SEGURIDAD Y SALUD

Colegios oficiales de Aparejadores y Arquitectos técnicos de Baleares

ibassal
Institut balear de seguretat i salut laboral


G CONSELLERIA
O MODEL ECONÒMIC,
I TURISME I TREBALL
B


Col·legi Oficial
d'Aparelladors,
Arquitectes Tècnics i
Enginyers d'Edificació
de Menorca


Col·legi Oficial
d'Aparelladors,
Arquitectes Tècnics i
Enginyers d'Edificació
d'Eivissa i Formentera


**COAAT
MALLORCA**
COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MALLORCA

1ª EDICIÓN: JUNIO 2019

EDITA

**COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MALLORCA.**

C/. Federico García Lorca, 10 – 07014 PALMA (ILLES BALEARS)

IMPRIME

Gràfiques Rubines.

C/. Francesc de Borja Moll, 36 – 07350 Binissalem (ILLES BALEARS)

DEPÓSITO LEGAL: PM 801-2019

ISBN: 978-84-09-12131-1

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio, sin el consentimiento previo, firmado y sellado por escrito, del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Mallorca.

**EQUIPO REDACTOR
(GRUPO DE EXPERTOS)**

FRANCISCO FORTEZA

Arquitecto técnico. Profesor de la Escuela Politécnica Superior en Grado en edificación (UIB).
Técnico superior en PRL.

MARIA PINA

Arquitecta Técnica. Técnica superior en PRL.

MATEO MOYÁ

Arquitecto técnico. Secretario técnico del COAAT Mallorca.

ROSA SUÁREZ

Arquitecta Técnica. Técnica de prevención en el Servicio de Salud Laboral de la Dirección General de Trabajo, Economía Social y Salud Laboral (en representación de la Conselleria de Trabajo, Comercio e Industria).

GUÍA PARA EL SELLO
DE CALIDAD DE ESTUDIOS
Y ESTUDIOS BÁSICOS
DE SEGURIDAD Y SALUD

Colegios oficiales de Aparejadores y Arquitectos técnicos de Baleares

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

06

CRITERIOS PARA OBTENER EL SELLO DE CALIDAD EN ESTUDIOS /
ESTUDIOS BÁSICOS DE SEGURIDAD Y SALUD

07

CRITERIOS PARA EL DESARROLLO DE CADA UNA DE LAS PARTES QUE CONFORMAN
EL ESS/EBS: MEMORIA, PLIEGO, PLANOS, MEDICIONES Y PRESUPUESTO

10

MEMORIA DESCRIPTIVA

10

PLIEGO DE CONDICIONES

14

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA (PLANOS)

14

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

15



CRITERIOS PARA EL DESARROLLO DE LA MEMORIA
Y DE LOS PLANOS EN LAS FASES DE OBRA

17

01. IMPLANTACIÓN DE OBRA

20

02. DEMOLICIONES

23

03. MOVIMIENTO DE TIERRAS-CIMENTACIÓN

26

04. ESTRUCTURA

29

05. FACHADAS

32

06. CUBIERTAS

35

07. CERRAMIENTOS Y ACABADOS INTERIORES

38

08. INSTALACIONES

41

09. MANTENIMIENTO (TRABAJOS POSTERIORES)

INTRODUCCIÓN

Tanto el *Proyecto de Ejecución* como el *Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud* (en adelante ESS o EBS), además del *Plan de Prevención de riesgos de la empresa*, son los documentos de referencia para la elaboración del *Plan de Seguridad y Salud de la obra* (en adelante PSS) y, como no puede ser de otra manera, tanto el proyecto como el ESS/EBS deben ser documentos específicos que concreten la realidad de la obra proyectada. Esto queda reflejado en los artículos 5 y 6 del R.D. 1627/97 donde se especifica el nivel de detalle que tienen que tener el ESS y el EBS.

El punto 3 del art. 5 del RD 1627/97 que determina que el ESS/EBS debe formar parte del proyecto de ejecución de la obra, pone de manifiesto que la elaboración del proyecto y de su correspondiente ESS/EBS se debe hacer de forma simultánea, complementaria y coherente entre sí, de modo que la prevención se integre en el proceso desde el origen. Lógicamente, esta obligación afecta directamente tanto al proyectista como al redactor del ESS/EBS, por lo que debe producirse una colaboración y comunicación permanentes entre ambos hasta conseguir el fin último de una integración eficaz de la prevención de riesgos laborales en el proyecto. Esta integración debe llevarse a cabo a través del Coordinador de seguridad en fase de proyecto, figura poco extendida, o directamente entre los técnicos intervinientes. Cabe recordar que la falta de alcance y contenido del ESS/EBS está tipificado como infracción grave en el art. 12.24 de la LISOS (RDL 5/2000).

Se puede afirmar que el proyecto de ejecución de cada obra es único. El proyectista, en función de diversos condicionantes, define y determina en el proyecto las soluciones y exigencias técnicas más adecuadas y desarrolla toda la documentación necesaria para que los agentes que


intervienen en el proceso de ejecución tengan la información suficiente para levantar el edificio diseñado, que se diferenciará siempre de cualquier otro. Siendo así, no cabe pensar que el ESS/EBS integrado en ese **proyecto único** pueda ser un documento estándar, una relación de medidas preventivas generales o un sinfín de listados de chequeo generales que no se refieran a las particularidades del mismo.

El Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud debe ser un documento que contenga una descripción de la obra que se va a realizar y un análisis detallado de los métodos de ejecución, materiales y maquinaria que se debe utilizar. El objetivo del mismo es identificar aquellos riesgos que pueden ser eliminados en origen y, respecto a los que no, diseñar unas medidas preventivas para su eliminación, reducción o control.

Teniendo en cuenta que el Plan de Seguridad y Salud que redacta el contratista es un documento que debe analizar, estudiar, desarrollar y complementar las previsiones contenidas en el ESS/EBS, es imprescindible disponer de un buen ESS/EBS como documento de partida a partir del cual se redactan el resto de documentos preventivos de la obra.

En base a estas premisas, se establecen unos criterios para la redacción del Estudio/Estudio Básico de Seguridad y Salud que pretenden elevar el nivel de calidad de los mismos con el fin de contribuir al objetivo común de reducción de accidentes laborales en la construcción.

El ESS/EBS que cumpla estos criterios como garantía de calidad de su contenido recibirá, por parte de los COAAT de Baleares, el reconocimiento correspondiente mediante la estampación de un *SELLO DE CALIDAD* en el documento.



CRITERIOS PARA OBTENER EL SELLO DE CALIDAD EN ESTUDIOS / ESTUDIOS BÁSICOS DE SEGURIDAD Y SALUD

OBJETO DEL ESTUDIO/ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD

El objeto del ESS/EBS debe ser la identificación de los riesgos de la ejecución de la obra, en función de los procesos específicos derivados de los sistemas constructivos previstos en el proyecto de ejecución.

El autor del ESS/EBS debe establecer siempre unas premisas de procesos de ejecución, sobre las que se determinan los riesgos y se proponen las medidas preventivas específicas de la obra, de manera que sirvan como punto de partida para que el contratista, a partir de sus propios medios y de su planificación, pueda proponer medidas alternativas justificadas técnicamente, sin reducir los niveles de protección previstos en el ESS/EBS.

CRITERIOS GENERALES

Como documento de referencia para la redacción del PSS y para la integración de la prevención desde el origen en el proceso constructivo de la obra, el ESS/EBS deberá cumplir las siguientes pautas generales:

FASES O UNIDADES DE OBRA

En coherencia con el proyecto de ejecución, el técnico redactor habrá identificado claramente las **fases o unidades de obra** que definen el

alcance de la intervención proyectada y que serán objeto de análisis y planificación preventiva en el ESS/EBS.

ORDEN CRONOLÓGICO DE LOS TRABAJOS

Deberá quedar específicamente definida una propuesta del **orden cronológico de los trabajos** (planning de obra), sobre el cual el técnico redactor establecerá las premisas preventivas y de protección en el ESS/EBS, haciendo especial hincapié en la concurrencia de actividades (simultáneas, incompatibles, de solape o cambio de fase/unidad de obra, etc.) que serán relevantes a la hora de planificar la actuación preventiva. Esta planificación debe incluir la concurrencia de medios humanos por fases, para determinar las puntas de personal en obra.

INFORMACIÓN MÍNIMA NECESARIA

Cada unidad o fase de obra definida en el ESS/EBS deberá contener una **información detallada** sobre el sistema constructivo, el método de ejecución, los procedimientos específicos, equipos técnicos, medios auxiliares, tipología y características de los materiales que se prevean seguir o utilizar, más allá de la mera descripción copiada de la memoria constructiva del proyecto de ejecución.

Además deben concretarse las condiciones del entorno de la obra relevantes para identificar y evaluar las situaciones de riesgo de las fases o unidades de obra definidas, así como las concurrencias o solapes de actividades que puedan influir o agravar los riesgos identificados y que, por tanto, condicionarán la determinación de una u otra planificación de actuaciones preventivas para su control.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PLANIFICACIÓN PREVENTIVA

A partir de la información detallada en cada unidad o fase de obra definida, se identificarán las situaciones de riesgo específicas y se determinarán



las medidas organizativas y preventivas, las protecciones colectivas e individuales, la señalización, los equipos que se deben utilizar y los procedimientos de trabajo que se van a aplicar, necesarios para la eliminación, reducción o control de dichas situaciones de riesgo, con las siguientes consideraciones:

- **Situaciones de riesgo que pueden ser evitadas:** son aquellas que en fase de proyecto o por cuestiones organizativas pueden ser eliminadas definitivamente.
- **Situaciones de riesgo que no pueden eliminarse:** no es suficiente una descripción tipo o relación genérica de los riesgos identificados en las actividades programadas, sino que debe indicarse dónde y en qué condiciones concretas se producen, es decir, cuáles son las fuentes del riesgo asociadas al proceso constructivo específico de la obra objeto de análisis.
- **Planificación de medidas preventivas y organizativas, protecciones colectivas e individuales, señalización, equipos y procedimientos que se deben aplicar:** el técnico redactor deberá describir los sistemas de protección específicos que haya definido, en función de las características concretas de la obra objeto de análisis y del orden cronológico de los trabajos que haya determinado en el ESS/EBS.
- **Las protecciones previstas deberán definirse en todos los apartados del ESS,** siendo coherentes en todos ellos. Se especificarán las protecciones que se utilicen en varias fases o en toda la obra, así como la sustitución de protecciones, cuando sea necesario, sin que se creen situaciones de falta de protección alternativa.
- **Identificación de actividades que implican riesgos especiales según Anexo II del R.D. 1627/97:** el ESS/EBS deberá incluir una descripción de los trabajos que, tras la aplicación de los principios preventivos, impliquen riesgos que continúen siendo de especial gravedad, haciendo necesario la adopción de medidas preventivas adicionales, entre ellas, la vigilancia permanente por parte del Recurso Preventivo durante su ejecución.

