



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

PROYECTO FIN DE GRADO

**LAS REPOSABILIDADES DEL ARQUITECTO
TÉCNICO EN MATERIA DE P.R.L. A PARTIR
DE UN CASO REAL**

GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA

Carlos Martínez Hernández

Director Académico: Carlos Vicente García Gallego

JUNIO 2013 ETSIE UPV Taller 38

E.T.S.I.E. UPV (VALENCIA)

Las Responsabilidades del Arquitecto Técnico en material de P.R.L. a partir de un caso real

Agradecimientos:

El presente trabajo está realizado desde el conocimiento jurídico y técnico de la construcción.

En este sentido agradezco al director académico por esos conceptos jurídicos adquiridos, así como, a los profesores de la Escuela Técnica Superior Ingeniería de la Edificación, de la Universitat Politècnica de València, que a lo larga de mi estancia con ellos han sabido transmitirme esos conocimientos de construcción.

Por otro lado, también me ha servido de mucha ayuda los más de 10 años de vida laboral, que llevo, relacionada con la construcción, desde el punto de vista técnico.

En lo personal el presente proyecto está dedicado a mis padres y hermanos, así como, a todos los seres queridos que me han apoyado.

ÍNDICE GENERAL

1.- INTRODUCCIÓN.- OBJETO	pág.3
2.- DISTINTOS NIVELES DE JUICIOS A NIVEL ESTATAL	pág.4
3.- TIPOS DE RESPONSABILIDADES	pág.5
3.1. RESPONSABILIDAD CIVIL	
3.2. RESPONSABILIDAD PENAL	
3.3. RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA	
4.- APLICACIÓN JURÍDICA. PUNTO DE VISTA DEL JUEZ	pág.15
4.1. HECHOS DEMOSTRABLES	
4.2. FUENTES DEL DERECHO	
5.- FORMAS DE EJERCICIO DE LA PROFESIÓN.	pág.21
6.- EL ARQUITECTO TÉCNICO. LOS DISTINTOS AGENTES DE LA EDIFICACIÓN	pág.27
6.1.- EL DIRECTOR DE EJECUCION DE OBRA.	
6.2.- EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD en fase de ejecución.	
6.3.- EL CONTRATISTA.	
6.4.- EL SUBCONTRATISTA	
7.- CASO PRÁCTICO SENTENCIA JUDICIAL.	pág.35
7.1. ANTECEDENTES DE HECHO	
7.2. FUNDAMENTOS DE DERECHO	
7.3. FALLO	
8.- ANÁLISIS TÉCNICO. APLICACIÓN DE NORMATIVA.	pág.33
8.1. NORMATIVA DE APLICACIÓN. ANDAMIO PREFABRICADO.	
8.2. EL ANDAMIO PREFABRICADO.	
8.3. SELECCIÓN DE LA CLASE DE ANDAMIO.	
9. ANÁLISIS TÉCNICO. PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN.	pág.45
9.1. ANÁLISIS: EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DEL RIESGO.	
9.2. MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS.	
9.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI).	
9.4. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES. SEÑALIZACIÓN.	
10. ANÁLISIS TÉCNICO. CONCLUSIONES.	pág.66
10.1. RESPONSABILIDADES.	
10.2. ¿QUÉ PUDO SUCCEDER? RIESGOS, POSIBLES CAUSAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS.	
10.3. CIRCUNSTANCIAS DEL ARQUITECTO TÉCNICO Y EMPRESARIO.	
10.4. CONCLUSIÓN TÉCNICA.	

ÍNDICE de ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1.- Distintos niveles de juicios a nivel estatal.....</i>	<i>pág.4</i>
<i>Ilustración 2.- Distintos tipos de Responsabilidades.....</i>	<i>pág.5</i>
<i>Ilustración 3.- Niveles de Fuentes de Derecho</i>	<i>pág.15</i>
<i>Ilustración 4.- Diferentes Ejercicios en el Mercado laboral.....</i>	<i>pág.21</i>
<i>Ilustración 5. Formas jurídicas del empresario mercantil.....</i>	<i>pág.24</i>
<i>Ilustración 6.- Funciones del arquitecto técnico</i>	<i>pág.27</i>
<i>Ilustración 7.- Funciones del arquitecto técnico del presente caso.....</i>	<i>pág.35</i>
<i>Ilustración 8.- Planificación de la Prevención.....</i>	<i>pág.45</i>
<i>Ilustración 9.- Relación de los distintos Agentes Intervinientes, en este caso.....</i>	<i>pág.46</i>
<i>Ilustración10.- Requisitos de los andamios prefabricados.....</i>	<i>pág.51</i>
<i>Ilustración11.- Señales asociadas con la obra analizada.....</i>	<i>pág.64</i>
<i>Ilustración12.- Imposta del Edificio. Riesgo de golpe contra objeto fijo.....</i>	<i>pág.70</i>

ÍNDICE de FIGURAS

<i>Figura 1.- Partes y elementos de un andamio modular prefabricado. NTP 669.....</i>	<i>pág.40</i>
<i>Figura 2.- Detalle de una plataforma con escalera de andamio modular prefabricado...pág.40</i>	
<i>Figura 3.- Partes y elementos de un andamio modular prefabricado. UNE-EN 12811-1..pág.41</i>	
<i>Figura 4.- Apoyos de los andamios prefabricados-I. NTP 670.....</i>	<i>pág.52</i>
<i>Figura 5.- Apoyos de los andamios prefabricados-II NTP 670.....</i>	<i>pág.52</i>
<i>Figura 6.- Requisitos de altura libre en andamios UNE-EN 12811-1.....</i>	<i>pág.54</i>
<i>Figura 7.- Dimensiones barandilla perimetral UNE-EN 12811-1.....</i>	<i>pág.56</i>
<i>Figura 8.- Dimensiones escalera de acceso UNE-EN 12811-1.....</i>	<i>pág.59</i>
<i>Figura 9.- Esquema de amarre por estampación.....</i>	<i>pág.60</i>
<i>Figura 10.-Esquema de anclaje por tacos expansibles.</i>	<i>pág.60</i>
<i>Figura 11.-Diagonalización de andamios prefabricados.....</i>	<i>pág.62</i>

ÍNDICE de TABLAS

<i>Tabla 1.- Clases de andamios modulares prefabricados. NTP 669.....</i>	<i>pág.42</i>
<i>Tabla 2.- Clases de andamios: carga a soportar. NTP 669 y UNE-EN 12811-1.....</i>	<i>pág.43</i>
<i>Tabla 3.- Características de las diferentes clases de andamios UNE-EN 12810-1.....</i>	<i>pág.44</i>
<i>Tabla 4.- Clases de anchuras de plataforma de andamios UNE-EN 12811-1.....</i>	<i>pág.53</i>
<i>Tabla 5.- Requisitos de altura libre en andamios UNE-EN 12811-1.....</i>	<i>pág.54</i>
<i>Tabla 6.- Cuadro de requisitos de barandillas de seguridad NTP 669.....</i>	<i>pág.56</i>
<i>Tabla 7.- Tabla de distintas hipótesis del siniestro.....</i>	<i>pág.72</i>
<i>Tabla 8.- Circunstancias agravantes del Arquitecto Técnico y del Empresario.....</i>	<i>pág.74</i>

1.- INTRODUCCIÓN.- OBJETO.

El presente proyecto consiste en el análisis de un accidente laboral y las responsabilidades del Arquitecto Técnico como agente interviniente en la edificación.

A partir de una sentencia judicial, desde el punto de vista técnico y jurídico, analizaremos las consecuencias de un accidente laboral en el curso de la ejecución de una obra de rehabilitación de un edificio en concreto, así como, la responsabilidad de la figura del Arquitecto Técnico, que forma parte de la Dirección Facultativa, en este caso.

Los hechos se ocasionaron el día 8 de mayo de 1997, sobre las 9'25 horas, en el edificio situado entre las calles Valencia y de la Independencia de la ciudad de Barcelona, cuando el trabajador José Emilio C.M., de la empresa contrata principal Edifica Center S.L., cayó al vacío desde una séptima planta del andamio tubular prefabricado donde se estaban terminando los trabajos de albañilería de la última altura de este edificio.

De la sentencia judicial del tribunal supremo (sala de lo penal), sentencia núm. 1654/2001 de 26 septiembre 2001\9603, se extrae que los acusados son el Arquitecto Técnico, como dirección facultativa y el titular de la contrata Edifica S.L., ambos contratados por la promotora (Comunidad de Propietarios).

Conviene matizar que aunque los hechos que se analizan acontecieron, según información extraída de la sentencia judicial, el día 8 de Mayo de 1997, aplicaremos la normativa actualmente existente (2013), ya que, entendemos que las normativas actuales en materia de seguridad y salud de los trabajadores en obras de construcción, como por ejemplo el **RD 1627/97** (disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción), son una consecuencia escrita de lo que ya se debería saber y aplicar por parte de todos los agentes de la edificación.

2.- DISTINTOS NIVELES DE JUICIOS A NIVEL ESTATAL.

Dado que en el presente proyecto vamos a hablar tanto en términos jurídicos como técnicos conviene matizar unos conceptos jurídicos previos. En la siguiente tabla se desea plasmar los distintos niveles y orden de los procesos judiciales a nivel del Estado español.



Ilustración 1. Niveles de Juicios estatales

Las partes intervinientes en el Juzgado de 1º Instancia e Instrucción se referirán a los **hechos procesables** para su sentencia. Asimismo, la Audiencia Provincial se referirá al **recurso de apelación** que una de las partes implicadas en el proceso judicial ha solicitado a partir de la sentencia del juzgado previo de 1ª Instancia e Instrucción. Y por último, el juzgado del Tribunal Supremo se referirá al **recurso de casación** que una de las partes implicadas en el proceso judicial ha solicitado a partir de la sentencia previa del juzgado de la Audiencia Provincial.

3.- TIPOS DE RESPONSABILIDADES.

En la siguiente ilustración definimos de forma esquemática los distintos tipos de responsabilidades existentes en las leyes españolas, recogidas en el Código Civil y Penal. Asimismo, en la citada ilustración también se observa las consecuencias de incurrir en cada tipo de responsabilidad, las distintas relaciones y compatibilidades entre cada una de ellas.



Ilustración 2. Tipos de Responsabilidades.

3.1. RESPONSABILIDAD CIVIL. (Real decreto de 24 de julio de 1889-Código Civil).

La **responsabilidad civil** es la obligación que recae sobre una persona de reparar el daño que ha causado a otro, sea en naturaleza o bien por un equivalente monetario, habitualmente mediante el pago de una indemnización de perjuicios.

Aunque la persona que responde suele ser la causante del daño, es posible que se haga responsable a una persona distinta del autor del daño, caso en el que se habla de "responsabilidad por hechos ajenos", como ocurre, por ejemplo, cuando a los padres se les hace responder de los daños causados por sus hijos o al propietario del vehículo de los daños causados por el conductor con motivo de la circulación.

La responsabilidad civil **puede ser contractual o extracontractual**. Cuando la norma jurídica violada es una ley (en sentido amplio), se habla de responsabilidad extracontractual, la cual a su vez puede ser o bien delictual o penal (si el daño causado fue debido a una acción tipificada como delito) o cuasi-delictual o no dolosa (si el perjuicio se originó en una falta involuntaria). Cuando la norma jurídica transgredida es una obligación establecida en una declaración de voluntad particular (contrato, oferta unilateral, etcétera), se habla entonces de responsabilidad contractual.

3.1.1. RESPONSABILIDAD CONTRACTUAL: OBLIGACIONES DE MEDIOS Y DE RESULTADOS

Las obligaciones se clasifican habitualmente como de medios y de resultados, y esto tiene una gran importancia al determinar la responsabilidad civil contractual. El incumplimiento, que es uno de los requisitos básicos para que la responsabilidad se produzca, dependerá de la clase de obligación.

Cuando una norma o un contrato obligan a una persona a alguna cosa determinada, sea ésta una acción o una abstención (hacer o no hacer algo), esta obligación se considera de resultado. Tal es el caso de un transportista que se obliga a llevar determinada mercancía a un destino en particular. Aquí la responsabilidad es prácticamente automática, pues la víctima sólo debe probar que el resultado no ha sido alcanzado, y entonces el demandado no podrá escapar a dicha responsabilidad, excepto si puede probar que el perjuicio proviene de una causa ajena —por ejemplo, que se debe a un caso fortuito o de fuerza mayor.

Por otra parte, en aquellos casos en que una norma o un contrato sólo obligan al deudor a actuar con prudencia y diligencia, la obligación es considerada de medios. Este es el caso de la obligación que tiene un médico respecto a su paciente: el médico no tiene la obligación de sanarlo, sino de poner sus mejores oficios y conocimientos al servicio del paciente, es decir, de actuar en forma prudente y diligente (aunque hay excepciones, pues en algunos casos el médico asume una obligación de resultado, como ocurre en la cirugía estética voluntaria). En estos casos, la carga de la prueba le corresponde a la víctima o demandante, quien deberá probar que el agente fue negligente o imprudente al cumplir sus obligaciones.

En el caso de la obligación de medios es más difícil probar la responsabilidad civil, dado que el incumplimiento no depende sólo de no haber logrado el resultado (en el ejemplo anterior, sanar al paciente), sino que habría que demostrar que pudo ser posible haberlo logrado, si el obligado hubiese actuado correctamente.

3.1.2. RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL

Surge cuando el daño o perjuicio causado no tiene su origen en una relación contractual, sino en cualquier otro tipo de actividad.

La responsabilidad extracontractual puede definirse como "aquella que existe cuando una persona causa, ya sea por sí misma, por medio de otra de la que responde, por una cosa de su propiedad o de que se sirve, un daño a otra persona, respecto de la cual no estaba ligada por un vínculo obligatorio anterior relacionado con el daño producido". Esta área del derecho civil también se conoce como delitos y cuasidelitos civiles (fuentes de las obligaciones). Las fuentes principales de las obligaciones extracontractuales son el hecho ilícito y la gestión de negocios.

Un caso de responsabilidad extracontractual es el que puede surgir por los daños y perjuicios causados a terceros como consecuencia de actividades que crean riesgos a personas ajenas a la misma (la conducción de un automóvil, el desarrollo de una actividad industrial, p. ej.).

Otro supuesto es el de la responsabilidad por daños causados por bienes propios: cuando se desprende un elemento de un edificio y causa lesiones a quien pasa por debajo; cuando alguien sufre un accidente por el mal estado del suelo... También se es responsable por los daños y perjuicios que originen los animales de los que se sea propietario.

La responsabilidad puede tener su origen en actos de otra persona, por la que hay que responder: un padre es responsable de los daños y perjuicios que cause su hijo menor de edad; **un empresario, de los que causen sus empleados.**

REQUISITOS DE LA RESPONSABILIDAD EXTRA CONTRACTUAL

La responsabilidad extracontractual prevista en las normas legales pertinentes, entendida como la obligación de reparar el daño causado tanto por hechos propios como por hechos ajenos, requiere los siguientes presupuestos:

- El hecho, comportamiento causante del daño, incluidas las acciones y omisiones. Las más de las veces es un comportamiento humano, aunque la ley extiende la responsabilidad a hechos de las cosas (animales y objetos de propiedad del responsable). Este comportamiento debe ser antijurídico y puede o no ser su origen ilícito. Se entiende por antijurídico aquel comportamiento que contraviene el principio de "*alterum non laudere*" que comprende una serie de deberes que obligan a seguir un comportamiento con corrección y prudencia respecto a terceros, para que la convivencia sea posible.
- El daño o agresión ilegítima a bienes, derechos o a la propia persona. El daño indemnizable o reparable tiene que ser cierto, esto es, realmente existente. Se excluyen los daños hipotéticos o eventuales. Además el daño tiene que ser actual pero pueden incluirse los daños futuros cuando éstos surgirán con posterioridad según racional certidumbre. Se entienden incluidos tanto los daños patrimoniales como los daños morales. La prueba del daño, de su extensión y alcance corresponde al perjudicado.

- La relación de causalidad o nexo causal entre el comportamiento causante del daño y el daño. En el caso en que concurren una pluralidad de causas causantes del daño, habrá que determinar si todas ellas son concausas (teoría de la equivalencia) o si una de esas causas es la única que merece dicho papel por ser la determinante del daño. Se utilizan distintos criterios para calificar a la causa como determinante de dicho resultado: que dicha causa sea posible o probablemente la que haya ocasionado el daño (teoría de la causa adecuada), que el hecho sea el más próximo al daño (teoría de la causa próxima) o que el hecho sea el más eficiente o con más fuerza determinante del daño (teoría de la causa eficiente).
- El criterio de imputación de la responsabilidad. En principio, el Código Civil exigía exclusivamente un criterio basado en la culpa o negligencia del agente (teoría subjetiva o por culpa), pero en la actualidad se aceptan criterios distintos a la culpa, como el dolo o consciencia de que el comportamiento causa el daño, el riesgo o creación de una situación de peligro (teoría del riesgo) y supuestos de atribución automática o “ex lege” de responsabilidad (teoría objetiva o estricta).

3.1.3. RESPONSABILIDAD CIVIL: VALORACIÓN ECONÓMICA

Para determinar el valor económico que supone la obligación que recae sobre una persona de reparar el daño que ha causado a otro, mediante el pago de una indemnización de perjuicios, los jueces se basan en dos criterios: uno de forma **discrecional** mediante una regla general y otros sistema basado en la referencia de los **baremos establecidos para los accidentes de tráfico** que van en función de su gravedad. Cabe reseñar varios conceptos previos:

La responsabilidad civil no se juzga, se reclama. El límite a indemnizar es el que se reclame.

REGLA GENERAL: FORMA DISCRECIONAL

Mediante este sistema se analiza caso por caso, teniendo en cuenta la gravedad de la lesión y otros valores asociados a la víctima como son: su edad, las personas que dependan de él, daños materiales, daños morales que puedan afectar en su vida cotidiana (infertilidad, impotencia, relaciones personales, ...).