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

El ESS/EBS debe ser coherente con el proyecto de ejecución, con la definición de los procesos de trabajo, de manera que ambos documentos se complementen entre sí y no haya incongruencias o incompatibilidades en sus prescripciones.

Se debe realizar una observación, en relación al Estudio Básico de Seguridad y Salud, recordando que en el R.D. 1627/97 se establecen **disposiciones mínimas** de seguridad y salud, lo que significa que el técnico redactor del EBS puede incorporar al documento planos, detalles o incluso mediciones que pueda considerar necesarias para la mejor definición y comprensión de las medidas planificadas, aunque el Real Decreto no lo exija explícitamente.

Una vez establecidos los criterios generales que debe cumplir un ESS/EBS para poder obtener el *SELLO DE CALIDAD* y con el objeto de facilitar al técnico redactor una guía más detallada para su redacción, se incluyen los dos siguientes apartados:

- Criterios para el desarrollo de cada una de las partes que conforman el ESS/EBS: Memoria, Pliego, Planos, Mediciones y Presupuesto.
- Criterios para el desarrollo de la memoria y de los planos en las fases de obra.

CRITERIOS PARA EL DESARROLLO DE CADA UNA DE LAS PARTES QUE CONFORMAN EL ESS/EBS: MEMORIA, PLIEGO, PLANOS, MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

MEMORIA DESCRIPTIVA:

Según el R.D. 1627/97 el contenido de la memoria descriptiva del ESS/EBS debe ser:

“a) Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias...”

Aplicando los criterios generales expuestos anteriormente, detallamos a continuación el esquema de los aspectos mínimos que se deben dejar resueltos en la *MEMORIA DESCRIPTIVA* de un ESS/EBS para obtener el *SELLO DE CALIDAD* y que, lógicamente, el técnico redactor deberá adaptar en su documento, en función del alcance de la intervención proyectada:

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

- Emplazamiento de la obra.
- Agentes intervinientes conocidos en el momento de la redacción del ESS/EBS:

- Promotor.
- Técnico/s redactor/es del proyecto y sus anejos.
- Director/es de obra y de ejecución.
- Coordinador/es de seguridad y salud en fase de proyecto y de ejecución.

Se deberán incluir datos identificativos de cada agente interviniente conocido, ya que serán necesarios para la comunicación de apertura del centro de trabajo.

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

A criterio del técnico redactor, en este punto tanto se puede realizar una descripción resumida de la obra, como una más completa y exhaustiva. Una descripción breve debe contemplar todo aquello que afecta a la tipología constructiva (datos relevantes) y detallando posteriormente, en cada fase, la información más concreta que se ha tenido en cuenta a la hora de evaluar y planificar cada una de ellas.

Si el técnico lo considera, puede desarrollar una descripción completa y exhaustiva de los procesos, equipos, materiales, datos de proyecto, etc. que servirán de información de partida para la planificación de cada

fase. En el caso de que se opte por esta segunda opción, nos remitimos a consultar también el siguiente apartado *Criterios para el desarrollo de la memoria y de los planos en las fases de obra* de este documento.

En ningún caso es aceptable copiar la memoria del proyecto de ejecución en la que, como es normal, aparece información irrelevante para la redacción del ESS/EBS.

En este apartado se deben definir las fases o unidades de obra que definen el alcance de la intervención proyectada, detallando los sistemas constructivos previstos y, especialmente, las particularidades de la obra que puedan ser relevantes para la planificación de las medidas preventivas.



ANÁLISIS DEL ENTORNO DE LA OBRA PARA SU IMPLANTACIÓN

Deben describirse las características del entorno de la obra en relación a los posibles riesgos que suponga la misma para el entorno o viceversa.

A criterio del técnico redactor, la planificación de medidas preventivas y de protección tendentes a controlar este riesgo se pueden desarrollar en este apartado o se pueden concretar posteriormente, como parte de una fase.

En esta guía nos remitimos al apartado *FASE: IMPLANTACIÓN DE OBRA* del capítulo *Criterios para el desarrollo de la memoria y de los planos en las fases de obra*, para la consulta de los criterios de desarrollo de las medidas, protecciones y medios planificados en relación al análisis del entorno de la obra.

NÚMERO DE TRABAJADORES

Estimación del número de trabajadores previsto, así como las puntas de concurrencia de trabajadores, dato necesario para desarrollar el planning de obra, el dimensionamiento de los servicios higiénicos, la medición de protecciones individuales en su caso, etc.

ORDEN CRONOLÓGICO DE LOS TRABAJOS (PLANNING)

Debe indicarse la cronología de los trabajos (planning) a partir de la cual se establecen las premisas preventivas y de protección en el ESS/EBS. Nos remitimos al apartado de *Criterios generales* de esta guía.

SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES DEL CENTRO DE TRABAJO

Se define en base al número de trabajadores previsto en la obra, en la fase de implantación de la misma.

IDENTIFICACIÓN DE SITUACIONES DE RIESGOS Y PLANIFICACIÓN PREVENTIVA

Siguiendo las indicaciones expuestas en el apartado de *Criterios generales*, en la memoria del ESS/EBS se deberán identificar los riesgos que puedan ser evitados o no y la planificación de medidas preventivas, protecciones colectivas e individuales, equipos y procedimientos que se deben aplicar en relación al entorno y a cada fase o unidad de obra que se haya identificado en la intervención objeto de análisis.

Nos remitimos al capítulo *Criterios para el desarrollo de la memoria y de los planos en las fases de obra* para el desarrollo de la evaluación de riesgos y planificación preventiva por fases y se realizan, a continuación, algunas consideraciones sobre aspectos que se deben desarrollar de manera general, ya que pueden afectar a varias fases:

- **Fases o unidades de obra.**

Debido a la importancia que tiene la correcta definición de las fases o unidades de obra, se insiste en el contenido descriptivo que debe alcanzarse en la memoria del ESS/EBS.

Debe describirse cada fase o unidad de obra indicando el sistema constructivo, el método de ejecución y los **procedimientos específicos**. Esto implica un análisis de la unidad de obra, más allá de la mera descripción copiada de una memoria constructiva. Debe quedar perfectamente descrito el procedimiento de ejecución de dicha unidad, sus fases y concurrencias con otras unidades de obra. Deben abordarse aspectos como:

- La geometría en planta y alzado del edificio, que condicionarán la tipología de los sistemas de protección colectiva.
- La existencia de subfases dentro de la unidad de obra. Los solapes pueden generar zonas no previstas inicialmente que se tienen que proteger.

- Elementos constructivos singulares que requieran un tratamiento preventivo específico.
- Medios materiales para su ejecución.
- Etc.

- **Riesgos y protecciones permanentes durante toda la obra.**

Es frecuente identificar en una obra determinados riesgos que perduran a lo largo de todo el proceso constructivo (en todas o en gran parte de las fases o unidades de obra) y, por tanto, también se mantendrán las medidas preventivas o protecciones pertinentes que se hayan planificado. A criterio del técnico redactor y con el objeto de, por una parte, evitar repeticiones innecesarias en todos los capítulos y, por otro lado, facilitar la continuidad en el diseño de las protecciones, puede merecer la pena crear una sección específica en el ESS/EBS que aborde estos riesgos y medidas planificadas para el conjunto de las fases.

- **Identificación de actividades con riesgo especial según Anexo II del R.D. 1627/97.**

Al tratarse de actividades en las que la materialización del riesgo puede conllevar consecuencias graves o muy graves para la salud de los trabajadores y que, además, requieren la adopción de medidas especiales, como la vigilancia permanente por parte del Recurso Preventivo durante su ejecución, merecerá la inclusión de una sección específica en la memoria del ESS/EBS, en la que se resuman las actividades con riesgo especial identificadas en todas las fases definidas de la intervención.

- **Presencia de amianto en la obra.**

La presencia de amianto puede requerir la adopción de medidas específicas en actividades que no están relacionadas directamente con su retirada o eliminación afectando, con toda probabilidad, a la determinación del orden cronológico de los trabajos de varias fases o unidades de obra, por ello, se considera necesario crear una sección específica.

El dato, sobre la presencia o no de amianto, lo debe facilitar el proyectista. En caso afirmativo, hay que hacer referencia expresa a la necesidad de que se redacte un plan específico de desamiantado que puede condicionar la ejecución de la obra.

- **Identificación de trabajos en espacios confinados.**

En el caso de que se identifiquen este tipo de trabajos, merecerá también una sección específica, identificando a qué actividades afectará y los medios de protección colectiva, individual, señalización y de vigilancia que deberán tener en cuenta los contratistas implicados a la hora de desarrollar sus correspondientes procedimientos de trabajo en el Plan.

- **Identificación de riesgos y planificación preventiva en trabajos de instalación y mantenimiento de protecciones colectivas provisionales.**

La instalación y mantenimiento de las protecciones colectivas provisionales, individuales, señalización, etc., son tareas que se desarrollan a lo largo de todas las fases o unidades de obra y que conllevan la identificación de riesgos graves o muy graves por exposición directa de los trabajadores a las propias fuentes de riesgo que se pretenden eliminar con la disposición de la protección provisional. Por ello, el ESS/EBS debe contener una sección específica en la que se identifiquen los riesgos asociados a estas tareas y se propongan las medidas preventivas necesarias para su control, colocación o montaje.

- **Medidas de evacuación y emergencia.**

Deberán preverse las medidas y vías de evacuación de la obra, medios de extinción, iluminación, señalización de emergencia y condiciones de ventilación cuando así lo requiera el trabajo que se debe realizar. También se indicará la obligación de que en la obra se disponga de los teléfonos o sistemas de emergencia concertados con las empresas intervinientes. Se exigirá que en la obra se encuentre, en todo

momento, personal formado en primeros auxilios para la atención de posibles accidentados.

- **Sistemas de vigilancia, control y validación de la planificación preventiva en la obra.**

Es exigencia de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que se desarrolle una acción permanente de seguimiento de la actividad preventiva con el fin de perfeccionar de manera continua las actividades de identificación, evaluación y control de los riesgos que no se hayan podido evitar y los niveles de protección existentes.

Si bien será en el PSS donde el contratista deberá asignar recursos humanos concretos y deberá definir la sistemática de trabajo que se va a seguir, se considera necesario que el ESS/EBS incluya unas pautas mínimas al respecto que sirvan al empresario de referencia.

- **Trabajos posteriores.**

El R.D. 1627/97 establece que en el Proyecto y en el ESS/EBS se deben contemplar “las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores”, todo ello en concordancia con lo contemplado en el Proyecto de Ejecución en cumplimiento de las exigencias básicas correspondientes del CTE, en concreto con el Documento Básico sobre Seguridad de Utilización y Accesibilidad (DB SUA), que recoge la obligación de considerar en los proyectos de obra la seguridad durante los trabajos posteriores, especialmente, en cubiertas. Entre otras cosas, esto puede implicar la instalación de sistemas de protección permanentes que deberán incluirse en el presupuesto de seguridad.