BAREMO BASADO EN ACCIDENTES DE TRÁFICO (B.O.E.)

El cálculo de las indemnizaciones por accidente de tráfico o accidente laboral, se basa en unos baremos que se actualizan anualmente y que establecen las cantidades a

recibir por los afectados por incapacidad temporal o tiempo de curación y por incapacidad permanente o secuelas.

El baremo a aplicar no lo fija la fecha del accidente sino **el año de la estabilización de las lesiones. Y depende de la gravedad de la lesión.** El B.O.E., todos los años, publica estos baremos.

3.2. RESPONSABILIDAD PENAL (*Ley Orgánica 10/1995, del Código Penal*).

Basado en el **Código penal**, la **Responsabilidad penal** es la consecuencia jurídica derivada de la comisión de un hecho tipificado en una ley penal por un sujeto imputable y siempre que dicho hecho sea contrario al orden jurídico, es decir, sea antijurídico; además de punible.

Generan responsabilidad penal todas aquellas acciones humanas (entendidas como voluntarias) que lesionen o generen un riesgo de lesión a un bien jurídicamente protegido por el ordenamiento jurídico (por ejemplo: vida, integridad física, libertad, honor, orden público, etc.) La comisión de un delito o falta generará responsabilidad penal.

La responsabilidad penal se concreta en la imposición de una pena, que bien puede ser de privativa de libertad (como la pena de prisión o la localización permanente), privativa de otros derechos (como el derecho a portar armas, el derecho a conducir vehículos a motor, el derecho a residir en un lugar determinado, etc.), pudiendo también consistir dicha pena en una multa pecuniaria.

En la responsabilidad penal se dan dos tipos de infracciones: El **Delito** (sanción económica y privación de libertad – el máximo castigo en España-) y **la falta** (sanción económica).

3.2.1. DIFERENCIA CON LA RESPONSABILIDAD CIVIL.

De la comisión de un hecho punible se derivan responsabilidades penales y responsabilidades civiles. No obstante, ambas son diferentes e independientes la una de la otra. La responsabilidad penal no busca resarcir o compensar a la víctima del delito, sino más bien, una vez concretada en una pena que se impone al sujeto que ha delinquido, se orienta a la resocialización del mismo procurando que éste no vuelva a cometer otro hecho delictivo. La responsabilidad civil, por su parte, busca resarcir al titular del bien jurídico lesionado, ofreciéndole una compensación económica por el daño que el hecho delictivo le provocó. La responsabilidad civil puede ser contractual o extracontractual, aunque aquella derivada de un delito será extracontractual, en cuanto tiene su origen en un acto lesivo respecto a unos intereses privados.

- Finalidad distinta: La responsabilidad penal sanciona y la civil repara un daño.

- La cantidad de la cuantía a pagar se calcula con diferentes medidas: Una multa (responsabilidad penal) estará basada principalmente en la gravedad del hecho delictivo, mientras que la responsabilidad civil busca resarcir un daño a la víctima.
- Normalmente el destinatario también es distinto: La responsabilidad penal se suele pagar al Estado y la civil a la víctima.

3.2.2. RESPONSABILIDAD PENAL EN LAS PERSONAS JURÍDICAS.

El *Código Penal* español opta por castigar a las personas físicas individuales que se encuentran tras la persona jurídica, entendiendo que son éstas las que realmente pueden cometer o cometen delitos. Ello no obsta para que se apliquen medidas sancionadoras de carácter civil o administrativo a la propia persona jurídica como tal.

Sin embargo el código penal español prevé también sanciones contra la persona jurídica a cuyo amparo se cometen actos delictivos, ejemplo de ello son los art 129 o 370 de propio código cuyas sanciones son definidas como consecuencias accesorias, admitiendo de alguna forma una posible responsabilidad penal de las personas jurídicas como tales.

Debido a que algunos delitos requieren de la existencia de determinadas cualidades personales, no es posible castigar directamente a las personas físicas que actúan en nombre de las personas jurídicas, ya que esas condiciones se pueden dar en la misma persona jurídica y no en las personas físicas (la condición de deudor por ejemplo).

Para evitar la posibilidad de esta laguna, en cuanto a punibilidad, el *Código Penal* español opta por una doble vía:

- **Castigar directamente en los tipos delictivos que se den a las personas físicas que actúen en nombre de la persona jurídica** (administradores, gerentes) como ocurre con el *art 318 Código Penal*.
- Establecer una regla general que permita castigar en todos los casos en que concurran estos problemas, como es el caso del *art 31.1 CP*: **“El que actúe como administrador de hecho o de derecho de una persona jurídica, o en nombre o representación legal o voluntaria de otro, responderá personalmente, aunque no concurran en él las condiciones, cualidades o relaciones que la correspondiente figura de delito o falta requiera para poder ser sujeto activo del mismo, si tales circunstancias se dan en la entidad o persona en cuyo nombre o representación obre”**. Esta regla es válida no solo en los casos de de actuación en nombre de una persona jurídica, sino también para casos de actuación en nombre de otra persona física (menores, incapacitados).

3.2.3. PRINCIPIOS DE LA RESPONSABILIDAD PENAL.

Principio de Tipificación.-

Nadie podrá ser juzgado por un acto u omisión que al momento de cometerse no esté legalmente tipificado como infracción penal, administrativa o de otra naturaleza, ni se le aplicará una sanción no prevista en la Constitución o la ley. Tampoco se podrá juzgar a una persona sino conforme a las leyes preexistentes, con observancia del trámite propio de cada procedimiento.

Principio de irretroactividad de las normas penales.-

Se aplican las normas penales vigentes en ese momento, junto con el principio de retroactividad de la norma más favorable.

Principio “non bis in idem”.-

Nadie puede ser sancionado dos veces por la misma causa.

Principio de individualización de la pena.-

Se condena por delito penal a quien haya participado en su causa. A diferencia de la responsabilidad civil, en a responsabilidad penal, el empresario no es responsable de los actos penales de sus trabajadores.

Principio de Inocencia

Todos son inocentes mientras no se demuestre lo contrario. Se necesita una prueba contundente.

3.2.4. TIPOS DE DELITO

De todos los **delitos tipificados en el Código Penal** destacamos los que pudieran estar relacionados “a priori” con el presente proyecto:

De los delitos contra los derechos de los trabajadores

Artículo 311

Serán castigados con las penas de prisión de seis meses a seis años y multa de seis a doce meses:

1.º Los que, mediante engaño o abuso de situación de necesidad, impongan a los trabajadores a su servicio condiciones laborales o de Seguridad Social que perjudiquen, supriman o restrinjan los derechos que tengan reconocidos por disposiciones legales, convenios colectivos o contrato individual.

Artículo 316

Los que con infracción de las normas de prevención de riesgos laborales y estando legalmente obligados, no faciliten los medios necesarios para que los trabajadores desempeñen su actividad con las medidas de seguridad e higiene adecuadas, de forma que pongan así en peligro grave su vida, salud o integridad física, serán castigados con las penas de prisión de seis meses a tres años y multa de seis a doce meses.

Artículo 317

Cuando el delito a que se refiere el artículo anterior se cometa por imprudencia grave, será castigado con la pena inferior en grado.

Artículo 318

Cuando los hechos previstos en los artículos de este título se atribuyeran a personas jurídicas, se impondrá la pena señalada a los administradores o encargados del servicio que hayan sido responsables de los mismos y a quienes, conociéndolos y pudiendo remediarlo, no hubieran adoptado medidas para ello. En estos supuestos la autoridad judicial podrá decretar, además, alguna o algunas de las medidas previstas en el artículo 129 de este Código.

Del homicidio y sus formas

Artículo 142

1. El que por imprudencia grave causare la muerte de otro, será castigado, como reo de homicidio imprudente, con la pena de prisión de uno a cuatro años.
2. Cuando el homicidio imprudente sea cometido utilizando un vehículo a motor, un ciclomotor o un arma de fuego, se impondrá asimismo, y respectivamente, la pena de privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores o la privación del derecho a la tenencia y porte de armas, de uno a seis años.
3. Cuando el homicidio fuere cometido por imprudencia profesional se impondrá además la pena de inhabilitación especial para el ejercicio de la profesión, oficio o cargo por un período de tres a seis años.

De las lesiones

Artículo 147

1. El que, por cualquier medio o procedimiento, causare a otro una lesión que menoscabe su integridad corporal o su salud física o mental, será castigado como reo del delito de lesiones con la pena de prisión de seis meses a tres años, siempre que la

lesión requiera objetivamente para su sanidad, además de una primera asistencia facultativa, tratamiento médico o quirúrgico. La simple vigilancia o seguimiento facultativo del curso de la lesión no se considerará tratamiento médico.

Con la misma pena será castigado el que, en el plazo de un año, haya realizado cuatro veces la acción descrita en el artículo 617 de este Código.

3.3. RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA.

La responsabilidad administrativa se traduce en la posibilidad de ser sancionado por incumplimiento de la normativa laboral y en concreto, por la normativa de prevención de riesgos laborales.

El sujeto sancionador es la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, quién actuando de oficio o por denuncia, visitará y/o solicitará documentación a una empresa y en caso de apreciar algún posible incumplimiento, podrá optar entre requerir su subsanación (determinando el plazo para ello), paralizar los trabajos (si apreciara riesgo grave e inminente), o proponer directamente sanción. (Podrá simultanear varias de las actuaciones anteriormente descritas).

La propuesta de sanción se materializará mediante un Acta de Infracción (por estableciendo un símil, sería como la multa de tráfico), que deberá ser posteriormente ratificada por el organismo administrativo correspondiente.

El Inspector reflejará los hechos apreciados, citará los preceptos infringidos, aplicará el tipo infractor correspondiente y graduará y cuantificará su propuesta de sanción.

CARACTERÍSTICAS

Las características básicas de responsabilidad administrativa, podemos resumirlas en:

1.- Puede sancionarse por acciones u omisiones: es decir, tanto por una actuación incorrecta, como por la pasividad en el cumplimiento de las obligaciones preventivas.

Por ejemplo: tanto por tener una Evaluación de Riesgos que no identifica determinados riesgos, como por carecer de Evaluación de Riesgos.

2.- A diferencia de la responsabilidad civil o del recargo por falta de medidas de seguridad, no es preciso que se produzca un accidente de trabajo o daño.

Por ejemplo: la falta de limpieza del centro de trabajo será sancionable provoque o no alguna caída.

La falta de formación de un trabajador será sancionable con independencia de que el mismo se accidente o no.

3.- Parte de un **incumplimiento de la normativa en materia de prevención de riesgos laborales**:

Tipo de normativa: normas legales, reglamentarias y cláusulas normativas de los convenios colectivos.

Ámbito: regulación general (como la **Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de los Servicios de Prevención**) y específica (reguladora de riesgos específicos: lugares de trabajo, productos, equipos agentes, sectores de actividad...).

Los sujetos susceptibles de ser sancionados son los siguientes (art. 5.2 RDL 5/2000):

- El empresario, en su centro de trabajo, o cuando concorra en el centro de trabajo de otros empresarios.
- Los Servicios de Prevención Ajenos.
- Las Auditorías de Prevención.
- Las entidades autorizadas para dar formación de nivel superior.
- En el ámbito de las obras de construcción: los promotores y propietarios de obra, los contratistas y los subcontratistas.
- Las Empresas de Trabajo Temporal y Empresas Usuarias (art. 18 a 21 Ley 14/1994)

Los trabajadores por cuenta ajena no podrán ser objeto de sanción, sino que la misma se impondría a la empresa para la cual trabajan.

Por ejemplo, la falta de utilización de equipos de protección individual por parte de los trabajadores, daría lugar a sanción a la empresa.

Todo ello, por el deber empresarial de vigilancia del cumplimiento de la normativa preventiva por parte de sus empleados, para cuya consecución dispone del poder de dirección y si fuera preciso, de la potestad disciplinaria.

4.- APLICACIÓN JURÍDICA. PUNTO DE VISTA DEL JUEZ.

Como una sentencia ha de ser lo más justa posible, en este sentido el juez, como máxima autoridad de la justicia, se basa en los hechos demostrables, para los antecedentes de hecho, así como, en las leyes, normativas, etc, ... respecto a la sentencia en sí.

4.1. HECHOS DEMOSTRABLES. ANTECEDENTES DE HECHO.

A la hora de determinar la sentencia judicial, como norma general, los jueces sólo tendrán en cuenta los hechos demostrables, tanto en las pruebas como en la infracción objeto del juicio. Los antecedentes de hecho del presente proyecto los reflejamos y analizamos en el punto 7 del presente proyecto.

4.2. NORMATIVA APLICABLE. FUNDAMENTOS DE DERECHO.

Como hemos comentado en la introducción del presente punto, los jueces a la hora de dictaminar una sentencia se basan en esas normas que les son de aplicación en el ámbito que se asocia al caso que están juzgando.

En la siguiente ilustración mostramos los distintos niveles jerárquicos de las fuentes del derecho, en este caso asociados a los trabajos de construcción.



Ilustración 3. Niveles de Fuentes de Derecho.

A partir del reconocimiento del derecho de los trabajadores a la seguridad y salud en el trabajo, en la **Constitución Española** y en el **Estatuto de los Trabajadores** y sobre todo, **a partir de la Directiva Marco 89/ 391 CEE** sobre aplicación de medidas para promover la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, y la obligación derivada de ésta de trasladar su contenido al Derecho interno de los estados miembros, se constituye una **normativa específica** en prevención de riesgos laborales formada fundamentalmente por la **Ley de Prevención de Riesgos Laborales** y por sus **reglamentos de desarrollo** con lo que se da cumplimiento a las normas comunitarias dictadas en esta materia.

En definitiva, el conjunto de la normativa específica en materia de prevención de riesgos laborales en España viene configurado por las normas siguientes:

4.2.1. La Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL).

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), 31/1995 es la **norma fundamental** en esta materia, de modo que establece y regula con carácter general las condiciones mínimas en materia de seguridad y salud laboral.

Además, este **carácter general** de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales implica que las reglas contenidas en ella pretenden alcanzar a cualquier actividad de cualquier empresa y para cualquier riesgo sobre la vida y la salud que pudieran sufrir los empleados. Dicho de otro modo, la Ley de Prevención de Riesgos laborales tiene un alcance muy general ya que **pretende aplicarse a todos los sectores productivos con independencia de su peligrosidad**.

Todo ello supone que dicha ley aparezca enunciada **en términos muy genéricos** que necesitan un posterior **desarrollo** por parte de normas de rango inferior:

4.2.2.- Reglamentos en materia de PRL

En este caso, en materia de Seguridad y Salud y trabajos en altura, tenemos principalmente dos:

Real decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE nº 256 25-10-1997;

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

Por otro lado, conviene precisar que pese a que, en la práctica, la seguridad y salud laboral es una materia básicamente técnica, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales

no regula dicha materia desde un punto de vista técnico sino que **regula exclusivamente los aspectos jurídicos** de la prevención de riesgos, es decir, solamente regula los derechos y obligaciones de los empresarios y los trabajadores en esta materia, sin hacer referencia a la forma concreta en que dicha protección debe llevarse a cabo.

De este modo, será necesario acudir a otro tipo de normas de rango inferior, para aplicar estos aspectos técnicos característicos de la prevención de riesgos laborales.

4.2.3. LOS CONVENIOS COLECTIVOS (*V Convenio de la Construcción 2012-2016*)

Los convenios colectivos son normas típicamente laborales que consisten en el acuerdo entre los representantes del empresario (o de las empresas) y los representantes de los trabajadores de una determinada empresa o de un determinado sector económico para regular las condiciones específicas de trabajo de esa empresa o ese sector.

En el caso de los trabajos asociados a la construcción el convenio es el ***V Convenio de la Construcción 2012-2016***.

El convenio colectivo es fuente de derecho, tiene eficacia normativa y crea derechos y obligaciones entre las partes que lo conciertan, de modo que constituye la norma más directa y específica que regula las relaciones laborales.

Los convenios colectivos presentan una serie de características propias que los distinguen de otras normas como la ley o el reglamento:

- 1) Los convenios colectivos nacen de un proceso de negociación entre dos partes (laboral y empresarial), lo cual requiere **una mínima disposición hacia el acuerdo**, de modo que existe la posibilidad de que no haya pacto. En estos casos las condiciones concretas de trabajo vendrán reguladas por reglamento.
- 2) Los convenios colectivos no proceden de los órganos del Estado, sino de sujetos privados (representantes de trabajadores y empresarios), lo cual exige que se acredite su **capacidad de representación** de trabajadores o empresas (es decir que representan a un número significativo de trabajadores y empresas en el sector de que se trate).
- 3) El **ámbito habitual de aplicación de los convenios colectivos** es la empresa o el sector. Los convenios colectivos de un sector económico o de una empresa determinada no son aplicables a otro sector u otra empresa. Además, dentro de cada sector, el convenio colectivo se aplicará al territorio que en cada caso se establezca (provincial, regional o nacional), de modo que convenios (de un mismo sector) de un determinado territorio no son aplicables a otro.

4) Los convenios colectivos suelen tener una **duración determinada** (uno, dos o tres años), y por ello requieren una revisión periódica para su adaptación (sobre todo en los temas económicos) a las circunstancias cambiantes del mundo de la producción y del trabajo.

5) Los convenios colectivos están sometidos a la ley y al reglamento por el principio de jerarquía, debiendo respetar los mínimos y máximos establecidos en estas normas. No obstante, se permite en ocasiones que el convenio colectivo, regule de forma distinta o alternativa algunas condiciones de trabajo (por ejemplo, duración de los contratos eventuales, distribución de jornada, recibo de salarios, etc.).