Para entrar en el detalle sobre el contenido mínimo de cada fase de obra, nos remitimos al capítulo *Criterios para el desarrollo de la memoria y de los planos en las fases de obra* en el que se detalla el contenido mínimo de este apartado.

PLIEGO DE CONDICIONES

Según el R.D. 1627/97 el contenido del Pliego de condiciones particulares debe ser:

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

Algunas recomendaciones sobre el contenido mínimo del Pliego de Condiciones:

- Debe ser coherente con la realidad de la obra.
- Debe citar la normativa (actualizada y no derogada) en relación a las protecciones y medidas preventivas propuestas en la memoria.
- Debe relacionar las condiciones técnicas de los sistemas de protección previstos.
- Debe relacionar a los agentes intervinientes y sus responsabilidades.
- Debe incluir las condiciones económicas y criterios de certificación.

Aunque el R.D. 1627/97 no exija explícitamente que un EBS deba contener un Pliego de condiciones particulares, se debe recordar que en esta norma se determinan disposiciones mínimas, por lo que el técnico redactor podría considerar necesaria su inclusión en el documento para complementar el contenido de la memoria descriptiva.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA (PLANOS)

Según el R.D. 1627/97 el contenido de la Documentación Gráfica debe ser:

“Planos en los que se desarrollarán los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la Memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.”

Por tanto, esta documentación gráfica, debe ser coherente con el proyecto de ejecución, con la realidad de la obra y con el contenido de la memoria del ESS/EBS. Además debe permitir realizar las mediciones de protecciones colectivas, señalización y medios de seguridad definidos en la memoria.

En el capítulo *Criterios para el desarrollo de la memoria y de los planos en las fases de obra* se concretarán indicaciones en relación a los planos que se consideran necesarios para definir correctamente cada fase de obra.

Algunas recomendaciones sobre el contenido mínimo de la documentación gráfica:

- Plano de implantación, circulaciones, acopios, accesos de personal y maquinaria, etc.
- Planos de protecciones colectivas por fases de obra. Se deberán definir de manera que se pueda identificar claramente el mantenimiento de estas protecciones colectivas durante todo el proceso, especialmente con los cambios de fase o solape de actividades principales.
- Detalles constructivos de las protecciones acordes con las proyectadas. Evitar detalles genéricos o que no aporten información (p.e. detalle de un casco).
- Señalización de las zonas con riesgo especial según anexo II del RD 1627/97.

Aunque el R.D. 1627/97 no exija explícitamente que un EBS deba contener documentación gráfica, se debe recordar que en esta norma se determinan disposiciones mínimas, por lo que el técnico redactor podría considerar necesaria su inclusión en el documento para complementar el contenido de la memoria descriptiva.



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Según el R.D. 1627/97 el contenido de las Mediciones y el Presupuesto debe ser:

“Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados. Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.”

Las Mediciones y el Presupuesto deben ser coherentes con las medidas dispuestas en la memoria, en los planos y en la cronología de los trabajos (planning) sobre el que se desarrolla el ESS. Algunas recomendaciones sobre el contenido mínimo de las mediciones y presupuesto:

- Debe contener las partidas correspondientes a las protecciones colectivas, individuales y de señalización diseñadas en el ESS.
- Sólo se aceptan partidas alzadas cuando no sea posible su medición sobre planos.
- Hay que tener en cuenta la amortización en elementos de protección de más de un uso.

- Debe existir una coherencia absoluta con el resto de capítulos del presupuesto del proyecto de ejecución, de manera que no se midan y valoren en el ESS protecciones, medios o sistemas que ya estén incluidos en otros capítulos, o viceversa.
- No son objeto de valoración:
 - Los medios auxiliares necesarios para la ejecución de la unidad de obra, que deberán estar incluidos en otros capítulos del presupuesto global de la intervención.
 - Las protecciones intrínsecas a maquinaria o instalación que, por su naturaleza o normativa, son obligatorios: diferenciales, tomas de tierra, limitadores de carga, avisadores acústicos de maquinaria, etc.
 - La formación de los trabajadores, reuniones de comité de seguridad y revisiones médicas, salvo que éstas sean específicas para un determinado trabajo que deba realizarse en obra.

Aunque el R.D. 1627/97 no exija explícitamente que un EBS deba contener mediciones y presupuesto, se debe recordar que en esta norma se determinan disposiciones mínimas, por lo que el técnico redactor podría considerar necesaria su inclusión en el documento para complementar el contenido de la memoria descriptiva.

Criterios para el desarrollo de la memoria y de los planos en las fases de obra.

En este apartado se van a desarrollar los criterios mínimos que deberá contener el ESS/EBS en relación a cada fase o unidad de obra que se identifique. Se incluyen las fases más habituales, si bien en función de las características del Proyecto de Ejecución el técnico redactor podrá determinar cuantas fases sean necesarias para definir correctamente el proceso constructivo.

Se puede observar un esquema de contenido común en todas las fases:

DESCRIPCIÓN DE LA FASE

Es imprescindible que el ESS/EBS aporte la información empleada por el técnico redactor para evaluar y planificar cada fase de obra. Esta información está relacionada con las condiciones del entorno, los datos particulares del proyecto de ejecución que son determinantes para seleccionar unos u otros sistemas preventivos, el sistema constructivo y método de ejecución previstos, el orden cronológico de las actividades y sus solapes e interferencias, los equipos de trabajo o maquinaria, los medios auxiliares y las características de los materiales que se deben emplear.

En el análisis que se realiza en este apartado, sólo se destaca parte de esta información que suele ser más relevante para el proceso de análisis de la fase en particular, ya que en apartados anteriores se han desarrollado los criterios generales sobre el contenido completo de la misma.

SITUACIONES DE RIESGO Y PLANIFICACIÓN PREVENTIVA

El análisis preventivo de cada obra conlleva la identificación de un gran número de situaciones de riesgo a las que se asociará la planificación de medidas de carácter organizativo, preventivo, de protección colectiva,

individual o señalización específicas. Es el técnico redactor quién deberá decidir el nivel de detalle que deberá contener el ESS/EBS en este sentido para fijar, a su vez, el nivel de protección previsto.

En este apartado se fijará qué contenido mínimo deberá detallarse en cada fase de obra para obtener el SELLO DE CALIDAD, en relación a los riesgos que suelen estar asociados a actividades consideradas de riesgo especial con consecuencias graves para la salud, sin que por ello se excluya el desarrollo y planificación de otras situaciones de riesgo que también puedan ser importantes a juicio del técnico redactor.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Del mismo modo, en cada fase de obra se apuntará qué documentación gráfica debería acompañarse a la memoria descriptiva, sin que ello constituya un listado exhaustivo que no pueda ser ampliado por el técnico redactor del ESS.

Relación de fases que se desarrollan en esta guía:

- Implantación de obra.
- Demoliciones.
- Movimiento de tierras-cimentación.
- Estructura.
- Albañilería
- Fachadas.
- Cubiertas.
- Cerramientos y acabados interiores.
- Instalaciones.
- Mantenimiento (trabajos posteriores).

CRITERIOS PARA EL DESARROLLO
DE LA MEMORIA Y DE LOS PLANOS
EN LAS FASES DE OBRA

01

IMPLANTACIÓN DE OBRA

El análisis y planificación preventiva en esta fase de implantación de obra se debería desarrollar básicamente en dos ámbitos: los riesgos derivados del entorno (exterior al recinto) y los propios de la obra (interiores al recinto). Además, serán determinantes los riesgos relacionados con los medios auxiliares y maquinaria seleccionados, en función de estas especiales condiciones de ubicación.



INFORMACIÓN MÍNIMA RELEVANTE

Para poder evaluar y planificar la estrategia preventiva de esta fase se debe analizar al menos:

- Tipología de viales y densidad del tráfico.
- Accesos y salidas de la obra.
- Presencia de tráfico peatonal. Necesidad de su desvío o control.
- Zonas turísticas.
- Necesidades y posibilidades de ocupación de vía pública.
- Condiciones del terreno.
- Edificios medianeros.
- Uso de los edificios medianeros, con especial relevancia de usos sensibles como colegios, etc.
- Líneas eléctricas próximas y otros servicios de la parcela.
- Ubicación geográfica e incidencia de las condiciones meteorológicas.
- Suministros provisionales: electricidad, agua, alcantarillado.

SITUACIONES DE RIESGO Y PLANIFICACIÓN PREVENTIVA

El ESS/EBS, como mínimo, deberá contener un análisis y planificación de las siguientes situaciones de riesgo asociadas normalmente a actividades consideradas de riesgo especial, con consecuencias graves para la salud de los trabajadores en caso de que se materialicen:

A | RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS RELACIONADOS CON EL ENTORNO DE LA OBRA (EXTERIOR AL RECINTO)

- Estado y disposición de medianeras, construcciones colindantes e instalaciones peculiares, taludes, desmontes, arbolado, etc. Medidas de control o protección en atención a las citadas condiciones.
- Usos y actividades de las parcelas colindantes. Medidas de control y vigilancia específicas, necesidad de cerramientos y control de accesos especiales, así como limitaciones de maquinaria y de medios auxiliares.



- Líneas eléctricas y cualquier otro tipo de instalación (aérea o enterrada), tanto de solares vecinos como de la zona de servicios pública en fachada del solar, que puedan tener incidencia sobre la obra (electricidad, agua, gas, alcantarillado, telecomunicaciones, otras canalizaciones). Medidas para su control, desvío, limitación de usos, peticiones de descarga o puesta fuera de servicio, permisos de las compañías suministradoras o de la administración competente.
- Características de la zona que inciden sobre la obra (tráfico rodado y peatonal, accesos, etc.). Medidas para el diseño de los accesos peatonales y de vehículos, así como la posible vigilancia y señalización de la obra, y la incorporación de sus vehículos a la vía pública.
- Ubicación geográfica y posibles incidencias respecto a las condiciones meteorológicas, principalmente de lluvia (escorrentías, inundaciones, desprendimientos) y viento. Medidas específicas para su control, tanto durante la jornada laboral como fuera de ésta: limitaciones en trabajos exteriores y cargas suspendidas, etc.
- Maquinaria y medios auxiliares de obra que tenga una especial interferencia con el perímetro del solar de la obra y medidas específicas de control derivadas de su implantación, principalmente andamios, grúa torre, camiones grúa, bombas, etc. y las limitaciones para el control del vuelo y caída de materiales sobre solares vecinos y vía pública.
- En caso de ocupación de vía pública, se debe especificar el cerramiento, accesos y señalización de la misma.

B | RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS RELACIONADOS CON LA IMPLANTACIÓN EN EL INTERIOR DEL RECINTO

- Líneas eléctricas y cualquier otro tipo de instalación, tanto aérea como enterrada, que pueda tener incidencia sobre la obra (instalaciones de electricidad, agua, gas, alcantarillado, telecomunicaciones, otras canalizaciones). Medidas para su control y anulación.
 - Circulaciones interiores de vehículos y peatones definiendo para ello:
 - Zonas de acceso y circulación al recinto y en el interior de la propia obra, en sus diferentes fases.
 - Zonas de acopios.
 - Zona de instalación de casetas de vestuarios, aseos, oficinas, etc.
- Para cada interferencia o riesgo detectado se indicarán las correspondientes medidas de control (señalización, separación de circulaciones, marquesinas, etc.)
- Maquinaria que tenga una especial interferencia con los usos internos de la obra y las especiales medidas de control derivadas de su implantación; principalmente señalizaciones o delimitaciones de zonas de acceso de andamios, grúas torre, camiones grúa y montacargas.
 - Suministros provisionales de electricidad, agua, alcantarillado, etc. Se indicarán las correspondientes medidas de control frente a la interferencia con la ejecución de la obra (señalización, planificación de su trazado, protecciones, etc.). Se deberá prever el suministro y distribución necesaria para la ejecución de la obra en todas sus fases.

PLANOS O DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

En los planos de esta fase se deberá incluir la siguiente información mínima:

- Grafiar todos los elementos indicados en los apartados anteriores.
- Debido a sus características, este plano es combinable con el plano de excavaciones y movimientos de tierras.



La existencia o no de edificios colindantes y los usos o actividades que se desarrollen en los mismos, redes de instalaciones aéreas y/o enterradas o las características de los viales de circulación de vehículos y peatones, son únicos para cada obra y perfectamente identificables desde fase de proyecto, permitiendo la prescripción de medidas específicas de control de las interferencias resultantes en el ESS/EBSS.



02

DEMOLICIONES

El control preventivo de las situaciones de riesgo más graves de esta fase está intrínsecamente relacionado con la determinación del proceso de demolición y con el establecimiento de un orden cronológico de los trabajos, que tenga en cuenta los solapes entre actividades y las interferencias con otras unidades de obra.

INFORMACIÓN MÍNIMA RELEVANTE

Para poder evaluar y planificar la estrategia preventiva de esta fase se debe analizar al menos:

- **Si se trata de una demolición total o parcial.** Se debe describir el método/s de demolición decidido, las tareas de demolición que se deben ejecutar por planta o zonas, el orden general de los trabajos de demolición, las fases en las que se plantea la intervención, etc.
- **Si se trata de una demolición manual o con maquinaria.** Se deben describir los métodos de demolición previsto, la maquinaria que se va a emplear, los medios auxiliares, el método de gestión de residuos previsto, etc.
- **Descripción arquitectónica del edificio que se debe demoler.** Número de plantas, accesos a las mismas, alturas, desniveles entre plantas, elementos singulares, etc.
- **La composición de la estructura que se debe demoler.** Identificando las singularidades de la misma.
- **La presencia de amianto.** Identificando las características de los elementos y su localización en el edificio, según la información recibida del proyectista, que deberán tenerse en cuenta a la hora de redactar el *Plan de Desamiantado*.
- **La identificación de los servicios e instalaciones afectados por la demolición,** tanto propias del edificio como de su entorno, que deberían haber sido retirados o anulados antes de su inicio.
- **Edificios colindantes, tráfico, peatones, actividades, etc.** que puedan suponer interferencias sobre terceros.

SITUACIONES DE RIESGO Y PLANIFICACIÓN PREVENTIVA

El ESS/EBS, como mínimo, deberá contener un análisis de las siguientes situaciones de riesgo, asociadas normalmente a actividades consideradas de riesgo especial, con consecuencias graves para la salud de los trabajadores en caso de que se materialicen:

A | CAÍDA DE OBJETOS. ORDEN Y LIMPIEZA.

B | DERRUMBES, DESPLONES, DESMORONAMIENTOS Y DESPRENDIMIENTOS.

C | CAÍDA DE ALTURA.

La planificación preventiva mínima que deberá incorporar el ESS/EBS es la siguiente:

A | CAÍDA DE OBJETOS. ORDEN Y LIMPIEZA

- Medidas de protección colectiva, delimitación y/o señalización en cada zona en la que se identifiquen trabajos en la misma vertical y distinto nivel, tanto en el interior de la obra como por afectación a terceros.
- Sistemas de recogida, vertido, acopio y transporte de los residuos generados, tanto en el edificio como en los exteriores al mismo. Determinación de medidas en zonas y tareas de elevación de cargas.
- Adopción de medidas de carácter organizativo y/o de protección colectiva, individual y señalización, en relación con los riesgos que se identifiquen por interferencia con otras fases de obra.
- Determinación de las pautas de limpieza y retirada de escombros (equipo humano, dedicación, etc).
- Determinación de los sistemas de control de generación de polvo que afecte tanto a los trabajadores como a terceros.

B | DERRUMBES, DESPLONES, DESMORONAMIENTOS Y DESPRENDIMIENTOS

- Determinación de medidas en relación con la influencia de los trabajos de demolición sobre edificios o construcciones colindantes a la obra, redes de servicio, viales, aceras, etc.
- Determinación de zonas de intervención y adopción de medidas organizativas, de protección colectiva y/o señalización para controlar la circulación de trabajadores por el interior de la obra, tanto en exteriores como en interiores.
- Plan o medidas de apuntalamiento, refuerzo o sopandeo de las estructuras que se deben demoler.



Según se dispone en el Real Decreto 396/2006, es obligatorio que en los ESS/EBS se identifique la presencia o no de materiales susceptibles de contener amianto, incluyendo toda la información que se haya podido recabar del proyectista y/o de la Propiedad en relación a su localización, tipo de elementos, volumen, etc.

- Determinación de medidas organizativas, de protección colectiva y/o señalización en relación con la interferencia de los trabajos que se desarrollen en otras fases. Por ejemplo: excavación, estructura, fachadas o cerramientos y acabados en interiores.
- Determinación de medidas para controlar la sobrecarga de estructuras por acopio de escombros.
- En relación a elementos o intervenciones singulares, determinación del orden de los trabajos y medidas de protección colectiva, señalización o individual.

Corresponde al proyectista definir en el proyecto de ejecución gran parte de las medidas aquí descritas (plan de apuntalamiento, afectación sobre edificios colindantes, etc.), por lo que es imprescindible que las indicaciones que se hagan en el ESS/EBS hagan referencia al proyecto y estén consensuadas con el proyectista.

B | CAÍDA DE ALTURA

- Determinación de medios de protección colectiva durante los trabajos de demolición (bordes de forjados, huecos interiores, etc.).
- Determinación de medios de protección colectiva, tras los trabajos de demolición.
- Definición y localización de líneas de vida temporales, puntos de anclaje, etc. que se prevea emplear durante los trabajos de demolición.

PLANOS O DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

En los planos de esta fase se deberá incluir la siguiente información mínima:

- Recorridos peatonales, tanto en el interior como en el exterior de la obra, indicando los medios de protección colectiva y/o señalización que se tiene que instalar.
- Zonas o fases de la demolición en las que se identifican trabajos en la misma vertical y distinta altura, indicando los medios de protección colectiva, delimitación y/o señalización que se debe instalar (zonas de acceso restringido).
- Identificación de sistemas de vertido de escombros, plataformas de descarga, etc.
- Identificación de elementos singulares, actividades de riesgo especial y zonas en las que haya posible concurrencia de actividades.
- Descripción de los medios de protección colectiva y localización/definición de líneas de vida temporales y puntos de anclaje.
- Si procede, planos de apuntalamiento.

03

MOVIMIENTO DE TIERRAS-CIMENTACIÓN

La definición de los trabajos de movimiento de tierras en una obra, normalmente, queda condicionado al tipo de cimentación que se haya previsto en el proyecto de ejecución. Por este motivo, el movimiento de tierras y la cimentación se consideran en una única fase. El establecimiento de un orden coordinado de las tareas de excavación y de cimentación y la gestión de interferencias hombre-máquina, son determinantes para controlar las situaciones más graves de esta fase.



INFORMACIÓN MÍNIMA RELEVANTE

Para poder evaluar y planificar la estrategia preventiva de esta fase se debe analizar al menos:

- Limitaciones en base al Estudio geotécnico (terreno arcilloso, nivel freático alto, etc.).
- Interferencias con servicios afectados.
- Interferencias con edificaciones cercanas y/o el tráfico.
- Definición de las características de la cimentación, según proyecto de ejecución.
- Especificaciones del proyecto sobre contenciones, apuntalamientos, apeos y/o procedimientos de excavación necesarios para la sustentación de las construcciones y/o terrenos adyacentes a ejecutar, en función de las características del suelo, tipo de obra y tiempo de uso.
- Características especiales de la topografía y superficie del solar (pendientes, geometría etc.).
- Situaciones climatológicas adversas y cómo incidirán en el proceso constructivo.
- Previsión de maquinaria que se debe utilizar e interferencias, dentro y fuera del recinto de obra.
- El solape de oficios, actividades y la posible dificultad para su coordinación (encofrado, impermeabilización, instalación de toma de tierra, etc.).

SITUACIONES DE RIESGO Y PLANIFICACIÓN PREVENTIVA

El ESS/EBS, como mínimo, deberá contener un análisis de las siguientes situaciones de riesgo, asociadas normalmente a actividades consideradas de riesgo especial, con consecuencias graves para la salud de los trabajadores en caso de que se materialicen:

- A | ATROPELLOS Y VUELCOS DE LA MAQUINARIA.
- B | DERRUMBES, DESPLOMES, DESMORONAMIENTOS, DESPRENDIMIENTOS Y CAÍDA DE MATERIALES.
- C | CAÍDA DE ALTURA.

Son medidas clave que se han de establecer en esta fase la selección del sistema de protección y/o delimitación del perímetro de la excavación, la determinación de recorridos de circulación de vehículos y, si procede, la adopción de medidas organizativas de control de derrumbes según proyecto.



La planificación preventiva mínima que deberá incorporar el ESS/EBS es la siguiente:

A | ATROPELLOS Y VUELCOS DE LA MAQUINARIA.

- Planificación de la ejecución de la excavación.
- Determinar el vallado del recinto de obra y señalización, en función de las características del entorno.
- Determinar la necesidad de disponer medios humanos para la señalización de maniobras, en la entrada y salida de vehículos a la obra.
- Proyectar los accesos separados de la maquinaria y del personal.
- Disponer de medidas de seguridad para evitar derrumbamientos (ángulos de talud o cálculo de la entibación).
- Ubicar el vallado de señalización de la excavación, etc.
- Definición de vías de circulación interiores, señalizadas, libres de obstáculos y convenientemente iluminadas.
- Delimitación física de zonas de aproximación máxima de la maquinaria a los tajos de excavación, cimentación, instalaciones, etc.
- Previsión de maquinaria que se va a utilizar junto con las medidas preventivas y de seguridad derivadas de su uso e interferencias.

B | DERRUMBES, DESPLOMES, DESMORONAMIENTOS, DESPRENDIMIENTOS Y CAÍDA DE MATERIALES.

- Determinación de medidas organizativas de control de derrumbamientos, según indicaciones del proyecto de ejecución, ángulo del talud natural, orden de los trabajos coordinando las actividades de excavación y cimentación, definición y cálculo de entibaciones, etc..
- Delimitación física de zonas de aproximación máxima de la maquinaria a los tajos de excavación, cimentación, etc.
- Determinación, si procede, de sistemas de retención de caída de materiales de paredes de excavación.
- Determinación de medidas de control del riesgo de caída de objetos por interferencia con otros tajos (cimentación, instalación de puesta a

tierra, impermeabilizaciones, etc.).

- Determinación, si procede, de sistemas de bombeo y regulación en caso de presencia de agua proveniente del nivel freático.
- Previsión de equipos de encofrado con instrucciones específicas sobre su montaje.
- Definición del Procedimiento de Emergencia que especifique el sistema de evacuación ante un posible accidente.

C | CAÍDA DE ALTURA


- Determinación de los sistemas de protección (colectiva o individual) o señalización perimetral de la excavación, considerando también la distancia de seguridad mínima de sobrecarga de los cortes.
- Selección de medios de acceso seguro a los distintos niveles de excavación, en función de las alturas existentes y del orden de los trabajos establecidos.

PLANOS O DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Los planos de esta fase deberán transmitir toda la información posible especificada en la memoria, especialmente:

- Los accesos y circulaciones, zonas con riesgos especiales.
- Procesos de excavación que comporten medidas específicas de control.
- Protecciones proyectadas.

Se recomienda revisar la coherencia de esta información con la grafiada en la fase de *Implantación de la obra*.



04

ESTRUCTURA

Habitualmente las situaciones de riesgo más graves de esta fase están relacionadas con la caída de altura, los desplomes o derrumbes y la caída de objetos. Cabría destacar que tan importante es establecer los sistemas de protección colectiva más adecuados para el montaje de la propia estructura, como los que se deban instalar una vez ejecutada la misma, que se deberán seleccionar confirmando su compatibilidad con los medios de protección necesarios para fases posteriores (fachadas y cubiertas)

INFORMACIÓN MÍNIMA NECESARIA

Para poder evaluar y planificar la estrategia preventiva de esta fase se debe analizar al menos:

- **Las alturas de planta y/o de elementos estructurales significativos (pilares, muros, etc.),** que permitirán definir los medios auxiliares de trabajo en altura, las singularidades que exijan una especificación sobre el apuntalamiento, el empleo o no de redes de seguridad, etc.
- **Análisis sobre la geometría de la planta y la comprobación de superposición de los distintos niveles de forjados.** Esta información es determinante para definir los sistemas de protección colectiva de esta fase: plantas uniformes, irregulares, con voladizos, dobles alturas, etc.
- **Identificación de las juntas de edificio, los saltos de forjado, etc.,** ya que podrían afectar a la definición del orden de los trabajos, solape de actividades/interferencias, planificación, etc.
- **Identificación de los elementos/zonas singulares (jácenas colgadas, voladizos, contraflechas, etc.).** Requerirán la adopción de medidas de seguridad concretas y podrán tener una influencia determinante en la planificación de actividades de esta fase.
- **Identificación de los forjados, cuyo peso propio exceda de los 5kN/m², o los forjados que precisen de puntales de longitud mayor de 3,5m;** requisitos a partir de los cuales la EHE exige que el proyecto de la estructura incluya un estudio detallado de apuntalamiento o cimbra.
- **Equipos de trabajo, medios de elevación de cargas y de suministro de materiales a los tajos, los sistemas de encofrado y apuntalamiento previstos, etc.,** cuya correcta selección es fundamental para la seguridad del conjunto de actividades de la fase.

SITUACIONES DE RIESGO Y PLANIFICACIÓN PREVENTIVA

El ESS/EBS, como mínimo, deberá contener un análisis de las siguientes situaciones de riesgo asociadas normalmente a actividades consideradas de riesgo especial, con consecuencias graves para la salud de los trabajadores en caso de que se materialicen:

A | CAÍDA DE ALTURA.

B | DESPLOME PARCIAL O TOTAL DE ESTRUCTURAS DEFINITIVAS O AUXILIARES.

C | CAÍDA DE OBJETOS.

A | CAÍDA DE ALTURA

- Caída de altura, derivada del empleo de medios auxiliares para trabajos en altura por tareas, fijando criterios de selección de dichos medios auxiliares.
- Caída de altura relacionada con la protección de bordes generales del edificio, durante y tras su hormigonado, para cada nivel de forjado del edificio, definiendo las protecciones colectivas y/o individuales que se deben emplear y confirmando su compatibilidad con las protecciones colectivas que se definan en fases posteriores (principalmente fachadas y cubiertas).
- Caída de altura relacionada con la protección de bordes de patios, patinillos, etc., durante y después del hormigonado de los forjados, considerando su interferencia con fases posteriores.
- Caída de altura relacionada con la protección de superficies horizontales, durante el proceso de encofrado y/o montaje del forjado, definiendo los sistemas de protección colectiva e individual en función del sistema de encofrado previsto.
- Caída de altura en la ejecución de elementos singulares, significando las medidas que se deben adoptar en relación a su interferencia con la ejecución del resto de la estructura.
- Identificación de los procedimientos de trabajo que el/los contratista/s deberán desarrollar en su/s Plan/es de Seguridad y Salud para tareas concretas cuyo nivel de protección dependa de la ejecución sistemática de una serie de tareas correlativas. Por ejemplo: encofrado/desencofrado de muros, montaje de encofrados, etc. Los procesos, por tanto, contemplarán toda la unidad, desde el replanteo y suministro de materiales, hasta el desencofrado y traslado de materiales.

B | DESPLOME PARCIAL O TOTAL DE ESTRUCTURAS DEFINITIVAS O AUXILIARES

- Estructuras definitivas: se han descrito, si procede, las situaciones de riesgo de desplome parcial o total derivadas de la singularidad del proyecto analizado. Esta singularidad puede estar relacionada con aspectos tales como:
 - Identificación de forjados cuyo peso propio exceda de los 5kN/m².
 - Identificación de forjados que precisen de puntales de longitud mayor de 3,5m.
 - Identificación de procesos constructivos en los que se combine la demolición de elementos estructurales con la ejecución de ampliaciones o refuerzos.
 - Identificación de elementos estructurales que requieran ser ejecutados en varias fases o siguiendo un protocolo particular.

Normalmente las medidas que controlan este riesgo son de carácter organizativo, relacionadas con la correcta definición en proyecto de los procedimientos de apuntalamiento o ejecución de los forjados, con la determinación de unas pautas y procedimientos que se tienen que seguir durante la ejecución de la estructura, tanto por el constructor como por la Dirección Facultativa, etc.

Se confirmará que la memoria hace referencia a estos procedimientos y medidas incluidos en otros documentos del proyecto o, en caso contrario, que se determinan o se marcan las pautas para su posterior definición en el Plan.

- Estructuras auxiliares: se han descrito las situaciones de riesgo de desplome parcial o total derivadas del montaje, uso y mantenimiento de las estructuras auxiliares empleadas en el proceso de ejecución de la estructura (andamios, sistemas de encofrado, cimbras, apuntalamientos, etc.). Se confirmará que se incluyen prescripciones de seguridad relacionadas con el montaje, uso y mantenimiento de medios auxiliares normalizados o sujetos a cálculos de comprobación específicos para su uso.

C | CAÍDA DE OBJETOS

- Caída de objetos relacionada con la circulación de cargas elevadas por encima de los puestos de trabajo, según el proceso constructivo definido, fijando limitaciones en el empleo de grúas y maquinaria de elevación de cargas, definiendo zonas y medios de descarga de materiales en planta.
- Caída de objetos relacionada con las zonas de almacenamiento y paletizado, embalaje, flejado o empleo de medios complementarios (contenedores, calzos, etc.), según las características de los materiales previstos, incluyendo las prescripciones o indicaciones de seguridad que debe tener en cuenta el constructor.
- Caída de objetos relacionada con las vías de circulación y paso de la obra, definiendo las medidas de delimitación, protección colectiva, vías de circulación o criterios para su selección definitiva en el Plan.
- Caída de objetos relacionada con la elevación y puesta en obra de elementos prefabricados pesados, determinando las medidas de protección, señalización, delimitación de zonas seguras, etc., que el constructor deberá tener en cuenta a la hora de redactar su Plan de Seguridad y Salud.

PLANOS O DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

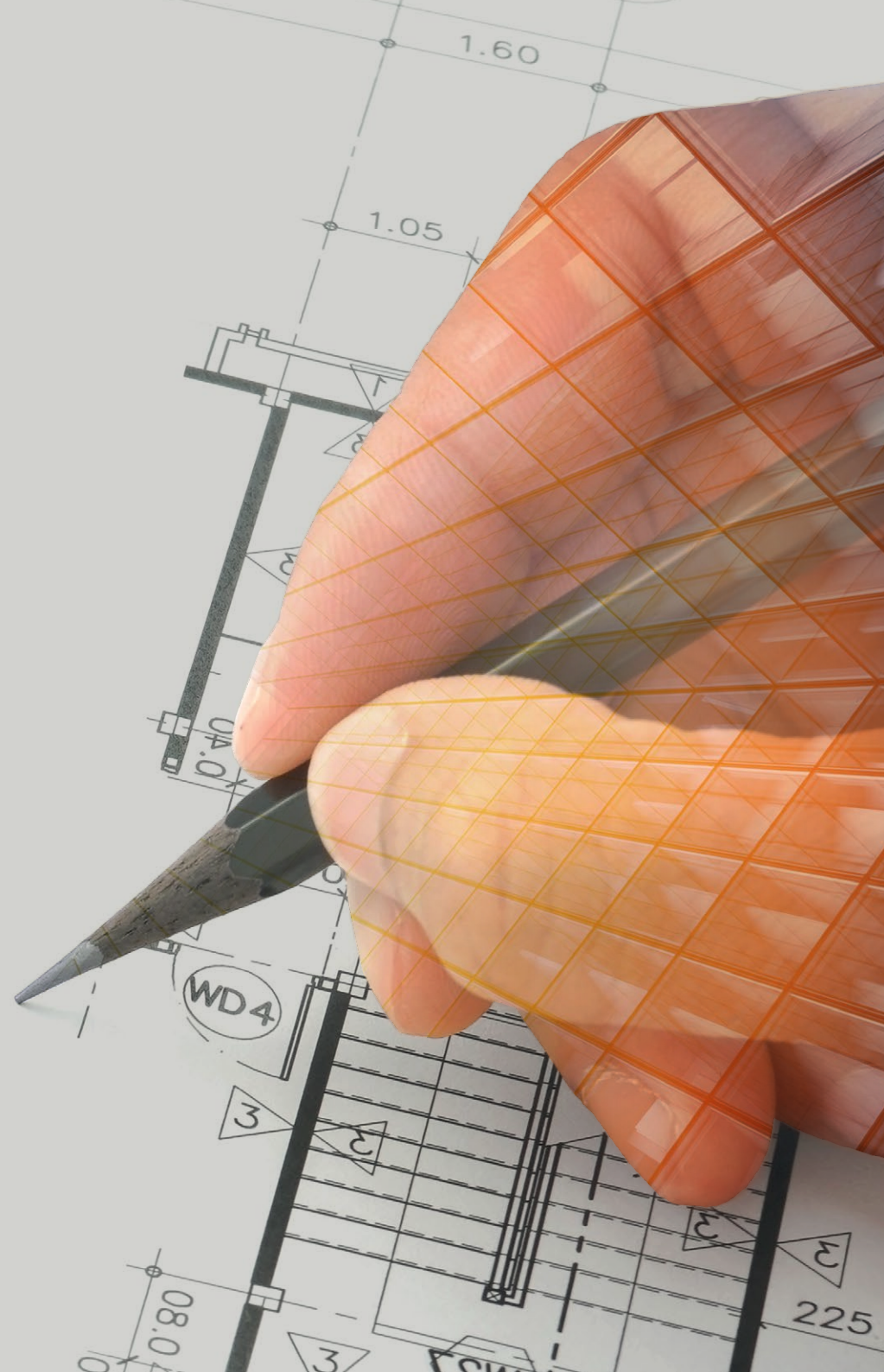
En los planos de esta fase se deberá incluir la siguiente información mínima:

- Zonas en las que se hayan identificado elementos singulares o actividades de riesgo especial y se produzca una posible concurrencia de actividades.
- Zonas de acopio y ubicación de plataformas de descarga. Zonas de acceso a los tajos. Limitaciones de maniobras de los medios de elevación de cargas (grúa torre, camiones grúa, etc.).
- Replanteo de sistemas de protección colectiva (redes, barandillas, etc.) en función de la geometría del edificio, por planta, y antes y después del hormigonado.
- Si procede, planos de apuntalamiento.
- Definición y ubicación de las líneas de vida provisionales y puntos de anclaje.

05

FACHADAS

Consideraremos integradas en esta fase todas las actividades y oficios necesarios para dejar terminada la envolvente del edificio, a excepción de la cubierta, que se tratará como una fase independiente. Para diseñar la estrategia preventiva de esta fase es fundamental determinar, para cada paso de la secuencia de la unidad de ejecución, si se tiene previsto trabajar desde el exterior o desde el interior del edificio y, en su caso, con qué medios auxiliares.



INFORMACIÓN MÍNIMA RELEVANTE:

Para poder evaluar y planificar la estrategia preventiva de esta fase se debe analizar al menos:

- Definición completa de la tipología de fachada y su sistema de ejecución: cerramiento de fachada, sistema de aislamiento térmico, sistema de acabado y/o revestimiento, identificación de elementos decorativos, identificación de instalaciones que deban ir por fachada y, en general, unidades especiales por su localización, altura u otras características.
- Definición del sistema/s de protección colectiva definitiva en terrazas y bordes de forjados abiertos y proceso de ejecución: barandillas, petos de fábrica, vidrios, etc.
- Definición de carpinterías exteriores significando los detalles constructivos que requieran sistemas de montaje innovadores, que cubran grandes huecos o dobles alturas, que se encuentren en zonas de difícil acceso, ventilaciones, etc.
- En caso de fachadas de paneles, vidrios o elementos prefabricados de gran tamaño, se deberán determinar las dimensiones de las piezas y necesidades de elevación.
- Se debe determinar, para cada paso de la secuencia de la unidad de ejecución de las fachadas, si se tiene previsto ejecutarlas desde el exterior o desde el interior del edificio y con qué medios auxiliares.
- Se debe determinar si se prevé ejecutar simultáneamente con otras unidades de obra que puedan agravar riesgos, por la concurrencia de actividades. Por ejemplo, fachada en plantas inferiores y estructura en superiores; o coexistencia de albañilería interior con ejecución de fachadas, etc.
- Se debe analizar la geometría de la fachada, tanto en planta como en alzado y sección, ya que puede condicionar la instalación de elementos de protección o generar riesgos por concurrencias no detectadas.

SITUACIONES DE RIESGO Y PLANIFICACIÓN PREVENTIVA:

El ESS/EBS, como mínimo, deberá contener un análisis de las siguientes situaciones de riesgo asociadas normalmente a actividades consideradas de riesgo especial, con consecuencias graves para la salud de los trabajadores en caso de que se materialicen:

A | CAÍDA DE ALTURA.

B | CAÍDA DE OBJETOS.

A | CAÍDA DE ALTURA.

- Se definirán los medios auxiliares adecuados a cada tipo de fachada que se haya identificado en el proyecto, tanto por el exterior (andamios, plataformas elevadoras, cestas, etc.) como por el interior (plataformas de trabajo).
- La definición de los sistemas de protección colectiva para esta fase partirá siempre de los que se hayan dejado instalados tras el hormigonado en la fase de estructura. Inicialmente, su selección en la fase de estructura debería haber tenido en cuenta las necesidades posteriores de la fase de fachadas pero, en caso de que no sea posible coordinarlos, deberá definirse claramente el procedimiento que se tiene que seguir (modo y tiempos) para sustituir, modificar o completar dichas protecciones colectivas antes de iniciar esta fase.

Para la definición de estos sistemas de protección colectiva también se habrá tenido en cuenta qué medios auxiliares se han seleccionado para ejecutar todas las capas que conforman la fachada en sus paños ciegos.

- Deberán quedar definidos los sistemas de protección colectiva que se tendrán que instalar en los huecos en los que, posteriormente, se montarán las carpinterías, las defensas, barandillas, pretiles, etc.
- Según los casos, se incluirá el desmontaje de las protecciones colectivas instaladas, con las eventuales protecciones individuales (líneas de

vida temporales o puntos de anclaje) y las diferentes medidas que se deben introducir durante la ejecución de la partida, dependiendo de la localización del trabajador sobre el forjado o sobre el medio auxiliar que se va a utilizar. Esto se puede dar especialmente en trabajos sobre plataformas de trabajo, desde el interior y junto a huecos de fachada, que puedan convertir en inútiles las barandillas de borde de forjados.

- Se definirán los medios de protección colectiva, individual y señalización en los puntos o zonas en los que se haga el suministro de materiales a planta.
- Si para determinados trabajos es inevitable el uso de protecciones individuales, deben definirse sus características y deben diseñarse los puntos de anclaje y las líneas de vida temporales.
- Si se emplean sistemas innovadores de acabado de fachadas, se deberán describir las normas que se van a seguir de manera que quede integrado el orden de los trabajos y la disposición de protecciones colectivas o individuales, según las instrucciones del fabricante.

B | CAÍDA DE OBJETOS.

- Se definirán los accesos y circulaciones peatonales a los diferentes tajos, tanto en el interior como en el exterior, indicando -cuando sea necesario- la previsión de instalación de marquesinas o pasos protegidos.
- En función de la tipología de fachada, prever si deben delimitarse físicamente zonas de trabajo para evitar concurrencias de tareas en la misma vertical y distinta altura que generen riesgos no controlados.
- Se deben prever los sistemas de suministro y distribución del material a los tajos, incluyendo los medios de elevación, descarga y distribución en planta, definiendo las protecciones y medidas de control de los riesgos para estos trabajos. Al prever estos sistemas se deben considerar las interferencias con circulaciones propias y ajenas al tajo y la compatibilidad con los medios auxiliares y/o de protección.
- Se debe definir la señalización de seguridad, prohibición u obligación, según los casos.



PLANOS O DOCUMENTACIÓN GRÁFICA:

En los planos de esta fase se deberá incluir la siguiente información mínima:

- Replanteo de los medios auxiliares requeridos (p. ej. andamios) y definición de características de diseño.
- Ubicación de las plataformas de descarga y zonas de acopio.
- Ubicación de los puntos de anclaje o líneas de vida temporales para EPIs, en caso de ser necesarios.
- Zonas de trabajo acotadas (señalización/delimitación) por concurrencia de actividades.
- Zonas de acceso a los tajos y circulación interior y exterior y, si procede, definición de protecciones colectivas.
- Grafiado de protecciones colectivas en función de las fases de trabajo previstas, incluyendo detalles y componentes.



06

CUBIERTAS

La estrategia preventiva de esta fase debe establecerse a partir de la definición de las unidades significativamente diferentes que conforman cada tipología de cubierta definida en proyecto y de la presencia de huecos o elementos singulares en las mismas. Es fundamental confirmar que los sistemas de protección y los medios auxiliares que finalmente se determinen, sean compatibles y puedan coexistir con los establecidos para otras fases, particularmente, las de fachadas e instalaciones.

INFORMACIÓN MÍNIMA RELEVANTE:

Para poder evaluar y planificar la estrategia preventiva de esta fase se debe analizar al menos:

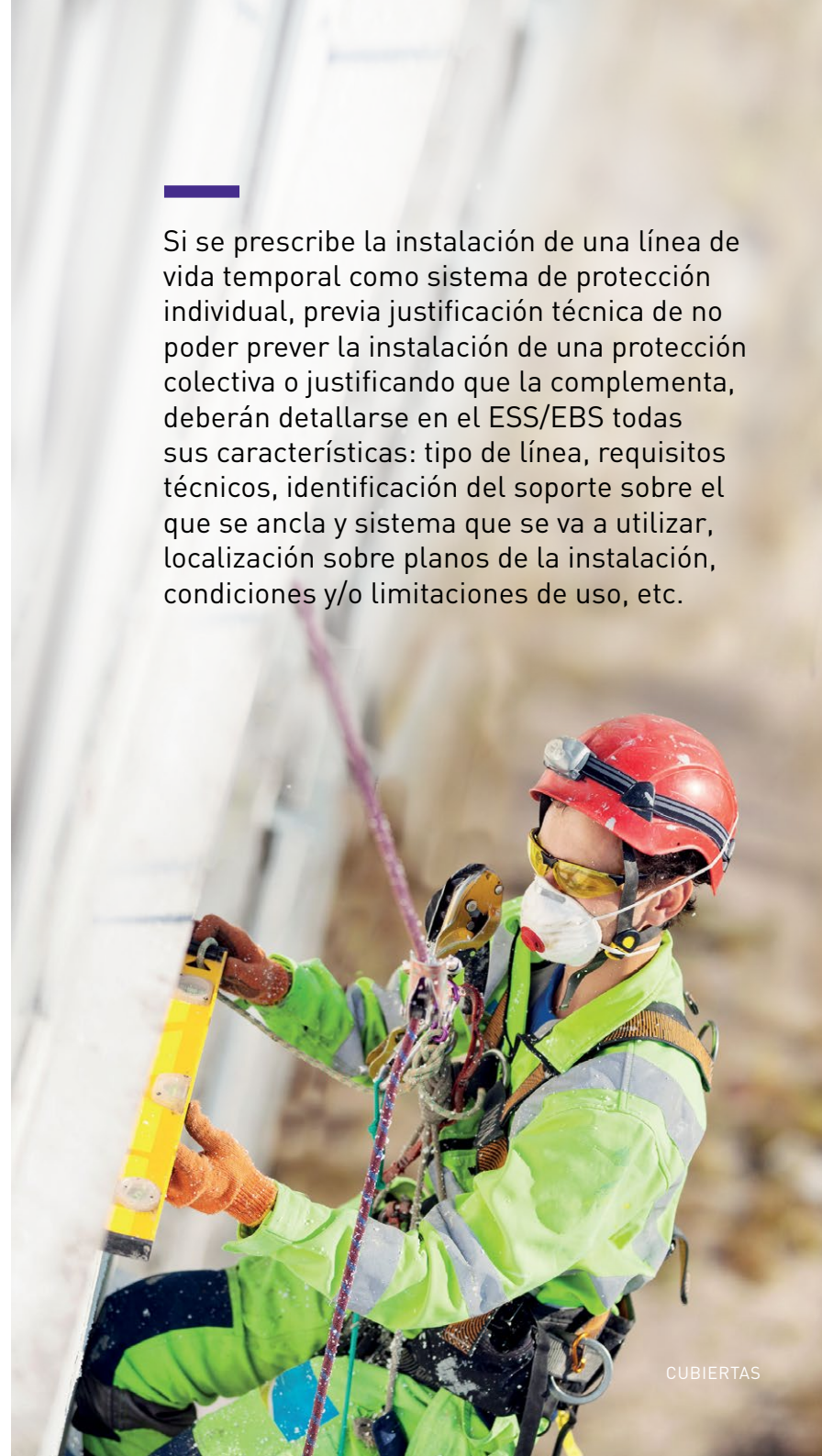
- Es imprescindible definir la tipología de las cubiertas, presencia de huecos y su sistema de ejecución, ya que condicionan los sistemas de protección.
- Se debe analizar la geometría de las cubiertas, tanto en planta como en alzado/sección, ya que pueden condicionar el diseño y la instalación de elementos de protección, o generar riesgos por concurrencias no detectadas.
- Se debe especificar el proceso constructivo y los medios, para cada unidad significativamente diferente de cubierta: realización de pendientes, impermeabilización, cierres huecos y patios interiores, pretilas, claraboyas, colocación de tejas/baldosas y unidades especiales por su localización, altura u otras características.
- Se debe analizar si se va a ejecutar simultáneamente con otras unidades de obra que puedan agravar riesgos, por la concurrencia de actividades. Por ejemplo, fachada en plantas inferiores o coexistencia de instalaciones con ejecución de cubierta, etc.
- En caso de cubiertas ligeras, determinar los tamaños de las piezas y necesidades de elevación.
- Determinar las condiciones de trabajo en situaciones climatológicas adversas y cómo inciden (fuerte viento, lluvia, tormentas eléctricas, etc.).
- Determinar el procedimiento de emergencia ante un posible accidente.

SITUACIONES DE RIESGO Y PLANIFICACIÓN PREVENTIVA:

El ESS/EBS, como mínimo, deberá contener un análisis de las siguientes situaciones de riesgo asociadas normalmente a actividades consideradas de riesgo especial, con consecuencias graves para la salud de los trabajadores en caso de que se materialicen:

- A | CAÍDA DE ALTURA.
- B | CAÍDA DE OBJETOS.

Si se prescribe la instalación de una línea de vida temporal como sistema de protección individual, previa justificación técnica de no poder prever la instalación de una protección colectiva o justificando que la complementa, deberán detallarse en el ESS/EBS todas sus características: tipo de línea, requisitos técnicos, identificación del soporte sobre el que se ancla y sistema que se va a utilizar, localización sobre planos de la instalación, condiciones y/o limitaciones de uso, etc.



A | CAÍDA DE ALTURA.

- Deberán quedar definidos los medios auxiliares para trabajos en altura adecuados a cada tipo de cubierta, tanto por el exterior como por el interior. La definición de estos medios auxiliares deberá hacerse de forma coordinada con los previstos para otras fases de obra como, por ejemplo, las fachadas.
- Determinar los medios de protección colectiva adecuados a la tipología de cubierta. La definición de los sistemas de protección colectiva, para esta fase, partirá siempre de los que se hayan dejado instalados tras el hormigonado en la fase de estructura, por lo que en caso de que no sean compatibles, deberá definirse claramente el procedimiento que se debe seguir (modo y tiempos) para sustituir, modificar o completar dichas protecciones colectivas antes de iniciar esta fase.
- En casos en los que se utilicen materiales o técnicas de colocación especiales, se deberán definir las protecciones colectivas y/o individuales en todas las tareas que conforman la secuencia de trabajo establecida por el fabricante.
- En general, deberán quedar definidas las medidas de protección para evitar caídas de altura en huecos horizontales (claraboyas, lucernarios, patinillos, etc).
- En caso de optarse por sistemas de protección individual (líneas de vida temporales o puntos de anclaje) previa justificación técnica de no poder prever la instalación de protecciones colectivas o, en su caso, de que se instalan como complemento de las protecciones colectivas definidas, deberá definirse el sistema completo: tipo de líneas, ubicación, requisitos técnicos, condiciones de uso, puntos de anclaje, etc.
- Deben quedar definidos los accesos del personal (escaleras de mano, andamio perimetral, etc.) a cada una de las cubiertas, en función de sus características.

B | CAÍDA DE OBJETOS.

- Ubicar las zonas de acopio del material, tratando de repartir las cargas lo más uniformemente posible para evitar la acumulación de carga,

fijando medidas para los acopios de material sobre planos inclinados mediante cuñas, etc.

- Prever las protecciones necesarias para el suministro de materiales.
- En función de la tipología de cubierta, prever si deben delimitarse físicamente las zonas de trabajo, para evitar concurrencias de tareas en la misma vertical y distinto nivel que generen riesgos por interferencia no controlados.
- Definir, si fuera necesario, la disposición de protecciones colectivas (marquesinas, pasos protegidos, etc.) para la contención de objetos en zonas de circulación interior o exterior a la obra.

PLANOS O DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

En los planos de esta fase se deberá incluir la siguiente información mínima:

- Replanteo de los medios auxiliares requeridos (p. ej. andamios) y definición de características de diseño.
- Grafiado de todas las protecciones colectivas definidas y, en caso de ser necesarias, ubicación de líneas de vida temporales o puntos de anclaje, incluyendo detalles y componentes.
- Ubicación de zonas de acopio y sus accesos, identificación de zonas de circulación interior o exterior que se puedan ver afectadas por interferencia con estos trabajos definiendo, según proceda, las protecciones colectivas que se deben instalar y/o la señalización o delimitación física. También quedarán definidos las zonas de descarga y los medios de elevación previstos.
- Zonas de trabajo acotadas por concurrencia de actividades.
- Se definirá, en caso de que sea necesario, la ubicación de pasarelas de circulación.

07

CERRAMIENTOS Y ACABADOS INTERIORES

En esta fase se incluyen todos los trabajos de tabiquería, ayudas de albañilería, acabados, etc., que se realicen en el interior del edificio, una vez ejecutada su envolvente. Al ser muchos y muy variados los sistemas de acabado que los proyectos pueden prescribir, es fundamental que la determinación de la estrategia preventiva de esta fase se centre en cuestiones tales como: tareas en altura sobre paramentos verticales y horizontales, zonas en las que se empleen materiales o técnicas de colocación especiales, zonas que impliquen condiciones de trabajo especiales o zonas en las que se produzcan interferencias o solapes de actividades de distintos oficios.



INFORMACIÓN MÍNIMA RELEVANTE

Para poder evaluar y planificar la estrategia preventiva de esta fase se debe analizar al menos:

- Deben quedar definidos los distintos sistemas de partición interior que se prevean en proyecto, con especificación de materiales y sistema de puesta en obra (tabiquería seca, fábrica de ladrillo, fábrica de bloque de hormigón, etc.).
- Son muchos y muy variados los sistemas de acabado que los proyectos puedan prescribir, por ello, el ESS/EBS deberá contener una descripción detallada de los mismos siguiendo, entre otros, los siguientes criterios: acabados de paramentos verticales y horizontales; acabados según materiales que se van a emplear y sistemas de puesta en obra; identificación de zonas en las que se empleen materiales o técnicas de colocación especiales (empleo de maderas con efectos tóxicos, esmaltes o pinturas tóxicas, colocación de vidrios de gran tamaño, etc.); identificación de zonas que impliquen condiciones de trabajo especiales (dobles alturas, grandes paños, superficies horizontales o inclinadas, terminación con cornisas, molduras o elementos decorativos singulares, etc.) o identificación de zonas en las que se deban determinar medidas de coordinación con otras actividades o fases de la obra.

SITUACIONES DE RIESGO Y PLANIFICACIÓN PREVENTIVA

Debido al amplio abanico de acabados que podrían quedar definidos en el proyecto de ejecución, la identificación de los riesgos principales o que pueden generar riesgos más graves para la salud de los trabajadores, se deberá determinar en cada caso. Por tanto, se fijarán algunos criterios generales sobre el contenido de esta fase:

A | CAÍDA DE ALTURA


- En función de las alturas de planta y de acabado de paramentos verticales y horizontales, deberán quedar definidos los medios auxiliares

para trabajos en altura que se tienen que emplear, identificando las zonas en las que haya condiciones especiales (dobles alturas, planos inclinados, etc.).

- Se deberán prever los trabajos sobre plataformas de trabajo, en zonas en las que las barandillas provisionales o definitivas puedan resultar inútiles.
- Se deberán identificar los trabajos de acabado, cuya protección precise ser complementada con elementos de protección individual (líneas de vida o puntos de anclaje), incluyendo su ubicación, requisitos técnicos, condiciones de uso, etc.
- Se deberán definir los sistemas de protección colectiva en huecos interiores verticales y horizontales, escaleras, patinillos, etc., a lo largo de toda la secuencia de tareas que se haya planificado hasta la instalación del cerramiento, carpintería, vidrio o defensa física definitiva.
- En caso de identificación de elementos o sistemas singulares y/o innovadores, se deberá analizar la protección frente al riesgo de caída de altura en todo su proceso de ejecución.

B | CAÍDA DE OBJETOS

- Ubicar las zonas reservadas en obra para el acopio de materiales de esta fase y/o las pautas de suministro que deben tener en cuenta las empresas participantes, por ejemplo, en caso de falta de espacio. En interiores, fijar pautas sobre las cargas máximas que se pueden acopiar sobre los forjados, en función de los materiales previstos en proyecto y su ubicación, de manera que queden repartidas uniformemente.
- Determinar los medios y puntos de suministro de materiales en planta, ya que tendrá incidencia en la planificación de los trabajos de acabado. Prever los sistemas de protección necesarios para estas zonas de recepción de materiales en planta.
- Identificar las zonas o actividades que requieran la adopción de medidas de protección o delimitación física, para evitar concurrencias de tareas en la misma vertical y distinto nivel que generen riesgos por interferencia no controlados.