4.2.4. USOS Y COSTUMBRES

La costumbre es una norma jurídica, no escrita, que nace de la repetición constante y uniforme de los mismos actos, en una determinada comunidad. Estos actos se convierten en costumbre cuando, de tanto repetirlos, los miembros de dicha comunidad llegan a la convicción de que resultan obligatorios.

En el ámbito laboral, las costumbres se producen a lo largo del tiempo por la experiencia o prácticas de trabajo y suelen establecer reglas de mucho detalle o concreción relativas al trabajo o a sus condiciones de ejecución.

Ahora bien, las costumbres no son aplicables a cualquier caso, para que pueda aplicarse la costumbre laboral debe reunir tres requisitos:

- En primer lugar, la costumbre debe ser local, es decir, de la localidad donde se trabaja o, en ocasiones, de la localidad donde se ha celebrado el contrato. Así, por ejemplo, una costumbre de Valencia no sería aplicable en una empresa de Madrid.
- En segundo lugar, la costumbre debe ser profesional, es decir, perteneciente a una profesión, oficio, sector de actividad o tipo de trabajo de que se trate. Así, por ejemplo, una costumbre del sector de la construcción no sería aplicable al sector del transporte de viajeros por carretera.
- Además, la costumbre ha de ser objeto de prueba, es decir, debe demostrarse (por quien la pretenda aplicar) tanto la existencia de la costumbre, como su contenido y su alcance.

La costumbre laboral es una fuente del derecho que ha ido perdiendo importancia, en buena parte porque muchas de ellas se han puesto por escrito (incorporándose a normas escritas) y en parte porque hay otras fuentes en la actualidad mucho más ágiles y adecuadas para la creación de normas de tipo profesional (como la negociación colectiva).

Sin embargo, la costumbre sigue existiendo y sigue siendo útil como norma jurídica. De hecho, el propio Estatuto de los trabajadores establece que determinadas materias podrán ser reguladas a través de la costumbre (por ejemplo: la liquidación y pago del salario, el preaviso exigible en caso de dimisión del trabajador, la delimitación de la jornada en el trabajo en el campo).

En todo caso, la costumbre sólo se aplicará en defecto de normas internacionales, ley o reglamento aplicables y de convenio colectivo. Además, la costumbre está subordinada, incluso, al contrato de trabajo, puesto que su contenido es disponible por la autonomía de la voluntad de las partes contratantes. Es decir, si las partes del contrato han pactado alguna condición distinta a lo establecido en la costumbre, prevalece el pacto que figura en el contrato (siempre que, lógicamente, dicho pacto no sea contrario a la ley, reglamentos y convenio colectivo).

Junto con la costumbre laboral existen los llamados usos de empresa. Estos usos son muy similares a la costumbre, con la diferencia de que no son de la localidad ni de la profesión, sino exclusivamente de la empresa, y de que su origen no se encuentra en una práctica social, sino en una decisión o actuación del empresario.

Estos usos de empresa se convierten en obligatorios para el empresario y en derechos adquiridos para los trabajadores, que pueden ser de aplicación colectiva o individualizada.

4.2.5. LA JURISPRUDENCIA

La jurisprudencia está formada por las sentencias que, de modo reiterado, dicte el Tribunal Supremo al interpretar y aplicar las normas jurídicas. No constituye jurisprudencia una sentencia aislada, son necesarias al menos dos sentencias que resuelvan de igual manera asuntos similares. Además, en estricto sentido, **sólo forman parte de la jurisprudencia, las sentencias del Tribunal Supremo.**

La jurisprudencia no es fuente del derecho, ya que su función no es crear normas jurídicas, sino que **consiste en interpretar y aplicar las normas ya existentes.** Por lo tanto, para aplicar correctamente una norma jurídica es necesario conocer cómo la interpretan y cómo van a aplicar los tribunales, y esto se conoce a través de la jurisprudencia.

4.2.6. LAS GUÍAS TÉCNICAS de prevención de riesgos laborales.

Las guías técnicas son documentos, elaborados por entidades especializadas en esta materia, que tienen un carácter exclusivamente técnico y se caracterizan por ser muy específicas en materias muy concretas y un amplio grado de detalle.

Las guías técnicas se elaboran por distintas entidades especializadas tanto públicas como privadas de reconocido prestigio. Dentro de las entidades públicas destacan las

guías elaboradas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (**INSHT**) y dentro de las privadas de reconocido prestigio se suelen utilizar de forma muy habitual la elaboradas por AENOR.

Estas guías no tienen carácter obligatorio sino que son recomendaciones para el empresario, por lo tanto las guías técnicas no se consideran normas jurídicas. Por otro lado, al no ser normas jurídicas tienen un proceso de elaboración mucho más rápido que cualquier norma, lo que actualizar su contenido, adaptándolo a los cambios tecnológicos, de forma mucho más ágil.

4.2.7. NOTAS TÉCNICAS

Las Notas Técnicas de Prevención (N.T.Ps) son documentos breves, que tratan un tema preventivo concreto con una orientación, eminentemente, práctica. Van destinadas a los prevencionistas cuya función es resolver los problemas preventivos en el día a día de la empresa. En sus colecciones se tratan todas las áreas preventivas: seguridad, higiene, medicina, toxicología, psicología, formación, etc...

Son elaboradas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (**INSHT**)

En el presente proyecto nos orientaremos técnicamente con la **NTP 669 y NTP 670 Andamios de trabajo prefabricados: normas constructivas, montaje y utilización**, que se basan en las normas **UNE EN 12810-12811**.

5.- FORMAS DE EJERCICIO DE LA PROFESIÓN DE ARQUITECTO TÉCNICO.

Antes de analizar los deberes, derechos y responsabilidades que pueda tener el Arquitecto técnico en una obra de construcción, previamente es conveniente matizar y analizar los diferentes tipos de situaciones en que se puede encontrar cualquier ciudadano en el mercado laboral, estando asociado también al Arquitecto Técnico, dentro de la ejecución de una obra de edificación.

En la siguiente ilustración mostramos las diferentes situaciones laborales en los que se puede ejercer cualquier profesión y en el caso concreto del Arquitecto Técnico dentro de una obra de ejecución.



Ilustración 4. Diferentes Ejercicios en el Mercado laboral.

5.1. TRABAJADOR POR CUENTA PROPIA (AUTÓNOMO -CONTRATO MERCANTIL).

El autónomo o empresario individual es la persona física que realiza en nombre propio y como titular de una empresa, una actividad comercial, industrial o profesional.

Esta figura implica el control total de la empresa por parte del propietario, que dirige personalmente su gestión y responde de las deudas contraídas frente a terceros con

todos sus bienes (responsabilidad ilimitada), tanto empresariales como personales, sin perjuicio de que algunos bienes mínimos sean inembargables. Por este motivo se recomienda disponer de un seguro de responsabilidad civil, ante una compañía aseguradora.

Es necesario ser mayor de edad, tener libre disposición de sus bienes y ejercer, por cuenta propia y de forma habitual, una actividad empresarial.

La elección de esta forma jurídica puede estar justificada por motivos fiscales y de simplicidad en la constitución y obligaciones formales, si bien hay que tener presente el alto riesgo que conlleva si se va a hacer una fuerte inversión.

Por parte del Arquitecto Técnico, para el ejercicio libre de la profesión como trabajador autónomo se requiere titulación universitaria oficial, o titulación profesional y la inscripción en el correspondiente Colegio Profesional.

5.2. CONTRATO DE TRABAJO POR CUENTA AJENA.

El **Estatuto de los Trabajadores** no contiene un concepto legal de contrato de trabajo sino que en su lugar, ofrece una definición de trabajador asalariado, a partir de la cual debe extraerse la del contrato laboral. Así define al trabajador asalariado como aquellos “trabajadores que voluntariamente prestan servicios retribuidos por cuenta ajena y dentro del ámbito de organización y dirección de otra persona, física o jurídica, denominada empleador o empresario”.

De lo anterior se deduce que será **contrato de trabajo**: cualquier acuerdo entre dos personas, por el que una de ellas (el trabajador) se compromete a prestar un trabajo dependiente y la otra (el empresario) se compromete a pagar una contraprestación garantizado, esto es, ajeno a los riesgos de la empresa. De esta definición extraemos los conceptos esenciales de un contrato de trabajo como son: **La dependencia, la ajenidad, la voluntariedad y el carácter personalísimo de la relación laboral.**

- La dependencia.

Significa que sólo existe el contrato de trabajo cuando una persona preste unos servicios para otra, sometiéndose a la organización y dirección de esta. Es decir, el contrato de trabajo implica una relación de subordinación.

- La ajenidad

La ajenidad consiste en trabajar a cambio de un salario o remuneración siendo el titular de los riesgos y de los frutos el empresario.

El trabajador es ajeno a los riesgos de la empresa, es decir, no participa económicamente en los beneficios o pérdidas derivados de la explotación, siendo el empresario quien debe soportar la incertidumbre derivada del funcionamiento de la

empresa. Dicho de otro modo, el trabajador recibe a cambio de su trabajo, una remuneración que está garantizada. Es decir, recibe la contraprestación por sus servicios con independencia de la marcha de la empresa.

- La voluntariedad.

Significa que sólo existirá contrato de trabajo cuando se presten unos servicios sin que sean obligatorios por ley.

Así, las prestaciones personales obligatorias están expresamente excluidas del ámbito del contrato de trabajo, precisamente porque en ellas no concurre la nota de la voluntariedad. Se trata de prestaciones de servicios que han sido reguladas como un deber de los ciudadanos, establecido con independencia de su voluntad, como por ejemplo, el servicio militar obligatorio o la prestación social sustitutiva, o los servicios exigidos en caso de emergencia cuando amenacen la vida o el bienestar de la comunidad.

5.3. SOCIEDAD (EMPRESARIO).

Nace un ente jurídico con personalidad propia, patrimonio propio y actividad independiente. Creando una sociedad se consigue una separación entre la sociedad y los socios que la forman.

Mientras que el empresario persona física responde personal e ilimitadamente con su patrimonio empresarial y personal, en el empresario social existe una separación entre el patrimonio social y el patrimonio personal de los socios.

Esta separación es total o relativa en función de la forma social que se utilice.

A continuación se muestra de forma esquemática las distintas sociedades que nos podemos encontrar actualmente en el estado español:

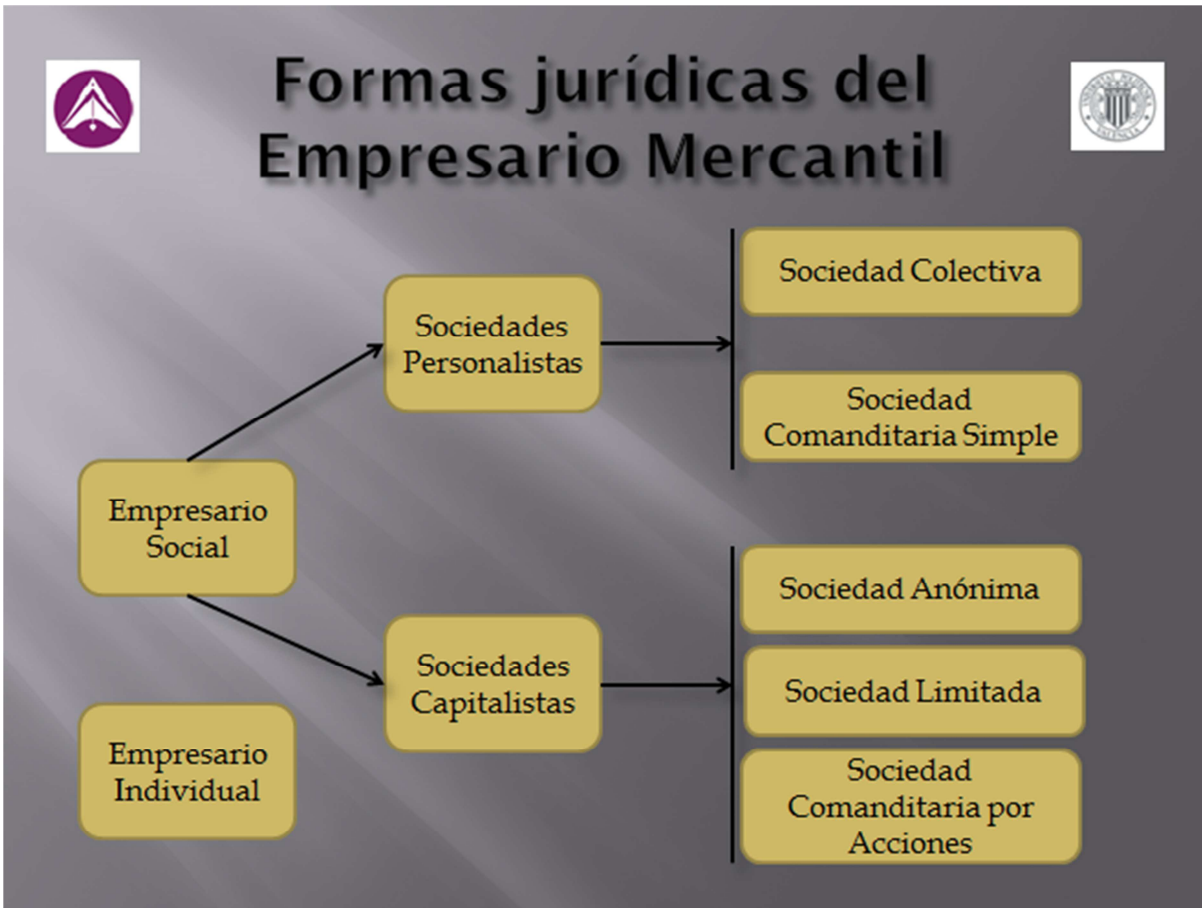


Ilustración 5. Formas jurídicas del Empresario Mercantil.

5.3.1 Sociedades personalistas: Separación relativa. Sus socios asumen una responsabilidad personal ilimitada subsidiaria respecto del patrimonio de la sociedad.

5.3.1.1 - Sociedad colectiva.

Las Sociedad colectiva se puede definir como aquella sociedad personalista que desarrolla una actividad mercantil en la que participan todos los socios y en la que estos tienen una responsabilidad personal, ilimitada y subsidiaria.

Características:

- 1).- Todos los socios colaboran en la gestión de la sociedad, de modo que los órganos de funcionamiento de la sociedad están constituidos directamente por los socios a diferencia de las sociedades capitalistas.
- 2).- Debido a esa forma de gestión, las características personales de los socios son relevantes.

5.3.1.2. - Sociedad Comanditaria Simple.

Lo que le caracteriza es que nos encontramos dos tipos de socios:

-Socios colectivos: administran la sociedad y responden ilimitadamente de las deudas sociales.

-Socios comanditarios: no intervienen en la administración y responden de las deudas de forma limitada, solo con aquello aportado u obligado a aportar.

5.3.2. -Sociedades capitalistas: Separación absoluta. Los socios de las sociedades capitalistas tienen una responsabilidad limitada, sólo arriesgan las cantidades que han aportado para constituir el capital de la sociedad. Debido a este beneficio, estas sociedades son las más utilizadas, ya que suponen un riesgo menor.

5.3.2.1 - Sociedad Anónima.

La sociedad anónima está identificada como un tipo de sociedad que se utiliza para proyectos de gran envergadura, aunque para su constitución no tendremos en cuenta solamente este parámetro, tendremos que tener en cuenta alguno más como Aseguradoras, Sociedades de Leasing, Sociedades de capital riesgo, Sociedades anónimas deportivas, Actividades bancarias, Televisión, Agencia de valores y/o reconversión, así como, si nuestro proyecto va a requerir de financiación ajena en forma de emisión de obligaciones.

El capital social está formado por la suma de las aportaciones de los diferentes socios y se configura en acciones expresando su valor en euros.

El capital mínimo de una sociedad anónima es de 60.101,21 euros. Y como diferencia fundamental con la sociedad limitada, éste ha de estar desembolsado al menos en un 25% y no totalmente como en una S.L. (sociedad limitada).

5.3.2.2 - Sociedad Limitada.

La Sociedad Limitada es la forma jurídica más común elegida por los emprendedores para llevar a la práctica su proyecto de negocio.

El capital social es la suma de las aportaciones que cada socio realiza, se expresa en euros y tiene que estar totalmente desembolsado, siendo el mínimo 3.005,06 euros.

También se pueden aportar bienes o derechos que no sean dinero, por ejemplo un local, un vehículo, equipos informáticos, mobiliario, etc.

5.3.2.3 - Sociedad comanditaria por acciones.

Esta sociedad es **de tipo capitalista**, completamente diferente de la SCM simple. Esta sociedad presenta una doble peculiaridad:

Primero, que a diferencia de la sociedad comanditaria simple, su capital se encuentra representado y dividido por acciones.

Segundo, que al menos uno de los socios va a tener la consideración de socio colectivo, que deberá administrar la sociedad y que responderá de las deudas sociales como tal socio colectivo.

A esta sociedad se le va a aplicar el régimen establecido por la LSA en todo aquello que no resulte incompatible con su regulación específica.

5.4. ADMINISTRACIÓN.

Dentro de las circunstancias de trabajo en las que podemos ejercer nuestra profesión, una de ellas es la de trabajar para la administración pública.

Como trabajador por parte de la Administración Pública nos podemos encontrar con cuatro modalidades.-

- Funcionarios de Carrera.
- Funcionarios Interinos.
- Personal laboral al servicio de la administración.
- Personal eventual.

En el ámbito de una obra de ejecución, por ejemplo, podríamos ejercer como Inspectores de trabajo en obras de construcción.

6.- EL ARQUITECTO TÉCNICO. LOS DISTINTOS AGENTES DE LA EDIFICACIÓN.

Analicemos ahora las diferentes funciones que puede desempeñar el Arquitecto Técnico como agente interviniente de una obra de edificación.

A efectos de responsabilidades, el arquitecto técnico puede intervenir en una obra como parte de la Dirección Facultativa: Como director de ejecución de la obra (**LOE**) y/o como coordinador de seguridad y salud (**RD 1627/97**).

Pero también, por conocimientos, podríamos ejercer nuestra labor como jefes de obra de una de las contratas o subcontratas intervinientes. O bien, según hemos estudiado en el punto anterior, podríamos ser empresarios de una de las empresas actuantes.

En la siguiente ilustración podemos comprobar éstas posibles funciones del Arquitecto Técnico en una obra de construcción.

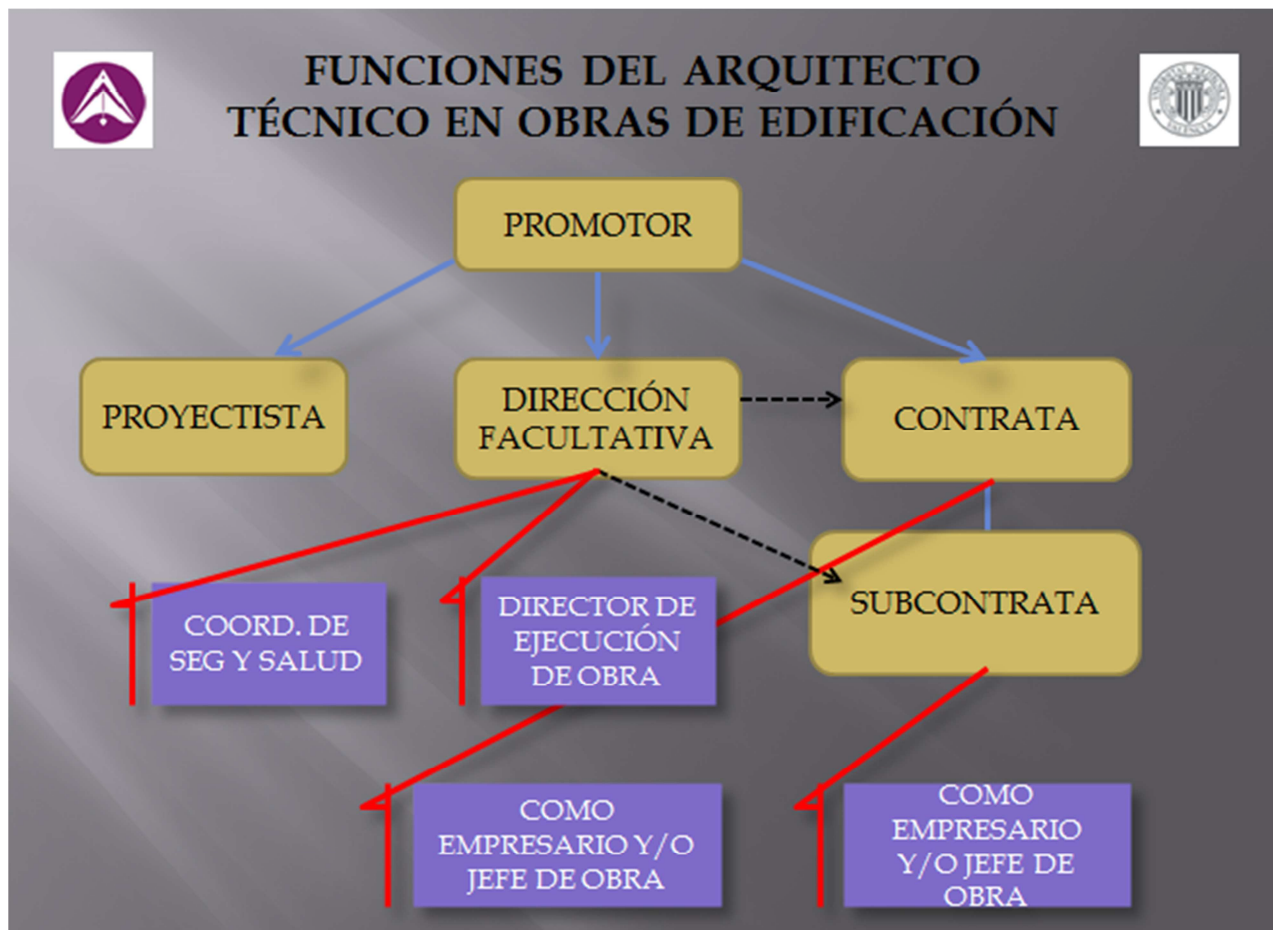


Ilustración 6. Funciones del Arquitecto Técnico.

A continuación se procede a analizar qué dice la Ley de Ordenación de la edificación (**LOE**) y el **RD 1627/97**, respecto a obligaciones y responsabilidades relacionadas a

algunos agentes de la edificación intervinientes en el presente proyecto, haciendo mención especial al Arquitecto Técnico y su distintas funciones.

6.1.- EL DIRECTOR DE EJECUCION DE OBRA (LOE).

El **art.13 de la Ley 38/99 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE)** dice lo siguiente: *“El director de la ejecución de obra es el agente que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado.”*

Ejemplo: En la Sentencia del Tribunal Supremo de 5 de octubre de 1990 se afirma que el aparejador *“participa en la dirección de la obra, y como técnico que es, debe conocer las normas tecnológicas de la edificación, advertir al arquitecto de su incumplimiento y vigilar que la realidad constructiva se ajusta a su lex artes, que en modo alguno le es ajena, de modo tal que al no poderse determinar los coeficientes de responsabilidad, han de ser concretados entre los propios responsables solidarios, a quienes corresponde tal extremo y no a la Comunidad perjudicada”.*

Obligaciones del Director de Ejecución de Obra.

- a) Estar en posesión del título académico y profesional habilitante cumpliendo con las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión, y en caso de persona jurídica, que la designada cumpla con las exigencias.
Cuando las obras a realizar tengan por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) del apartado 1 del artículo 2, la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto técnico. Será ésta, asimismo, la titulación habilitante para las obras del grupo b) que fueran dirigidas por arquitectos.
- b) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- c) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con la dirección de obra.
- d) Consignar en el libro de órdenes y asistencia las instrucciones precisas.
- e) Suscribir el acta de replanteo o comienzo de la obra y el certificado final de la obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- f) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

6.2.- EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD en fase de ejecución. (RD. 1627/97)

El **Real Decreto 1627/97** por el que se regulan las disposiciones mínimas de seguridad y Salud añade dos agentes más de la edificación a lo que hacía la LOE. Estos dos

agentes son el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Proyecto y el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra.

(Art. 2) Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra: el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las tareas que se mencionan en el **artículo 9**.

Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra (Art. 9).

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad: Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
- d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

6.3.- EL CONTRATISTA (RD 1627/97).

Contratista: la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato. **(Art. 2)**.

El contratista y el subcontratista a los que se refiere el presente Real Decreto tendrán la consideración de empresario a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

En aplicación del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, **cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud** en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico. **(Art. 7).**

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.

6.4.- EL SUBCONTRATISTA (RD 1627/97).

Subcontratista: la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución. **(Art. 2).**

OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO (Contratista y Subcontratista) en materia de PRL.

a) El deber general de protección

Como se ha indicado anteriormente, en materia de prevención de riesgos laborales se prevén muchas más obligaciones para el empresario que para el trabajador, ya que es aquél quien dirige el trabajo y organiza los medios y procesos de producción, y por lo tanto es a quien debe exigírsele la organización de los medios de protección de los trabajadores.

Todas las obligaciones en esta materia se derivan de una obligación básica y muy general que establece la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y que se aplica a cualquier empresa, a cualquier actividad y de cualquier riesgo laboral.

Este deber, denominado **deber general de protección**, viene definido por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales al establecer que, el empresario deberá proporcionar a sus trabajadores todos los medios de protección técnicamente posibles, de modo que reciban una protección eficaz y se garantice la seguridad y salud de estos trabajadores.

Así, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece el deber general de protección como la principal obligación del empresario en esta materia, configurándola como una obligación muy amplia y muy exigente para el empresario y en ocasiones muy difícil de cumplir en la práctica. Se trata de una obligación muy exigente porque supone que el empresario incurrirá en responsabilidad siempre que no garantice la seguridad de sus trabajadores y que no les proporcione una protección eficaz.

b) Obligaciones derivadas del deber general de protección.

El deber general de protección aparece en la ley como una obligación muy exigente para el empresario y muy amplia; descrita además en términos muy genéricos para darle el mayor alcance posible a dicha obligación, todo lo cual implica que es necesario que ese deber general se concrete en obligaciones más concretas.

La propia ley de prevención de riesgos laborales y la jurisprudencia han concretado una serie de obligaciones empresariales que proceden de ese deber general de protección y que pueden resumirse del modo siguiente:

1.- El empresario está obligado a evitar los riesgos laborales siempre que sea técnicamente posible, sin que puedan alegarse razones de tipo económico para eludir esta obligación, combatiendo, para ello, los riesgos desde su origen y sustituyendo los equipos, productos y procesos peligrosos por los que no lo sean.

2.- El empresario deberá evaluar los riesgos que no sea posible evitar desde un punto de vista técnico.

Es decir, cuando existan en la empresa riesgos laborales que sean técnicamente inevitables se obliga al empresario a que conozca los riesgos existentes en la empresa y su magnitud, mediante un procedimiento denominado evaluación de riesgos laborales. La prevención significa evaluar los riesgos y adelantarse al accidente o enfermedad, no limitarse a reparar e indemnizar.

A partir de este diagnóstico de los riesgos en la empresa podrán adoptarse las medidas de protección adecuadas. Estas medidas de protección se adoptarán de acuerdo con unos criterios de orden y eficiencia que se incluyen en un procedimiento conocido como planificación de la prevención.

3.- Una vez evaluados los riesgos la empresa debe proteger a los trabajadores proporcionándoles los medios de protección necesarios y adecuados a sus trabajadores.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales, al hablar de medios de protección, se refiere tanto a medios técnicos de protección como a medios organizativos.

Los medios técnicos de protección hacen referencia a los dispositivos que existen en el mercado para proteger a los trabajadores. En relación con estos medios de protección conviene tener en cuenta que debe darse prioridad a los medios de protección colectiva frente a los medios de protección individual.

Por otro lado, los medios de protección organizativos hacen referencia a las órdenes, instrucciones, a la formación y a la información que sobre esta materia reciben los trabajadores por parte de la empresa.

4.- El empresario debe proporcionar una especial protección a los trabajadores en aquellos procesos productivos que impliquen un riesgo mayor para los trabajadores.

Para que esto pueda cumplirse de forma eficaz será necesario que se prevea en la evaluación y riesgos y en la posterior planificación de la prevención.

5.- El empresario tiene la obligación de vigilar y controlar el cumplimiento de las normas sobre prevención de riesgos laborales por parte de sus empleados teniendo en cuenta, incluso, las imprudencias que pudieran cometer en su trabajo.

La empresa debe tener en cuenta los posibles incumplimientos de las normas sobre prevención de riesgos laborales que pudieran cometer sus empleados, de modo que si se produjese un accidente por causa de una conducta imprudente del trabajador (por haber incumplido las normas sobre prevención de riesgos laborales) la responsabilidad recaerá sobre el empresario salvo que esa imprudencia fuera considerada como temeraria.

En relación con lo anterior, el empresario debe obligar a sus trabajadores a que cumplan las medidas de seguridad incluso de forma coactiva, es decir, sancionando al trabajador de acuerdo con el convenio colectivo correspondiente.

6.- El empresario debe seleccionar de forma adecuada a cada trabajador teniendo en cuenta las funciones que deben realizar dentro de la empresa.

Esta obligación cobra especial importancia al seleccionar al personal que realiza funciones cualificadas en la empresa, en particular cuando dichas funciones conllevan el uso de maquinaria especialmente peligrosa o procesos productivos que impliquen un riesgo importante para la seguridad de otros trabajadores.

Igualmente, la correcta selección de trabajadores resulta relevante cuando se trate de empleados que realicen funciones de mandos intermedios, es decir, que sus funciones consistan en impartir órdenes e instrucciones a otros trabajadores, de modo que de la correcta emisión de estas órdenes depende en gran medida la seguridad de los trabajadores destinatarios de las mismas.

7.- El empresario tiene la obligación de proporcionar información y formación adecuadas a sus trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales.

De un lado, existe la obligación de informar a los trabajadores sobre los riesgos concretos de su puesto de trabajo y de los riesgos generales de toda la empresa, desde que se incorpora al puesto de trabajo; por lo que si el trabajador cambiase de puesto habría que proceder a informarle de nuevo sobre estos aspectos.

Por otro lado, el empresario debe proporcionar a sus trabajadores una formación teórica y práctica suficiente y adecuada en relación con el uso de las medidas de protección, tanto colectivas como individuales. Esta formación es gratuita para el trabajador y el tiempo dedicado a la misma se considera tiempo de trabajo retribuido para el empleado, de modo que si este no acude a la formación incurre en faltas de asistencia al trabajo.

8.- La empresa está obligada a ofrecer una protección especial a determinados trabajadores, que están expuestos a un mayor riesgo por circunstancias que les son propias.

Esto se debe a que determinados trabajadores son especialmente vulnerables a los riesgos laborales, bien porque carecen de experiencia o de la madurez necesarias para hacer frente a dichos riesgos en igualdad de condiciones que el resto de empleados (por ejemplo, los menores de edad), bien porque el trabajador se encuentre en determinadas condiciones físicas que le hagan particularmente vulnerables a los riesgos existentes en la empresa (por ejemplo, las trabajadoras embarazadas)

Los trabajadores que están expuestos a un riesgo mayor que el resto son los trabajadores con contratos temporales, las trabajadoras embarazadas o en periodo de lactancia, los trabajadores menores de edad, y los trabajadores que padezcan una enfermedad que les haga especialmente sensibles a determinados riesgos.

9.- La empresa tiene la obligación de proporcionar a sus empleados una vigilancia periódica de su salud. Esta obligación se concreta en el deber del empresario de proporcionar a sus trabajadores la posibilidad de que pasen revisiones médicas periódicas.

Estas revisiones médicas, no son, como regla general, obligatorias para el trabajador, ya que está en juego su derecho a la intimidad. La única obligación recae en el empresario, que debe proporcionar a sus trabajadores la posibilidad de pasarla sin poder obligarles a ello.

Como excepción, en aquellas actividades que impliquen un alto riesgo de enfermedad grave para el trabajador (por ejemplo, los que trabajan en contacto con rayos x) se

establece la vigilancia periódica de la salud de forma obligatoria tanto para el empresario (en cuanto a la obligación de proporcionarla) como para el empleado.

10.- Cuando exista un riesgo de accidente grave o inminente para la salud de los trabajadores el empresario está obligado a paralizar los trabajos en la empresa, hasta que el riesgo desaparezca.

11.- Cuando en el centro de trabajo propiedad de una empresa presten servicios trabajadores de otras empresas o trabajadores autónomos, la empresa principal está obligada a coordinar la prevención de los riesgos de todos ellos. 7

Dicho de otra forma, en los centros de trabajo en los que intervengan varias empresas existe la obligación de que todas ellas actúen conjuntamente para proteger a los trabajadores de todas ellas.

Esto implica que la empresa propietaria del centro de trabajo estaría obligada, no solo a proteger a sus propios trabajadores, sino también a los de las otras empresas que prestasen allí sus servicios, incluso si se tratase de trabajadores autónomos.

DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores afectados por la modificación sustancial de sus condiciones de trabajo podrán optar por alguna de las posibilidades siguientes:

1.- Acatar las modificaciones sin más. El Estatuto de los Trabajadores no prevé indemnización o compensación de daños y perjuicios, pero puede pactarse.

2.- Rescindir el contrato, con derecho a percibir una indemnización de 20 días de salario por año de servicio (con un máximo de 9 mensualidades). No podrá pedirse la extinción en caso de modificación de las condiciones relacionadas con el sistema de trabajo y rendimiento.

Para solicitar la rescisión el trabajador debe demostrar que resulta perjudicado por la modificación sustancial. En este sentido se entiende que perjudica al trabajador: cuando dificulte la convivencia familiar, cuando dificulte el cuidado de hijos y padres, cuando dificulte el pluriempleo que viniera realizando, cuando cause perjuicios económicos por incremento de gastos (siempre que no sean perjuicios leves).

En caso de que la modificación cause un perjuicio mucho más grave, por ser contraria a la dignidad del trabajador pueden dar lugar a la extinción del contrato con derecho a una indemnización de 33 días de salario por año de servicio.

3.- El trabajador podrá impugnar la modificación sustancial ante el juzgado de lo social. La sentencia declarará la modificación justificada o injustificada y, en este último caso, reconocerá el derecho del trabajador a ser repuesto en sus anteriores condiciones.

7.- CASO PRÁCTICO SENTENCIA JUDICIAL.

Con el fin de poder analizar, estudiar y hacer conclusiones sobre el caso judicial que nos ocupa, se procede a redactar de manera resumida, los hechos, los fundamentos de derecho y el fallo del tribunal supremo.

TRIBUNAL SUPREMO (SALA DE LO PENAL). SENTENCIA NÚM. 1654/2001 DE 26 SEPTIEMBRE 2001\9603

DELITOS CONTRA LOS DERECHOS DE LOS TRABAJADORES: No facilitar los medios necesarios para que los trabajadores desempeñen su actividad con las medidas de seguridad e higiene adecuadas: sujeto activo; delito de omisión; requisitos; existencia: arquitecto técnico: deber de controlar y verificar que se cumplen los requisitos para el buen fin de la obra: cooperador.

HOMICIDIO: Por imprudencia grave: existencia: omisión de medidas de seguridad para los trabajadores.

RESUMEN de la sentencia judicial.-

Antes que nada comprobemos a modo de resumen la relación laboral existente entre todos los agentes de edificación implicados en la obra de construcción objeto de estudio, así como, las funciones que desempeñaba el Arquitecto Técnico en esta obra.