El ESS/EBS deberá definir los sistemas de protección (colectiva, individual o en combinación de ambos) que se instalarán en los huecos interiores verticales y horizontales de todo el edificio y a lo largo de toda la secuencia de tareas (cerramiento, colocación instalaciones, colocación carpintería, pintura, etc.) que se hayan planificado hasta la instalación de su defensa definitiva.

- Definir, si fuera necesario, la disposición de protecciones colectivas (marquesinas, pasos protegidos, mallas, etc.) para la contención de objetos en zonas de circulación interior.
- Definir los sistemas de vertido o recogida de escombros que se deben instalar para evitar la caída libre de objetos a otros niveles.

C | OTROS

- En función de las características de los materiales que se prevea emplear, se deberán identificar las posibles incompatibilidades en su puesta en obra o las protecciones colectivas o individuales que controlen los riesgos que se puedan generar.
- Se deberán determinar los sistemas de control de generación de polvo o de partículas en suspensión, en caso de emplear materiales o llevar a cabo procesos de montaje en los que la presencia de este riesgo pueda generar daños para la salud, propios de la actividad y por interferencia con el resto de trabajadores.

PLANOS O DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

- Replanteo de los medios auxiliares requeridos (p. ej. andamios) y definición de características de diseño.
- Grafiado de todas las protecciones colectivas definidas y, en caso de ser necesarias, ubicación de líneas de vida temporales o puntos de anclaje, incluyendo detalles y componentes.
- Ubicación de zonas de acopio y sus accesos; identificación de zonas de circulación interior que se puedan ver afectadas por trabajos en la misma vertical y distinta altura, indicando los sistemas de señalización o delimitación física a instalar.
- Zonas de trabajo acotadas por concurrencia de actividades o actividades de riesgo especial.



08

INSTALACIONES

Esta fase recoge todos los procesos relacionados con la ejecución y puesta en marcha de las redes de instalaciones del edificio (electricidad, gas, fontanería, telecomunicaciones, saneamiento, climatización, etc.). Por ello, a partir de la descripción detallada de los procesos de cada una de estas unidades, es primordial que, para establecer la estrategia preventiva de esta fase, se hayan considerado aspectos tales como: unidades especiales por su localización, altura, volumen, etc., zonas en las que se deba planificar una actuación conjunta entre instaladores o con otros oficios de acabado, equipos de trabajo que requieran procedimientos específicos de montaje o puesta en marcha, etc.

INFORMACIÓN MÍNIMA RELEVANTE

Los riesgos de las actividades necesarias para el montaje de las instalaciones suelen depender de la geometría del emplazamiento, de las protecciones ya instaladas anteriormente y de la interferencia o solape en tiempo y espacio con otras tareas, lo que podría llevar al error de considerarlas menos graves respecto a las actividades de otras fases. Por ello, es preciso que en la memoria se proponga un proceso de ejecución en el que se detallen las tareas que conforman cada una de las instalaciones proyectadas y se tengan en cuenta, entre otros:

- Especificación de procesos y medios para cada unidad significativamente diferente de las diversas instalaciones: electricidad, fontanería, gas, telecomunicaciones, saneamiento, climatización, etc. y unidades especiales por su localización, altura u otras características.
- La relación o influencia de los trabajos de las instalaciones sobre el resto de los trabajos de la obra, a los efectos de coordinación y seguridad, es determinante. Por tanto, se deben identificar las zonas o actividades en las que se prevea la necesidad de planificar una actuación conjunta entre distintos instaladores o entre los instaladores y otros oficios de acabados.
- Deben quedar identificados los equipos o maquinaria que se tienen que instalar y que, por sus dimensiones, peso, volumen, lugar de ubicación, etc., puedan requerir procedimientos específicos de montaje o medidas especiales de protección.

SITUACIONES DE RIESGO Y PLANIFICACIÓN PREVENTIVA

Al incluir en esta fase un conjunto de instalaciones con características muy diferentes y, por tanto, con riesgos de muy distinta entidad, centraremos el análisis del contenido mínimo en las cuestiones comunes a todas ellas o que impliquen necesidad de coordinación entre sí o con otros tajos de la obra.



A | CAÍDA DE ALTURA.

- En función de las alturas de planta y del espacio de trabajo, deberán quedar definidos los medios auxiliares para trabajos en altura que se deben emplear, identificando las zonas en las que haya condiciones especiales (dobles alturas, patinillos, huecos de ascensores, etc.).
- Se deberán prever los trabajos sobre plataformas de trabajo en zonas en las que las barandillas provisionales o definitivas puedan resultar inútiles.
- Se deberán identificar los trabajos de instalaciones cuya protección precise ser complementada con elementos de protección individual (líneas de vida o puntos de anclaje), incluyendo su ubicación, sus requisitos técnicos, condiciones de uso, etc.
- Se deberán definir los sistemas de protección colectiva en huecos interiores verticales y horizontales, escaleras, patinillos, etc., a lo largo de toda la secuencia de tareas que se haya planificado hasta la instalación del cerramiento, carpintería, vidrio o defensa física definitiva.
- En caso de que se identifique el montaje de equipos o maquinaria en zonas de difícil acceso, sobre azoteas, etc., se deberá analizar la protección frente al riesgo de caída de altura en todo su proceso de ejecución.

B | CAÍDA DE OBJETOS

- Ubicar las zonas reservadas en obra para el acopio de materiales de esta fase y/o las pautas de suministro que deben tener en cuenta las empresas participantes, por ejemplo, en caso de falta de espacio.
- En interiores, fijar pautas sobre las cargas máximas que se pueden acopiar sobre los forjados, en función de los materiales previstos en proyecto y su ubicación, de manera que queden repartidas de forma uniforme.
- Determinar los medios y puntos de suministro de materiales en planta. Prever los sistemas de protección necesarios para estas zonas de recepción de materiales en planta.
- Identificar las zonas o actividades que requieran la adopción de medidas de protección o delimitación física, para evitar concurrencias de tareas en la misma vertical y distinto nivel que generen riesgos por interferencia no controlados.
- Definir, si fuera necesario, la disposición de protecciones colectivas (marquesinas, pasos protegidos, mallas, etc.) para la contención de objetos en zonas de circulación interior.
- Definir los sistemas de vertido o recogida de escombros que se tienen que instalar para evitar la caída libre de objetos a otros niveles.

C | OTROS

- Concretar antes de la realización de los trabajos y en base a las exigencias de las compañías suministradoras, un procedimiento específico de seguridad para los trabajos de reposición y puesta en marcha de las instalaciones.
- Establecer medidas de Iluminación y ventilación en todos los tajos. Se debe garantizar una iluminación mínima de 100 lux.
- Definir medidas frente a situaciones climatológicas adversas y adoptar un procedimiento de emergencia ante un posible accidente.

PLANOS O DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

- Replanteo de los medios auxiliares requeridos (p. ej. andamios) y definición de características de diseño.
- Grafiado de todas las protecciones colectivas definidas y, en caso de ser necesarias, ubicación de líneas de vida temporales o puntos de anclaje, incluyendo detalles y componentes.
- Ubicación de zonas de acopio y sus accesos; identificación de zonas de circulación interior que se puedan ver afectadas por trabajos en la misma vertical y distinta altura, indicando los sistemas de señalización o delimitación física que se deben instalar.
- Zonas de trabajo acotadas por concurrencia de actividades o actividades de riesgo especial.



09

MANTENIMIENTO (TRABAJOS POSTERIORES)

Las previsiones que se establezcan en el ESS/EBS, para ejecutar en condiciones de seguridad y salud los previsibles trabajos posteriores de mantenimiento, deben establecerse en concordancia con lo contemplado en el proyecto de ejecución en cumplimiento del CTE, en particular, con el Documento Básico sobre Seguridad de Utilización y Accesibilidad (DB SUA), que recoge la obligación de considerar en los proyectos de obra la seguridad durante los trabajos posteriores, especialmente, en cubiertas.



INFORMACIÓN MÍNIMA RELEVANTE

En el ESS/EBS se deben identificar y analizar las operaciones de mantenimiento que se tendrán que hacer durante la vida útil del edificio y que puedan ser susceptibles de generar riesgos para los trabajadores que las ejecuten o, en su caso, para terceros. Entre otras:

- Limpieza, reparación y/o mantenimiento de fachadas.
- Trabajos en cubiertas.
- Mantenimiento de antenas.
- Mantenimiento de ascensores.
- Limpieza de aljibes.
- Limpieza de vidrios.
- Trabajos en patinillos y zonas de difícil acceso.
- Elementos singulares del edificio que deban ser sometidos a mantenimiento.
- Etc.

La información que se recoja en el ESS/EBS debe ser coherente con lo contemplado en el proyecto de ejecución en cumplimiento de las exigencias básicas correspondientes del CTE, en concreto, del Documento Básico sobre Seguridad de Utilización y Accesibilidad (DB SUA).

SITUACIONES DE RIESGO Y PLANIFICACIÓN PREVENTIVA

- En cada una de estas operaciones de mantenimiento, se deberán identificar y analizar las situaciones de riesgo a las que se podrán ver expuestos los trabajadores.
- Se deberán definir las protecciones colectivas y/o individuales que se deberán dejar instaladas de forma permanente durante la obra para que, posteriormente, sean utilizadas durante las operaciones de mantenimiento: pasarelas, barandillas, escalas protegidas, líneas de vida, puntos de anclaje, etc.

- Se deben fijar las instrucciones de mantenimiento de los sistemas de protección colectiva y/o individual instalados, según instrucciones del fabricante: revisiones obligatorias, criterios de reposición de elementos, etc.
- Se deberán determinar las características de los sistemas de acceso a las distintas zonas de mantenimiento señaladas en el proyecto de ejecución.
- Se deberán establecer los procedimientos de trabajo seguros que sean necesarios para realizar las operaciones de mantenimiento identificadas.

PLANOS O DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Se deberá incluir en el ESS/EBS la documentación gráfica necesaria para:

- Identificar las zonas en las que se realicen operaciones de mantenimiento.
- Localizar los distintos sistemas de protección colectiva y/o individuales definidos en la memoria.
- Detalles constructivos sobre el sistema de montaje de los sistemas de protección instalados.



GUÍA PARA EL SELLO DE CALIDAD DE ESTUDIOS Y ESTUDIOS BÁSICOS DE SEGURIDAD Y SALUD

Colegios oficiales de Aparejadores y Arquitectos técnicos de Baleares

ibassal
Institut balear de seguretat i salut laboral


G CONSELLERIA
O MODEL ECONÒMIC,
I TURISME I TREBALL
B


Col·legi Oficial
d'Aparelladors,
Arquitectes Tècnics i
Enginyers d'Edificació
de Menorca


Col·legi Oficial
d'Aparelladors,
Arquitectes Tècnics i
Enginyers d'Edificació
d'Eivissa i Formentera


**COAAT
MALLORCA**
COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y
ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MALLORCA