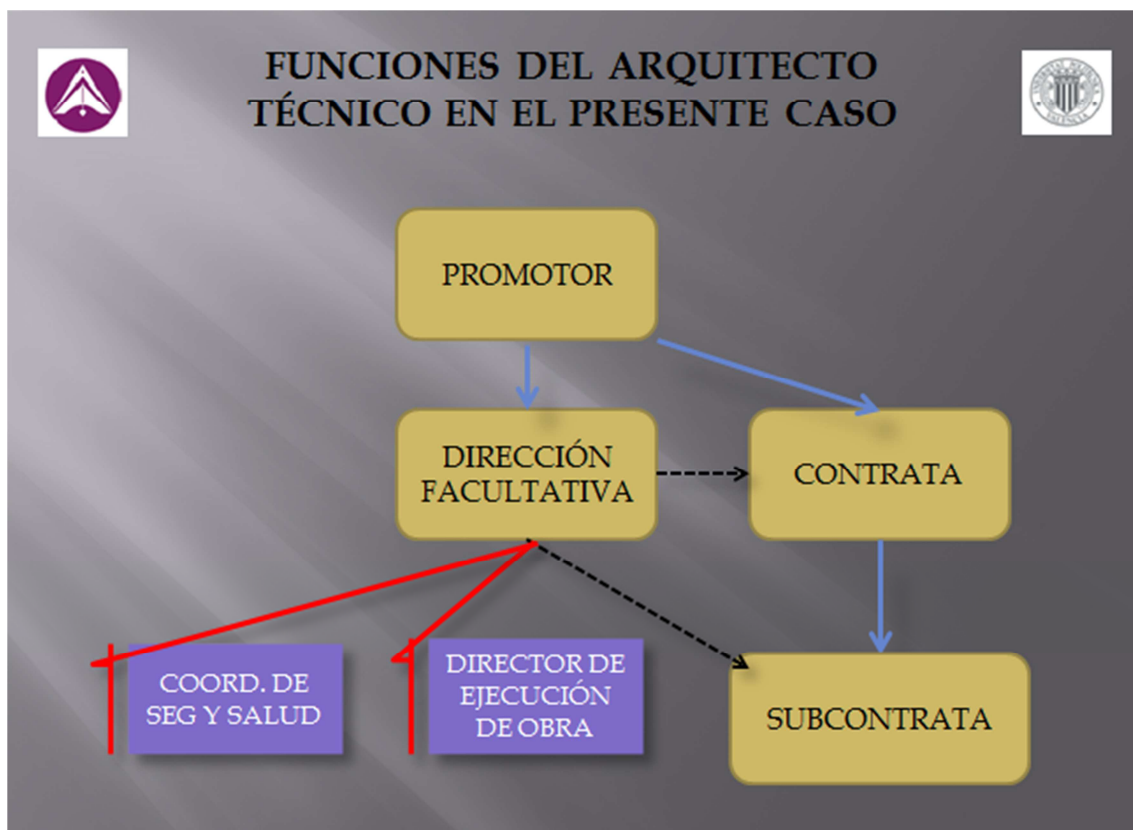


Ilustración 7. Funciones del Arquitecto Técnico del presente caso.

7.1. HECHOS - ANTECEDENTES.

En el mes de julio de 1996, la **Comunidad de Propietarios (promotora)** del inmueble sito en la calle Valencia esquina con la C/ Independencia de Barcelona, adjudicó a la Empresa **“Edificia Center, SL” (Contrata Principal)** la realización de las obras de rehabilitación de las fachadas principal o delantera y posterior del edificio.

La dirección de las obras fue encargada por la Comunidad de Propietarios a **Sergio G. M., Arquitecto-Técnico**. Que la empresa **“Edificia Center, SL”** contrató con la **empresa “Ulma” (subcontrata)** la instalación de un andamio tubular metálico para la cobertura de la fachada principal, instalación que fue supervisada por el arquitecto técnico señor G.

Dicho andamio metálico quedaba, en su plataforma más elevada del mismo, a metro y medio aproximadamente por debajo del voladizo del balcón más alto del edificio y del alero que, en el mismo plano horizontal, era continuación de tal voladizo.

El día 8 de mayo de 1997, sobre las 9'25 horas, el trabajador de **Edificia Center, SL José Emilio C. M.**, quien desde el inicio de la jornada laboral a las 8 horas venía **efectuando el repaso y limpieza de herramientas** –puesto que, concluidos los trabajos de albañilería en ese edificio, debía trasladarse ese mismo día a otra obra– y; dentro de aquellas labores, lo afectante a lo efectuado en el mencionado voladizo del balcón más alto del inmueble así como en los también mencionados antepechos de la azotea o terrazas de los áticos, **cayó al vacío**, por fuera de la malla protectora del andamio, desde el extremo más izquierdo del citado alero superior existente en la fachada chaflán del edificio, bien durante el ascenso al alero desde la última plataforma del andamio, como ya se ha dicho debajo de éste a un metro y medio aproximadamente– o durante el descenso desde aquél a la referida plataforma, o bien porque se hallaba en dicho alero, impactando en su caída contra la acera de la calle. Como consecuencia de ello el citado **José Emilio sufrió un shock traumático, subsiguiente a un politraumatismo, que provocó su fallecimiento, acaecido a las 14 horas de ese mismo**, día en el Hospital Vall d'Hebrón de esta ciudad. El fallecido tenía 31 años de edad, estaba soltero, no tenía hijos y vivía con sus padres (Gaspar y Josefa).

7.2. FUNDAMENTOS DE DERECHO

Que de los delitos y sus artículos aplicados se dice lo siguiente:

- a) **Delito contra los derechos de los trabajadores del artículo 316 del vigente Código Penal (RCL 1995, 3170 y RCL 1996, 777) ,**
- b) **Delito precedentemente definido de homicidio imprudente del artículo 142 del Código Penal,**
- c) **Responsabilidad civil derivada del referido delito de homicidio.**

7.3. FALLO

La **Audiencia de 1ª Instancia** dictó el siguiente pronunciamiento:

« Fallamos: Que debemos condenar y condenamos a los acusados don Juan H. R. (gerente de la contrata principal) y don Sergio G. M. (arquitecto técnico):

A) Como autores responsables del precalificado delito contra los derechos de los trabajadores del artículo 316 del vigente Código Penal (RCL 1995, 3170 y RCL 1996, 777) , sin la concurrencia de circunstancias modificativas de la responsabilidad criminal, a las penas, para cada uno de ellos, de nueve meses de prisión y multa de seis meses con una cuota diaria de 2.000 pesetas y responsabilidad personal subsidiaria de un día de privación de libertad por cada dos cuotas impagadas, además de la accesoria de inhabilitación especial para el derecho de “sufragio” pasivo durante el tiempo de la condena.

B) Como autores responsables asimismo del delito precedentemente definido de homicidio imprudente del artículo 142 del Código Penal, en concurso ideal esta infracción con el anterior delito, a la pena, para cada uno de aquéllos, de un año de prisión, con la accesoria igualmente de inhabilitación especial para el derecho de sufragio pasivo durante el tiempo de la condena.

C) Al pago de las costas procesales en la parte, proporcional correspondiente.

Declarando que, en concepto de **responsabilidad civil** derivada del **referido delito de homicidio** fallecido José Emilio C. M. (Gaspar y Josefa) y como perjudicados por el fallecimiento de éste, la cantidad de doce millones de pesetas, más intereses legales, como **indemnización de perjuicios materiales y morales** por ellos sufridos con tal óbito; viniendo obligados a satisfacer dicha cantidad, como responsables directos, los condenados don Juan H. R. y don Sergio G. M. en la cuota de dos tercios del total el primero de los citados y en la del restante tercio el segundo de los mencionados, siendo ambos responsables solidariamente entre sí por sus cuotas, y, como responsables subsidiarios, la entidad “Edificia Center, SL” y solidariamente con ésta la entidad mercantil “UAP Seguros” la Compañía de Seguros, que, con el devenir del tiempo, hubiera asumido las obligaciones contractuales adquiridas en su momento por esa últimamente citada.

Que los recursos de apelación y casación han sido desestimados por entenderse en los siguientes juicios que existe por parte de los dos imputados 1) la infracción por su parte de normas de prevención de riesgos, 2º) omisión de facilitar medios necesarios para el desempeño del trabajo, en condiciones de seguridad adecuadas, que en este caso lo eran y estaban exigidas por las normas reguladoras de esa protección frente a riesgos laborales, y 3º) efecto de poner en peligro la vida o integridad física de los trabajadores.

8. ANÁLISIS TÉCNICO. APLICACIÓN DE NORMATIVA.

Se procede al análisis técnico de los hechos acontecidos, siendo primordial hablar previamente de la estructura auxiliar prefabricada por la cual se precipitó la víctima, teniendo en cuenta los requisitos exigidos por las normativas existentes.

8.1. NORMATIVA DE APLICACIÓN. ANDAMIO PREFABRICADO.

La [Ley 31/95](#), Ley de Prevención de Riesgos Laborales, desarrollada por el Real Decreto (RD) [1215/97](#), modificado por el [RD 2177/04](#), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización, por los trabajadores, de los equipos de trabajo, y el [RD 1627/97](#), por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, exigen que los equipos que el empresario pone a disposición de los trabajadores cumplan cualquier disposición legal o reglamentación que les sea de aplicación.

- **RD 1627/97**, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- **RD 2177/04**, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/97, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- **Estatuto de los Trabajadores**
- **V Convenio de la Construcción (2012- 2016).**
- **UNE 76-501-87:** Estructuras auxiliares y desmontables. Clasificación y Definición.
- **UNE EN 12811-1:** Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 1: Andamios. Requisitos de comportamiento y diseño general.
- **UNE EN 12811-2 y 3:** Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 2: Información sobre los materiales. Parte 3: Ensayo de carga.
- **UNE EN 12810-1:** Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos.
- **UNE EN 12810-2:** Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 2: Métodos particulares de diseño estructural.

Recomendaciones:

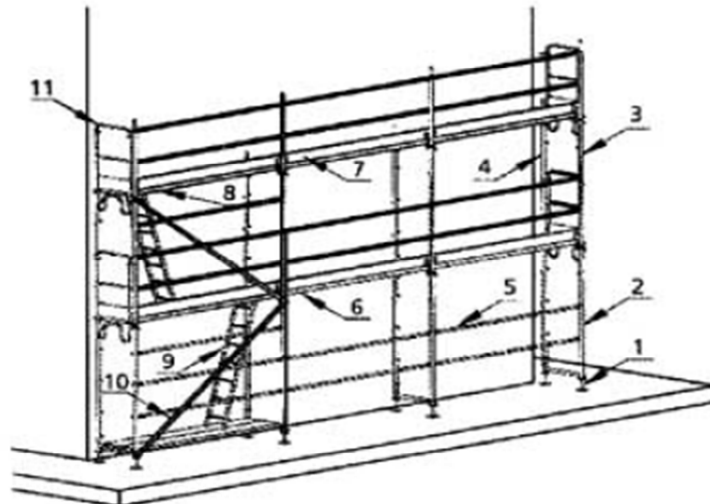
- **NTP_669** Andamios de trabajo prefabricados 1 normas constructivas
- **NTP_670** Andamios de trabajo prefabricados 2 montaje y utilización

8.2. EL ANDAMIO PREFABRICADO.

El incremento espectacular de los trabajos de rehabilitación de fachadas de edificios de todo tipo, así como los ya habituales de acabados en edificios en construcción mediante la utilización de andamios de trabajo con elementos prefabricados sistema modular, motiva la elaboración de esta N.T.P. que contempla los distintos aspectos de seguridad relacionados con su montaje, utilización y desmontaje. Además se contemplan las medidas necesarias para proteger de los riesgos a terceras personas o bienes ajenos a la obra; no debe olvidarse que este tipo de andamios se encuentra mayoritariamente en la vía pública ocupando aceras o incluso la calzada destinada a la circulación de vehículos. (***NTP 669 andamios de trabajo prefabricados***).

Los **andamios de trabajo prefabricados, sistema modular**, son estructuras provisionales de una altura habitual de hasta 30 m, aunque en muchos casos es superada, que sirven para la sustentación de las distintas plataformas de trabajo situadas a distintas alturas; cumplen según los casos funciones de servicio, carga y protección. Los andamios son un tipo de estructura auxiliar y desmontable. Ésta tiene que soportar las cargas que albergará así como las producidas por agentes externos - principalmente el viento-, garantizando que el trabajo se pueda realizar en condiciones óptimas de seguridad. El **RD 2177/2004**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura, incide en que se ha de garantizar su estabilidad, resistencia, adecuación a la actividad a la que se destine, así como evaluar su funcionalidad.

Las distintas partes que componen un andamio de trabajo prefabricado sistema modular se pueden ver en las siguientes figuras, extraídas entre otras de la *NTP-669* y de *UNE-EN 12811-1*.



- | | |
|-------------------------|--|
| 1. Husillo con placa | 7. Rodapié |
| 2. Elemento de arranque | 8. Plataforma con trampilla |
| 3. Marco parcial en I | 9. Escalera |
| 4. Marco parcial en L | 10. Diagonal |
| 5. Larguero | 11. Barandilla de cierre lateral |
| 6. Plataforma | 12. Larguero de protección suplementaria |

Figura 1. Partes y elementos de un andamio modular prefabricado. NTP 669

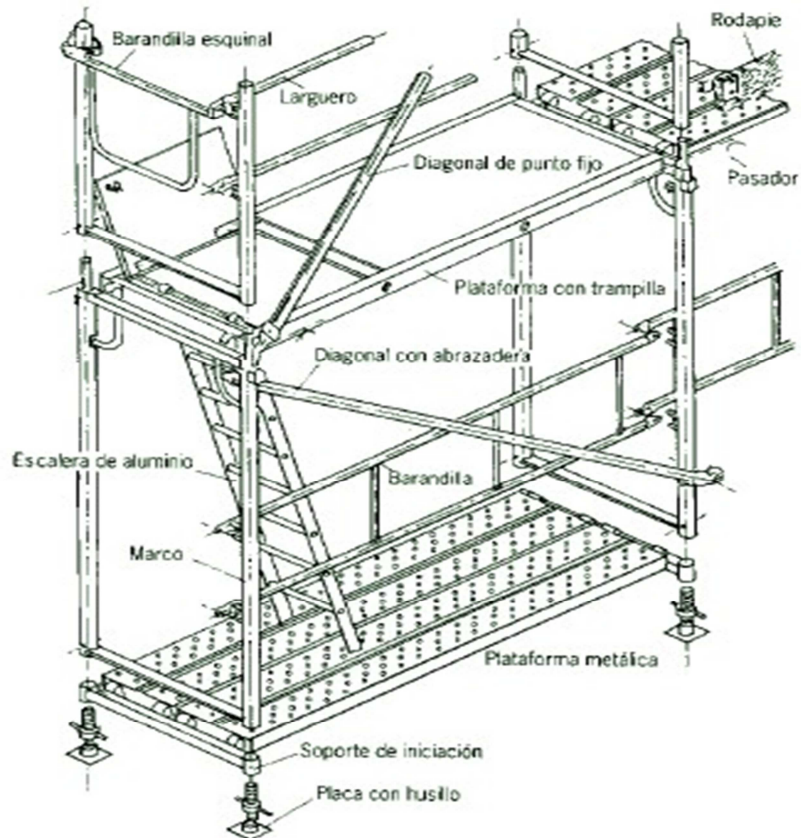
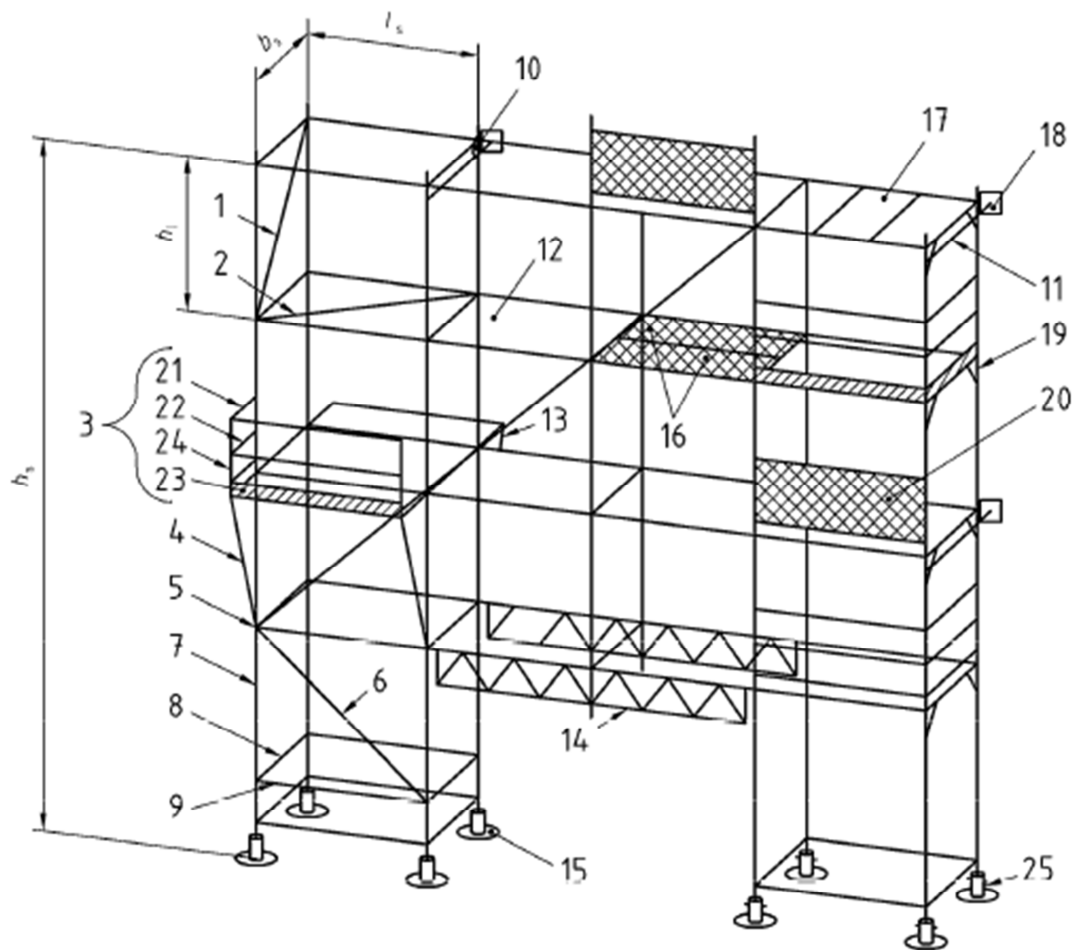


Figura 2. Detalle de una plataforma con escalera de andamio modular prefabricado.



Leyenda

- | | | | |
|-------|--|----|---|
| h_s | Altura del andamio | 12 | Plataforma (véase el apartado 3.15) |
| b_s | Anchura del módulo de andamio, de centro a centro de los montantes | 13 | Ménsula (-) |
| l_s | Longitud del módulo de andamio, de centro a centro de los montantes | 14 | Viga puente (-) |
| h | Altura del nivel del andamio | 15 | Placa base (véase el apartado 3.3) |
| 1 | Arriostado en plano vertical (diagonal transversal) (véase el apartado 3.6) | 16 | Unidad de plataforma (véase el apartado 3.16) |
| 2 | Arriostado en plano horizontal (véase el apartado 3.5) | 17 | Marco horizontal (-) |
| 3 | Protección lateral (véase el apartado 3.19) | 18 | Anclaje (véase el apartado 3.1) |
| 4 | Tornapuntas (-) | 19 | Marco vertical (-) |
| 5 | Nudo (véase el apartado 3.13) | 20 | Estructura mallada (véase el apartado 5.5.5) |
| 6 | Arriostado en plano vertical (diagonal longitudinal) (véase el apartado 3.6) | 21 | Barandilla principal (véase el apartado 5.5.2) |
| 7 | Montante (véase el apartado 3.21) | 22 | Protección lateral intermedia (véase el apartado 5.5.3) |
| 8 | Travesaño (véase el apartado 3.24) | 23 | Rodapié (véase el apartado 5.5.4) |
| 9 | Larguero (véase el apartado 3.10) | 24 | Poste (-) |
| 10 | Acoplamiento (brida) (véase el apartado 3.8) | 25 | Base regulable (véase el apartado 3.2) |
| 11 | Miembro de unión (véase el apartado 3.23) | | |

Figura 3. Partes y elementos de un andamio modular prefabricado. UNE-EN 12811-1

8.3. SELECCIÓN DE LA CLASE DE ANDAMIO

Dependiendo el tipo de trabajo que se vaya a realizar en la fachada se elegirá una clase de andamio u otro.

De la sentencia objeto de estudio del **Tribunal Supremo (sala de lo penal), sentencia núm. 1654/2001 de 26 septiembre 2001\9603** extraemos la siguiente información:

“De acuerdo con las obras al efecto contratadas se colocación de vierte-aguas cerámico en remates de antepechos de azotea, colocación de vierteaguas cerámico en 1a cornisa del último balcón y colocación de rasilla en remates de barandilla de balcones. Dicho inmueble, mirando hacia su fachada delantera o principal”

*“se realizaron **trabajos de albañilería** consistentes en colocación de vierteaguas cerámico en la totalidad perimétrica de la cornisa o remate del voladizo del balcón más alto, sustitución de algunas, baldosas en este voladizo (a fin de evitar filtraciones de agua a dicho balcón situado debajo) y colocación de vierteaguas cerámico en antepechos de la azotea o terrazas de los áticos, así como trabajos de pintura consistentes en pintar las barandillas metálicas de las terrazas de estos áticos (e incluso la celosía de madera o similar existente en uno de ellos adosada a su barandilla por la parte interior) que se extendían a lo largo de todo el voladizo y contiguo alero mencionados”.*

CLASE	Tipos de trabajos que se pueden utilizar (orientativo)	Dimensiones mínimas		
		Anchura (plataforma)	Longitud (plataforma)	Altura
1	Trabajos realizados con utillaje ligero y sin almacenamiento de materiales.	Mínima W06	De 1,50 a 3,00 m inclusive, aumentando a intervalos de 0,30 ó 0,50 m	Mínimo 1,90 m 2m entre plataformas H1 H2
2	Destinado a trabajos de inspección.			
3	Trabajos de pintura, revocos, enfoscados, enyesados, trabajos de estanquidad...			
4	Destinados a trabajos de albañilería ligera.	Mínima W09 (90 cm)	De 1,50 a 2,50 m inclusive, aumentando a intervalos de 0,30 ó 0,50 m	Mínimo 1,90 m 2m entre plataformas H1 H2
5	Destinados a trabajos de albañilería pesada.			
6	Destinados a trabajos de albañilería pesada con almacenamientos importantes de materiales.			

Tabla 1. Clases de andamios modulares prefabricados. NTP 669

CLASE	CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA		CARGA EN UNA SUPERFICIE CONCENTRADA 500 mm ² (estática)	
	kN/m ²	kg/m ²	kN	kg
1	0,75	75	1,50	150
2	1,50	150	1,50	150
3	2,00	200	1,50	150
4	3,00	300	3,00	300
5	4,50	450	3,00	300
6	6,00	600	3,00	300

Tabla 2. Clases de andamios: carga a soportar. NTP 669 y UNE-EN 12811-1

En el caso que nos ocupa, extrayendo de la información de la sentencia judicial, que los trabajos que se estaban ejecutando eran de albañilería ligera en la fachada, se considera que la clase de andamio tubular era de **clase 4 (ver tabla 1)**.

En función de la clasificación dada, los andamios de clase 1, 2 y 3 se utilizan para trabajos de limpieza, pintura, carpintería, revestimientos de fachadas, saneamientos y en la industria en general para trabajos diversos en altura.

Los andamios de **clase 4, 5 y 6** son andamios de protección, aunque también se utilizan para trabajos en hormigón o en muros, rehabilitación de fachadas, construcciones industriales y en otros casos que exijan un andamio ancho de gran capacidad de carga.

La designación de un sistema de andamio que esté en conformidad con la norma UNE-EN 12810-1, debe constar de las siguientes partes:

El **ejemplo**, que a continuación se muestra, corresponde a un andamio de clase de carga 4, de anchura del sistema de al menos 0,9 m y menor de 1,2 m, con longitud de módulo de 2,5 m, altura libre entre las áreas de trabajo y travesaño o anclaje 1,9 m, con revestimiento, con escalera de mano y escalera de acceso (LS):

Andamio EN 12810 --- 4 D --- SW 09/250 --- H2 --- B --- LS

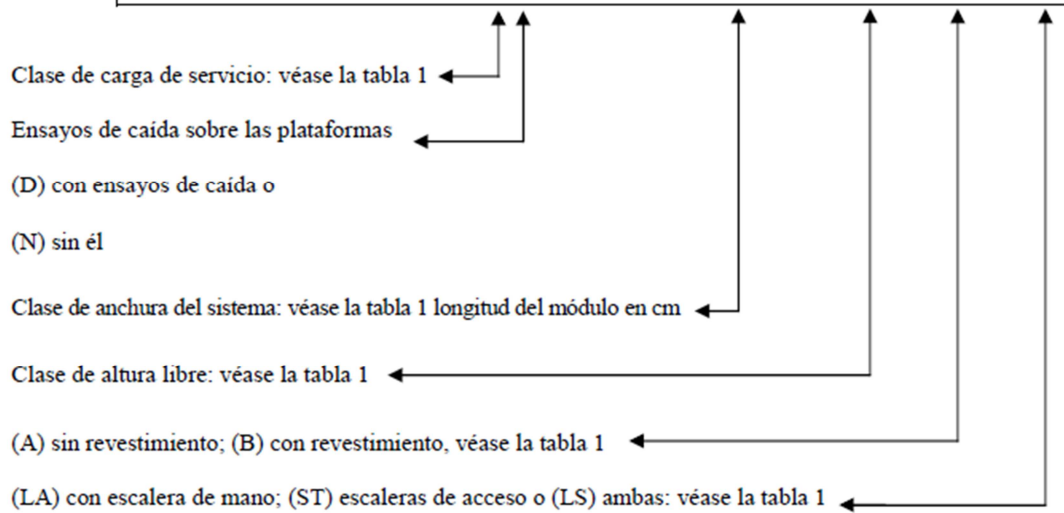


Tabla 1
Clasificación de sistemas de andamio

Critero de clasificación	Clases
Carga de servicio	2,3,4,5,6, de acuerdo con tabla 3 de la Norma EN 12811-1:2003
Plataformas y sus apoyos	(D) diseñado con (N) no diseñado con ensayo de caída
Anchura del sistema	SW06, SW09, SW12, SW15, SW18, SW21, SW24
Altura libre	H1 y H2 de acuerdo con la tabla 2 de la Norma EN 12811-1:2003
Revestimiento	(B) con o (A) sin equipamiento de revestimiento
Método de acceso vertical	(LA) con escalera de mano o (ST) con escalera de acceso o (LS) con ambas

Tabla 2
Combinación de espesor de tubo y límite elástico de los tubos de acero con un diámetro exterior de 48,3 mm

	Espesor nominal de tubo t mm	Límite elástico mínimo N/mm ²	Tolerancias "a menos" del espesor de tubo mm
1	$2,7 \leq t < 2,9$	315	0,2
2	$t \geq 2,9$	235	de acuerdo con la Norma EN 10219-2

Tabla 3
Combinación del espesor nominal del tubo y límite elástico de los tubos de aluminio con un diámetro exterior de 48,3 mm

	Espesor nominal de tubo t mm	Límite elástico mínimo N/mm ²	Tolerancias "a menos" de espesor de tubo mm
1	$3,2 \leq t < 3,6$	250	0,2
2	$3,6 \leq t < 4,0$	215	0,2
3	$t \geq 4,0$	195	de acuerdo con la Norma EN 755-8

Tabla 3. Características de las diferentes clases de andamios UNE-EN 12810-1

9. ANÁLISIS TÉCNICO. PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN.

En el caso que nos ocupa y en concreto en cuanto a los hechos acontecidos, en los que un trabajador se precipitó desde un andamio modular prefabricado, previamente a la planificación de la prevención y al análisis de los posibles riesgos, se ha de dar la circunstancia, en este caso, de la instalación de ese andamio tubular. Para ello el Arquitecto Técnico debe afrontar la selección de un medio auxiliar para la ejecución de la obra en la fachada.

- Analizar la obra a ejecutar, las características del edificio y su entorno.
- Decidir el tipo de andamio de fachada a utilizar para resolver la misma.
- Diseñar dicho andamio, ajustándose a la normativa en vigor y con criterios de máxima seguridad.
- Establecer las normas y condiciones mínimas de montaje y utilización del mismo.

Una vez se ha seleccionado el tipo y clase de andamio, en toda situación laboral se ha de seguir unas pautas con el fin de poder de impedir o reducir (limitar) el riesgo. Para ello es necesario previamente evaluar los riesgos laborales y en concreto del presente proyecto, para adoptar las medidas preventivas oportunas, colectivas e individuales.

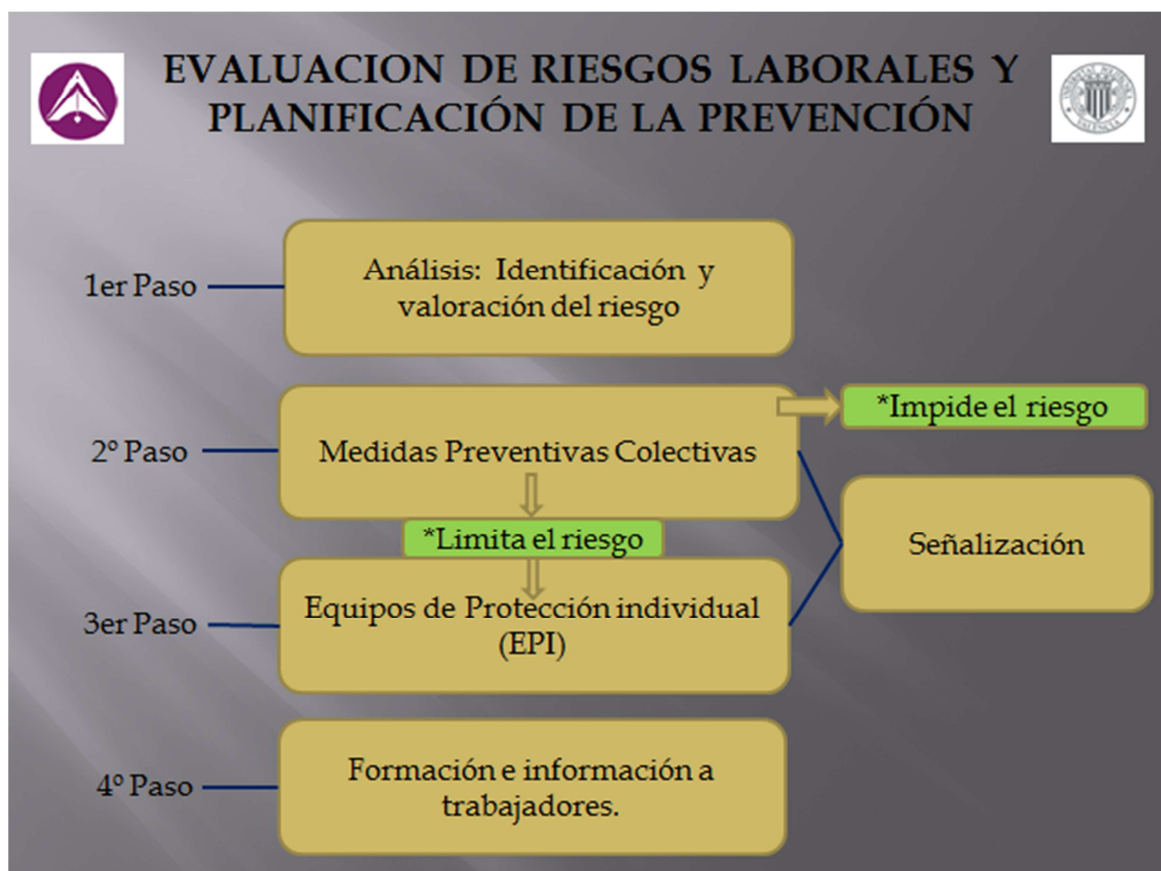


Ilustración 8. Planificación de la Prevención.

1. **Evaluación y análisis del riesgo.** Para tratar el riesgo primeramente hemos de identificarlo y valorarlo, en función de su gravedad. En este caso analizaremos el riesgo de caída en altura, entre otros, que más adelante estudiaremos.
2. **Medidas Preventivas colectivas.** Pueden suceder dos cosas o bien que el riesgo ha desaparecido o que simplemente hemos reducido el % de riesgo, por lo que optaremos también por equipos de protección individual.
3. **Equipos de Protección Individual (EPI).** En aquellos casos en los que aún podemos reducir más el riesgo, usaremos equipos de protección individual para ello. Tanto el uso de las medidas colectivas como de las individuales, hará que el riesgo se haya reducido en condiciones óptimas de trabajo, sin perjudicar a las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
4. **Formación e información a los trabajadores. + Señalización.** Como última medida preventiva se informa y forma a los trabajadores de los riesgos y medidas adoptadas para limitarlos. Además se señaliza la zona el centro de trabajo temporal afectada como recordatorio.

Para continuar con el proceso de estudio del presente caso se adjunta la relación laboral existente entre todas las partes intervinientes de la obra objeto de estudio:



Ilustración 9. Relación de los distintos Agentes Intervinientes, en este caso.

9.1. ANÁLISIS: EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DEL RIESGO.

En los andamios pueden presentarse una gran variedad de riesgos, que describiremos a continuación, destacando que los relacionados con nuestro proyecto son **las caídas a distinto nivel y en altura, al mismo nivel, golpes contra objetos fijos, así como los sobreesfuerzos por manipulación de cargas incorrectamente.**

Caídas a distinto nivel. Posibles causas:

- Montaje o desmontaje incorrecto de la estructura o de las plataformas de trabajo sin las correspondientes protecciones individuales.
- Anchura insuficiente de la plataforma de trabajo.
- Ausencia de barandillas de seguridad en todas o alguna de las plataformas de trabajo.
- Acceso a la zona de trabajo trepando verticalmente por la estructura.
- Separación excesiva entre el andamio y la fachada, careciendo de barandilla interior.
- Deficiente sujeción de la plataforma de trabajo a la estructura que permite su movimiento incontrolado.
- Vuelco del andamio por estar incorrectamente apoyado en el suelo o por anclaje deficiente o inexistente del mismo.
- Desplome del andamio por distintas causas.
- Rotura de la plataforma de trabajo por sobrecarga, deterioro de las garras o de la superficie o mal uso de la misma.
- Mala utilización de las escaleras de acceso a las distintas plantas de la estructura del andamio.
- Dejar abiertas las trampillas de acceso a uno o varios de los niveles de trabajo.

Desplome de la estructura: Posibles causas

- Hundimiento o reblandecimiento de toda o parte de la superficie de apoyo.
- Apoyo del andamio sobre materiales poco resistentes.
- Deformación o rotura de uno o varios de los elementos constituyentes del andamio.
- Sujeciones a la fachada inexistentes, incompletas o insuficientes.
- Montaje incorrecto.
- Sobrecarga de las plataformas de trabajo respecto a su resistencia máxima permitida.
- Anclajes y amarres incorrectos.
- Arriostramientos incompletos de la propia estructura.
- Acción de las inclemencias atmosféricas, en especial el viento.

- Sobrecargas generadas en desplazamientos o vuelos efectuados (por ej. salvar salientes de una fachada).

Caída de materiales sobre personas y/o bienes. Posibles causas:

- Vuelco o hundimiento del andamio.
- Plataforma de trabajo desprotegida.
- Rotura de una plataforma de trabajo.
- Rotura o falta de rodapiés.
- Elevación o descenso de elementos utilizando cuerdas o poleas deficientes.

Contactos eléctricos directos o indirectos

Son también un riesgo grave por sus posibles consecuencias y habitualmente se produce por proximidad a líneas eléctricas de AT y/o BT ya sean aéreas o en fachada.

Caídas al mismo nivel. Posibles Causas:

- Falta de orden y limpieza en la superficie de las plataformas de trabajo.
- Salto excesivo (> 0,25 cm) en el paso entre andamios en el mismo nivel de trabajo.

Atrapamientos diversos en extremidades. Pueden ser debidos a:

- Manipulación de los elementos del andamio sin protección de las extremidades.

Sobreesfuerzos en los trabajos de montaje y desmontaje. Pueden deberse a:

- Manipulación manual de cargas incorrecta.
- Peso excesivo de los componentes.

Golpes contra objetos fijos.

Dadas las características de este tipo de trabajo, son frecuentes los golpes contra objetos fijos, en especial en la cabeza.

9.2. MEDIDAS PREVENTIVAS COLECTIVAS.

Una vez se ha identificado el riesgo se procede a impedirlo o reducirlo mediante una serie de medidas preventivas. Pueden suceder dos cosas o bien que el riesgo ha desaparecido o que simplemente hemos reducido el % de riesgo, por lo que optaremos también por equipos de protección individual.

NOTA: En la actual normativa **RD 1627/97**, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se habría de haber realizado un Estudio de Seguridad y Salud (o estudio Básico si el volumen de días de trabajo hubiera sido menor de 500 días) por parte del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Proyecto. Entendemos que en este caso, a falta de tal agente de la edificación, debería haber sido el Arquitecto Técnico contratado por el promotor quien tendría que haber realizado dicho Estudio de Seguridad y Salud.

Las dos empresas intervinientes deberían haber realizado sendos Planes de Prevención, dejando claro sus trabajos a realizar ajustándose al citado Estudio de Seguridad y Salud. Asimismo, estos Planes de Prevención debería revisarlos (aprobarlos o no) El Arquitecto Técnico, actuante como Coordinador de Seguridad y Salud.

Basándonos en el **RD 2177/04**, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/97, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura, como **medidas preventivas principales**, la empresa subcontratada, Ulma S.L., para la instalación del andamio instaladora habría de haber realizado un **Plan de Prevención** en el cual incluyera lo siguiente:

- Un **Proyecto** consistente en **a) Nota de Cálculo o b) Cálculo de Resistencia y estabilidad o c) Montaje con una configuración tipo** realizado por un técnico competente con formación universitaria.

Normativas europeas referentes a ensayos y requisitos:

- EN 39 *Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.*
- EN 74 *Uniones, espigas sueltas y placas de asiento, para uso en los andamios de trabajo y encofrados hechos de tubos de acero. Requisitos y procedimientos de ensayo.*
- EN 755-8 *Aluminio y aleaciones de aluminio. Redondos, barras, tubos y perfiles extruidos. Parte 8: Tubos extruidos con matriz-puente, tolerancias dimensionales y de forma.*
- EN 10204 *Productos Metálicos. Tipos de documentos de inspección.*

- EN 10219-2 *Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 2: Tolerancias, dimensiones y características.*
 - EN 12810-2:2003 *Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 2: Métodos particulares de diseño estructural.*
 - EN 12811-1:2003 *Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 1: Andamios. Requisitos de comportamiento y diseño general.*
 - EN 12811-2 *Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 2: Información sobre los materiales.*
 - EN 12811-3:2002 *Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 3: Ensayo de carga.*
 - ENV 1999-2:1998 *Eurocódigo 9: Proyecto de estructuras de aluminio. Parte 2: Estructuras sometidas a fatiga.*
- Y en **fase de Montaje** a) **Plan de Montaje, utilización y Montaje** por parte de persona con formación universitaria o bien b) **Andamio con marcado CE** por parte de una persona con experiencia mayor de 2 años con formación preventiva.
Aunque el RD 2177/2004 hace referencia a este marcado CE, se sabe que en la actualidad, en España, los andamios tubulares no poseen el marcado CE, puesto que la normativa europea vigente que los regula (normas **UNE-EN 12810-1,2,3** y **UNE-EN 12811-1,2**) no exige dicho marcado, y por hacer referencia a productos no contemplados por ninguna de las Directivas actuales de nuevo enfoque (requisito fundamental para incorporar el marcado CE).
 - Por otro lado, una vez instalado el andamio, un **Mantenimiento durante la puesta en servicio, diariamente, tras modificaciones que afectan su estabilidad y resistencia**, por parte de un técnico con formación universitaria. O bien **un Andamio con marcado CE**, revisado por una persona con experiencia mayor de 2 años y con formación preventiva (los andamios tubulares no poseen marcado CE).

Que todos los requisitos mencionados anteriormente son competencia y responsabilidad del Arquitecto Técnico, que forma parte de la dirección facultativa.

Como ya comentamos al principio del presente proyecto, aunque los hechos que analizamos sucedieron en 1997 y la Normativa de aplicación RD 2177 es de 2004, consideramos que esta norma es una consecuencia escrita de lo que ya se debería saber y aplicar por parte de todos los agentes de la edificación.

Se adjunta tabla esquemática de los requisitos exigidos actualmente por las normativas mencionadas.



RD 2177/2004



Disposiciones mínimas de seguridad y salud de los trabajadores en los equipos en trabajos en altura

ANDAMIOS



Ilustración 10. Requisitos de los andamios prefabricados.

9.2.1. CONDICIONES DE SEGURIDAD de los andamios tubulares prefabricados, sistema modular.

- Deberán ser capaces de soportar los esfuerzos a los que se les deba someter durante la realización de los trabajos.
- Deberán constituir un conjunto estable.
- Deberán formarse con elementos que garanticen el acceso y la circulación fácil, cómoda y segura por los mismos, así como disponer de cuantos elementos sean necesarios para garantizar la seguridad de los operarios durante la ejecución de los trabajos.
- Las plataformas de trabajo deberán protegerse mediante la colocación de barandillas rígidas a 90 cm de altura en todo su perímetro y formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, y que garanticen una resistencia mínima de 150 kg/metro lineal.

- La anchura mínima de la plataforma será de 60 cm. (3 tablones de madera de 20 cm ó 2 planchas metálicas de 30 cm de anchura) debiendo fijarse a la estructura tubular de tal forma que no pueda dar lugar a basculamientos, deslizamientos o cualquier otro movimiento peligroso. En el caso de la clase 4 será la anchura mínima de 90 cm.

- Los andamios deben estar totalmente nivelados antes de su uso.

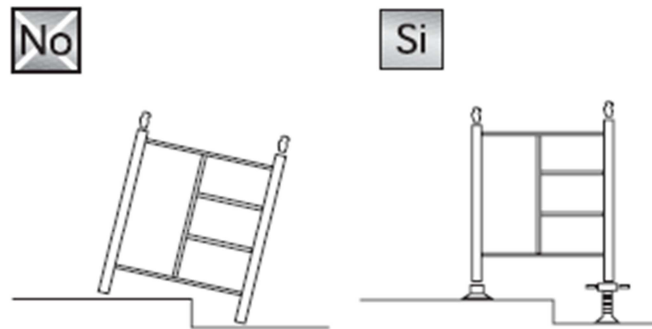


Figura 4. Apoyos de los andamios prefabricados. NTP 670

-En el momento de uso, la separación del andamio al paramento debe ser igual o menor a 30 centímetros.

-Los apoyos de las patas de los andamios al suelo deben ser firmes y sobre materiales consistentes.

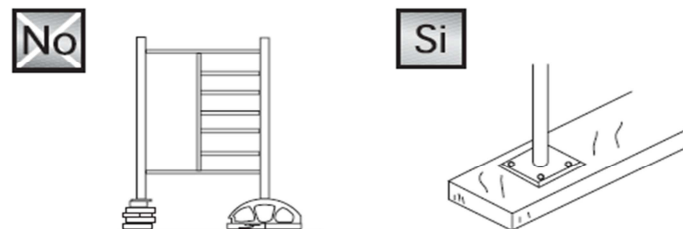


Figura 5. Apoyos de los andamios prefabricados. NTP 670

9.2.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Describiremos a continuación las medidas preventivas principales frente a los riesgos de mayor relevancia: las caídas a distinto nivel, el desplome de la estructura y los riesgos eléctricos.

9.2.2.1 Caídas a distinto nivel y desplome de la estructura

Los riesgos de caídas a distinto nivel y/o desplome de la propia estructura se pueden prevenir si los andamios cumplen con una serie de características constructivas que describimos a continuación.

Materiales

La estructura de los andamios debe estar formada por tubos de acero (pintados o galvanizados) o de aluminio. Las plataformas de trabajo deben ser de madera tratada, acero galvanizado, plástico o aluminio de resistencia suficiente. Su superficie debe ser antideslizante e indicar la carga máxima admisible de forma indeleble. Los materiales deben estar exentos de cualquier anomalía que afecte a su comportamiento, como pueden ser deformaciones en los tubos, nudos mal cortados en la madera, oxidación, etc.

Dimensión de los distintos elementos

La dimensión de los distintos elementos que componen el andamio se ajustará a lo indicado en la **Norma UNE 12811-1**. Según ella los andamios deben tener unas dimensiones de circulación y de trabajo, así como las dimensiones del andamio y de las plataformas de trabajo han de ser específicas según su clase.

Clases de anchura para áreas de trabajo

Clases de anchura	W en m
W06	$0,6 \leq w < 0,9$
W09	$0,9 \leq w < 1,2$
W12	$1,2 \leq w < 1,5$
W15	$1,5 \leq w < 1,8$
W18	$1,8 \leq w < 2,1$
W21	$2,1 \leq w < 2,4$
W24	$2,4 \leq w$

Tabla 4. Clases de anchuras de plataforma de andamios UNE-EN 12811-1

Clases de altura libre

Clase	Altura libre		
	Entre las áreas de trabajo h_3	Entre las áreas de trabajo y los travesaños o miembros de unión h_{1a}, h_{1b}	Altura libre mínima a nivel de los hombros h_2
H_1	$h_3 \geq 1,90$ m	$1,75 \text{ m} \leq h_{1a} < 1,90$ m $1,75 \text{ m} \leq h_{1b} < 1,90$ m	$h_2 \geq 1,60$ m
H_2	$h_2 \geq 1,90$ m	$h_{1a} \geq 1,90$ m $h_{1b} \geq 1,90$ m	$h_2 \geq 1,75$ m

Tabla 5. Requisitos de altura libre en andamios UNE-EN 12811-1

Leyenda

- b = espacio libre de paso, que debe ser como mínimo el valor mayor entre 500 mm y $(c - 250)$ mm
- c = distancia libre entre montantes
- h_{1a}, h_{1b} = altura libre entre las áreas de trabajo y los travesaños o los miembros de unión respectivamente
- h_2 = altura libre para los hombros
- h_3 = altura libre para la cabeza entre áreas de trabajo
- p = anchura libre para la cabeza que debe ser como mínimo el valor mayor entre 300 mm y $(c - 450)$ mm
- w = anchura del área de trabajo de acuerdo con el apartado 5.2

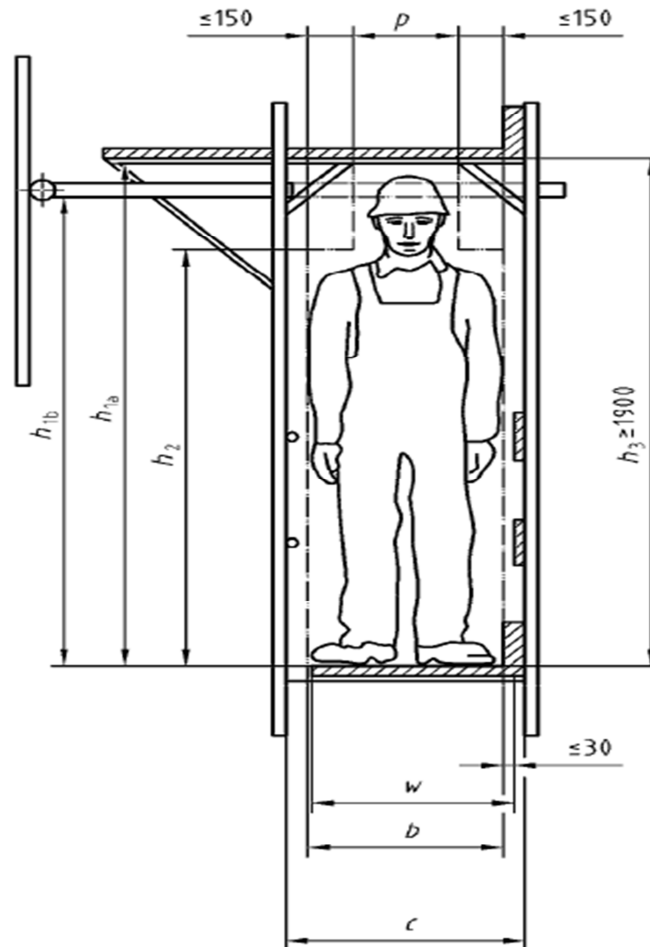


Figura 6. Requisitos de altura libre en andamios UNE-EN 12811-1

Áreas de trabajo

- a) Debe ser posible asegurar las unidades de plataforma frente a desplazamientos peligrosos, por ejemplo, desprendimiento no intencionado o succionado por la fuerza del viento.
- b) Las unidades de plataforma deberían tener una superficie resistente al deslizamiento.
- c) Los huecos entre las unidades de plataforma deben ser tan pequeños como sea posible, no excediendo de 25 mm.
- d) Las áreas de trabajo deben estar tan niveladas como sea posible. Si la inclinación excede de $1/5$, deben proveerse sujeciones de pie seguras, completamente ajustadas a la anchura. Como excepción, cuando sea necesario, pueden existir huecos que no excedan de una anchura de 100 mm en el centro de las sujeciones de pie para facilitar el uso de carretillas manuales.

Protección perimetral

Las áreas de trabajo y de acceso deben estar salvaguardadas por una protección lateral consistente en al menos una barandilla principal, una protección lateral intermedia y un rodapié. Véase la figura 3. En las escaleras está permitido prescindir del rodapié.

La protección lateral debe asegurarse contra el desmontaje no intencionado.

Los distintos elementos no deben ser extraíbles salvo por una acción directa intencionada. Los rodapiés deben instalarse también, en todo el perímetro de cada nivel, incluidos los laterales.

Las barandillas, pantallas o enrejados se deben instalar en los lados de la plataforma con riesgo de caída al vacío, excepto en los lados del paramento siempre que el andamio esté situado como máximo a 300 mm del mismo; en caso contrario se deben instalar las protecciones descritas.

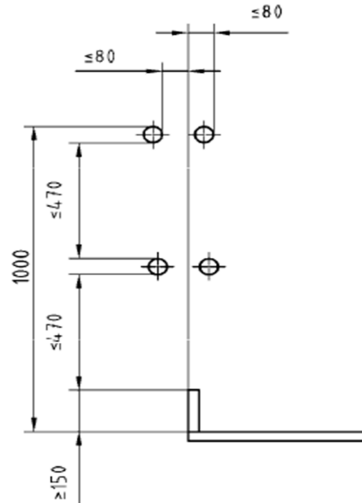


Figura 7. Dimensiones barandilla perimetral UNE-EN 12811-1

	BARANDILLA DE SEGURIDAD	PANTALLA O MÓDULO ENREJADO METÁLICO
Altura pasamanos tubular	1000 mm \pm 50 mm	
Altura barra intermedia	470 mm mín.	
Rodapié	150 mm	
Resistencia	1. Carga puntual de 30 kg sin flecha elástica > 35 mm. 2. Carga puntual de 125 kg sin rotura o desmontaje y sin producir desplazamiento en cualquier punto de 200 mm con relación a la posición inicial.	
Orificios o ranuras		\leq 100 cm ² excepto si el lado de la ranura < 50 mm
Altura del módulo		1000 mm

Tabla 6. Cuadro de requisitos de barandillas de seguridad NTP 669

Barandilla principal. La barandilla principal debe fijarse de modo que su superficie superior esté 1 m o más sobre el nivel adyacente de cualquier parte del área de trabajo (altura mínima absoluta 950 mm).

Protección lateral intermedia. Debe fijarse una protección lateral intermedia entre la barandilla principal y el rodapié. La protección lateral intermedia puede consistir en:

- una o más barandillas intermedias, o

- un marco, o
- un marco del que la barandilla principal forme el extremo superior o
- una estructura mallada.

Las aberturas en las protecciones laterales deben ser dimensionadas de tal manera que una esfera de 470 mm de diámetro no pueda pasar a través de las mismas.

Rodapié. Debe fijarse un rodapié de modo que su extremo superior esté al menos a 150 mm sobre el nivel adyacente del área de trabajo. Los huecos y ranuras en un rodapié no deben, excepto para registros, ser más anchas de 25 mm en una dirección.

Estructuras malladas. El área de cada hueco o ranura en las estructuras malladas no debe exceder de 100 cm². Además, la dimensión horizontal de cada hueco o ranura horizontal no debe exceder de 50 mm.

Ubicación de los componentes de la protección lateral. La distancia horizontal entre la cara exterior del rodapié y la cara interior de la barandilla y todos los componentes de la protección lateral intermedia no debe exceder de 80 mm.

Revestimiento

Cuando se requiera revestimiento en un andamio de trabajo, esta norma asume que el andamio estará revestido con redes o con lonas de protección. Estas redes o lonas de protección lo son frente al riesgo de caída de objetos o para evitar polvo, pero no son ningún tipo de protección frente al riesgo de caída de personas a distinto nivel.

Al disponer de esta malla en la cara exterior del andamio, su resistencia al viento se ve incrementada considerablemente, y aumenta cuanto mayor sea su retención al paso del viento.

Distinguimos dos tipos de mallas de protección:

- **Lona tupida:** Ofrece una mayor resistencia al paso del aire a través de su tejido. Se utiliza cuando sobre el andamio se van a realizar actividades que implican la posibilidad de proyección a la vía pública de partículas de pequeño diámetro o tamaño.
- **Red tipo mosquitera:** Ofrece una menor retención al paso del viento, alrededor de un 70%. Se utilizan para cubrir andamios donde el tipo de trabajos a realizar no implica la proyección a la vía pública de partículas de pequeño diámetro o tamaño.

Placas base y bases regulables:

- **Generalidades.** La resistencia y rigidez de las placas base y las bases regulables, debe ser suficiente para asegurar que pueden transmitir la carga máxima de diseño desde el andamio de trabajo a la cimentación. El área de la placa final debe tener un mínimo de 150 cm². La anchura mínima debe ser de 120 mm.
- **Placas base.** Las placas base hechas de acero deben ser conformes con la Norma Europea EN 74.
- **Bases regulables.** Las bases regulables deben estar provistas de una rosca ajustable centrada de dimensiones tales que, en la condición de descarga, la máxima inclinación del eje del husillo respecto al eje del montante no exceda el 2,5%. La longitud mínima de solape, en cualquier posición de ajuste, debe ser del 25% de la longitud total del husillo, o 150 mm, cualquiera que sea el valor mayor. El espesor de la placa final debe ser de al menos 6 mm. Las placas finales conformadas deben tener al menos la misma rigidez.
- **Uniones entre montantes con secciones huecas.** La longitud de solape en las uniones entre montantes debe ser al menos de 150 mm. Puede reducirse al valor mínimo de 100 mm si se dispone de un mecanismo de bloqueo.

Escaleras y pasarelas de acceso

El acceso a las plataformas de trabajo se debe realizar mediante escaleras inclinadas o desde las plantas del edificio mediante pasarelas.

Las escaleras deben tener una anchura de peldaño entre 30 y 40 cm. Es aceptable utilizar plataformas con trampilla que permiten el acceso seguro a las distintas plantas y una vez utilizada se deberá abatir quedando la plataforma de trabajo como un conjunto único y uniforme. Lo ideal sería que las escaleras de acceso a los diferentes niveles no interfirieran a la propia superficie de las pasarelas de trabajo.

Las pasarelas estarán instaladas de forma que no puedan bascular o deslizar. Por tanto deben permanecer solidarias a las estructuras portantes. **Siempre que estén situadas a una altura de 2 m o más, deberán disponer de barandillas de seguridad en todo el perímetro exterior y en el interior cuando la distancia de la fachada supere los 30 cm.** (barandilla a 900 mm, barra intermedia a 450 mm y rodapié de 150 mm de altura respecto a la superficie de la propia pasarela).

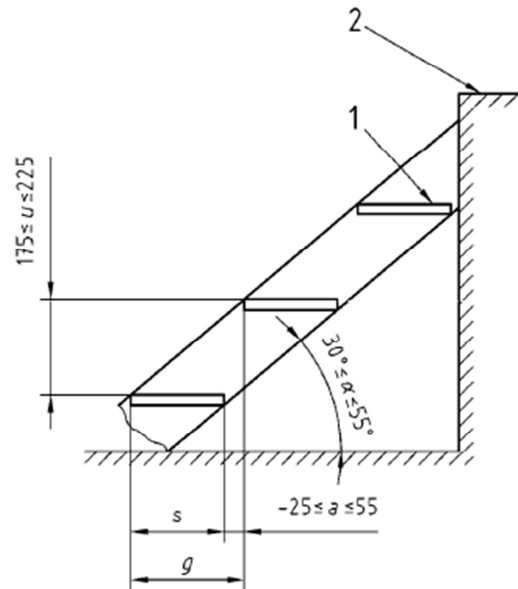
La resistencia de la pasarela será la adecuada para soportar el peso de las personas que la utilicen además de tener la superficie antideslizante.

En cualquier caso se evitará la utilización simultánea por parte de dos o más trabajadores de las pasarelas o escaleras.

La combinación de valores para la contrahuella, u , y la huella, g , debe estar de acuerdo con la expresión siguiente:

$$540 \leq 2u + g \leq 660 \text{ en mm (UNE- EN 12811-1)}$$

Dimensiones de la escalera		
Dimensión	Clase	
	A mm	B mm
s	$125 \leq s < 165$	$s \geq 165$
g	$\geq 150 \leq g < 175$	$g \geq 175$
Anchura mínima libre 500 mm		



Leyenda

- 1 Peldaño
- 2 Rellano

Dimensiones de la escalera

Figura 8. Dimensiones escalera de acceso UNE-EN 12811-1

Anclajes

Los amarres del andamio a la fachada deben realizarse cuando la estructura alcance el nivel de amarre previsto en el proyecto. La disposición y el número de amarres deben estar definidos en el plan de montaje. Deben ser capaces de soportar las cargas horizontales, tanto perpendiculares como paralelas a la fachada, es decir, el amarre traslada todas las cargas horizontales que la estructura soporta, incluidas las del viento. Existen diversos tipos de amarres a paramento, de los que describiremos los más importantes.

- **Los amarres por estampación** a ventanas o balcones constan de dos bases regulables como husillos para dar presión al tubo que a su vez se une al andamio mediante otro tubo. Es aconsejable poner en ambos extremos de durmientes de madera para el reparto de cargas. Antes de instalar las bases se debe comprobar que el elemento constructivo donde se instale la estampación

(ventanas, balcones) ha de tener una resistencia suficiente para no ceder a la presión de las bases regulables. Además periódicamente se debe volver a ajustar la presión de las bases.

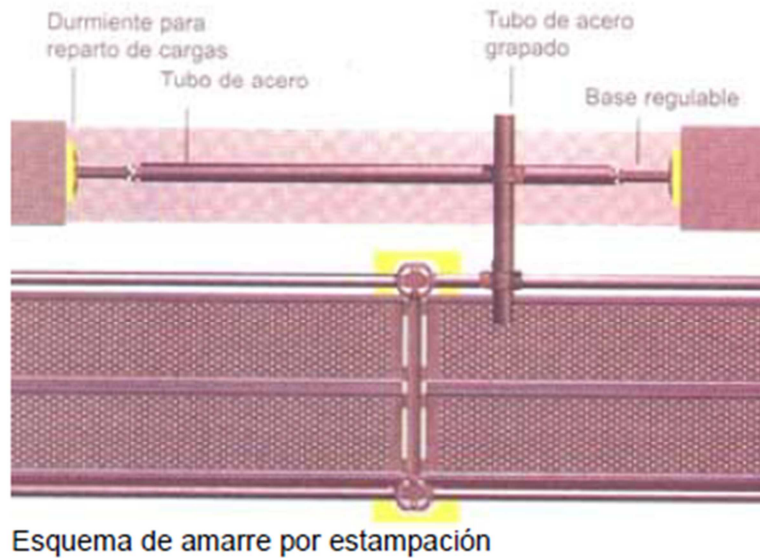


Figura 9. NTP 669

- **Los amarres mediante tacos expansibles** utilizan tacos de plástico o metálicos de alta resistencia. Los tacos se introducen en las partes sólidas del paramento (cantos del forjado, pilares, etc.) y reciben una varilla roscada o tornillo, que en su extremo libre lleva acoplada una anilla que es la que enlaza con la pieza específica del andamio denominada tubo de amarre.

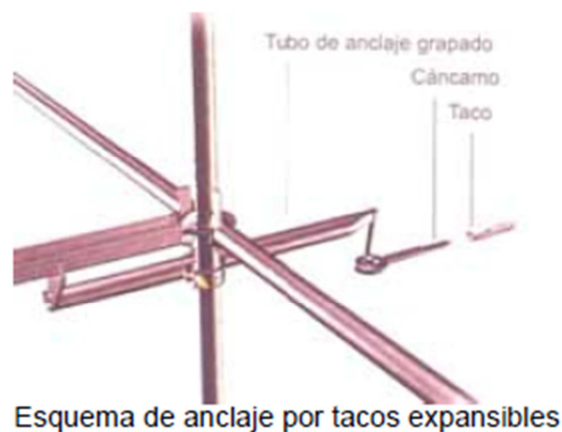


Figura 10. NTP 669

Como precaución importante es recomendable que los tacos se introduzcan en paramentos de hormigón armado. En estos paramentos la resistencia del anclaje

puede llegar a ser de 500 kg. Por otro lado la resistencia del taco fijado se debe comprobar mediante medios mecánicos o electrónicos.

En base a la experiencia en obra de técnicos, fabricantes y montadores de andamios tubulares normalizados, se recomiendan los siguientes criterios:

- El primer nivel de anclaje se puede realizar entre los 3'00 y 4'00 m de altura, medidos desde la cota de apoyo del andamio.
- No se deben dejar dos niveles de plataformas de trabajo consecutivas sin anclar.
- Siempre se debe buscar el anclaje efectivo del módulo de la última plataforma de trabajo que iguale o sobrepase la altura total de la fachada.
- El anclaje, como dice la norma, se realizará lo más próximo posible al nudo de unión entre
- montantes y largueros, y siempre a elementos resistentes.
- El anclaje se dispondrá perpendicularmente al andamio.
- Los anclajes se realizarán a elementos resistentes con capacidad portante:
 - Antepechos y barandillas (cuando tengan demostrada capacidad portante y resistente a
 - los esfuerzos horizontales que van a transmitirle los amarres del andamio)
 - Jambas de huecos.
 - Muros resistentes.
 - Puntales telescópicos con apriete entre plantas de forjado colocados para el amarre.
 - Pilares.

Todos estos anclajes se realizarán mediante bridas de sujeción y/o tacos de anclaje mecánicos y químicos con argolla de sujeción, o mediante bridas de sujeción y acodalamiento.

Diagonalización:

La diagonalización es el sistema de arriostamiento longitudinal de un andamio tubular. Garantiza la indeformabilidad del módulo básico.

Las normas *UNE EN 12810* y *UNE EN 12811* no especifican criterios de disposición de este arriostamiento longitudinal. Será el fabricante del andamio en el manual del producto y el manual de instrucciones, quién determinará el criterio de diagonalización.

En base a la experiencia de empresas fabricantes e instaladoras de andamios tubulares, se recomienda:

- El andamio tubular normalizado no se arriostra longitudinalmente con “cruces de San Andrés”, sino con diagonales simples.
- El arriostramiento por “cruces de San Andrés” se emplea exclusivamente en los módulos especiales de planta baja para paso a mayor altura de 2,00 m.
- El arriostramiento se inicia siempre de los módulos extremos hacia el centro del andamio.
- El criterio de disposición de la diagonalización depende de la forma del andamio:

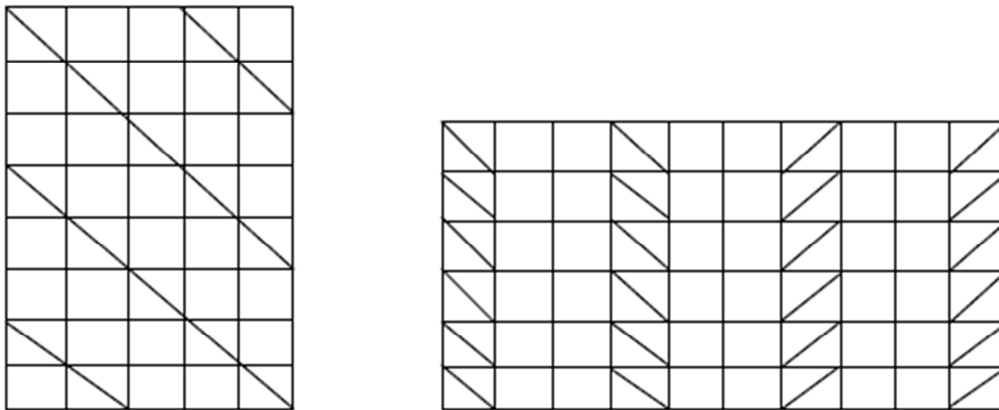


Figura 11. Diagonalización de andamios prefabricados

9.2.2.2. Riesgos de contactos eléctricos (medidas preventivas)

Este riesgo se manifiesta en cuanto se tienen que realizar trabajos en las proximidades de líneas eléctricas aéreas, sean de alta o de baja tensión. Según el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (Decreto 3151/1968), se entiende como tales las de corriente alterna trifásica de 50 Hz de frecuencia, cuya tensión nominal eficaz entre fases sea igual o superior a 1 kV. Para prevenir el riesgo de electrocución se deberán aplicar los criterios establecidos en **RD 614/2001** sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico; en concreto según indica el **Art. 4.2, todo trabajo en una instalación eléctrica, o en su proximidad, que conlleve riesgo eléctrico se debe efectuar sin tensión.**

Cuando no se pueda dejar sin tensión la instalación se deben seguir las medidas preventivas indicadas en el **Anexo V.A** Trabajos en proximidad. Disposiciones generales y lo indicado en el **Anexo V.B** Trabajos en proximidad. Disposiciones particulares del citado **RD 614/2001**. Se recomienda, a fin de facilitar la correcta

interpretación y aplicación del citado Real Decreto consultar la correspondiente **Guía Técnica elaborada por el INSHT**.

En el caso del proyecto que nos ocupa entendemos que el accidente se produjo cuando estaba retirando herramientas de la plataforma del andamio tubular, por lo que, no debió existir riesgo eléctrico.

9.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI).

Como norma general, en aquellos casos en los que aún podamos reducir más el riesgo, ya que no lo hemos podido evitar al 100% con las medidas colectivas, usaremos equipos de protección individual para ello.

Tanto el uso de las medidas colectivas como de las individuales, hará que el riesgo se haya reducido en condiciones óptimas de trabajo, sin perjudicar a las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Es por este último motivo por lo que **se descarta el uso de arnés de sujeción individual** en el interior del andamio tubular, ya que:

- Ya se dispone de una medida colectiva como es la barandilla perimetral, anteriormente descrita, que reduce considerablemente el riesgo de caída al mismo nivel.
- Supondría un aumento del riesgo de caída al mismo nivel y a distinto nivel, por lo que, perjudicaría las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

No obstante, **es obligatorio el uso del arnés de sujeción en la fase de montaje y desmontaje** del andamio tubular, por parte de los operarios que realizarían dicho trabajo.

Por lo expuesto los EPIs recomendables a utilizar en los trabajos en altura del andamio tubular serían los siguientes:

Calzado, Casco, ropa de trabajo adecuada, guantes, que dependiendo del tipo de andamio y las condiciones de trabajo se usará de un tipo u otro.

Los EPIs recomendables en el montaje, desmontaje y utilización de este tipo de andamios son:

- Casco de seguridad del Tipo CE-II conforme a las normas UNE-EN-397 y UNE-EN-397/A1.
- Guantes de cuero reforzado del Tipo CE-II conformes a las normas UNE-EN-420 y UNE-EN-388.
- Calzado de seguridad del Tipo CE-II conforme a las normas UNE-EN-344/A1, UNE-EN-344-2, UNE-EN345/AI, UNE-EN-345-2, UNE-EN-346/A1, UNE-EN346-2, UNE-EN-347/A1 y UNE-EN-347-2.

- Equipo de protección anticaídas del Tipo CE-III, formado por un arnés anticaídas (UNE-EN-361), un elemento de anclaje utilizando cuerdas (UNE-EN-354) con absorbedor de energía (UNE-EN-355) o dispositivo anticaídas retráctil (UNE-EN-360), en fase de montaje y desmontaje.

Cualquier otro EPI a utilizar dependerá del tipo de trabajo y de las condiciones del lugar donde esté instalado el andamio.

9.4 FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES. SEÑALIZACIÓN.

Como última medida preventiva se informa y forma a los trabajadores en materia de Seguridad y Salud, sobre los riesgos y las medidas preventivas adoptadas en la obra u obras en las que vayan a trabajar.

Además, los trabajadores en su formación han de conocer la información que les proporciona la señalización, que figurará en la obra de construcción como recordatorio de aquello que ya han de conocer.



Ilustración 11. Señales asociadas con la obra analizada.

Señalización (NTP 670)

En la señalización de seguridad distinguimos tres casos: la señalización laboral propiamente dicha, la señalización viaria y la señalización peatonal.

Señalización laboral

Se deben utilizar las siguientes señales según los casos: obligación (protección de la cabeza, protección de las manos, protección de los pies, protección individual contra caídas, etc.), advertencia (caídas a distinto nivel, riesgo de tropezar, riesgo eléctrico, peligro en general) y prohibición (entrada prohibida a personas no autorizadas).

Señalización viaria

Se deben utilizar las siguientes señales según los distintos casos en que el andamio invada más o menos la calzada:

- Viarias (peligro obras, limitación de velocidad y estrechamiento de calzada, etc.).
- Balizamiento mediante guirnaldas luminosas fijas e intermitentes.

Señalización peatonal

La seguridad de los peatones que puedan circular por debajo o en las proximidades de los andamios se asegurará señalizando los distintos elementos estructurales situados a nivel de calle mediante pintura reflectante a barras blancas y rojas impidiendo siempre que sea posible el paso por debajo de zonas donde se puedan golpear con alguna parte de la estructura. Para ello se pondrá la señal complementaria de prohibido pasar a los peatones.

En el caso en que por motivos de seguridad los peatones no puedan pasar por debajo del andamio, deberá existir un paso alternativo debidamente protegido mediante vallas, señalizado y balizado si se invade la calzada de circulación de vehículos.

Por otro lado los accesos a locales públicos o portales se deben proteger especialmente mediante pórticos.

10. ANÁLISIS TÉCNICO. CONCLUSIONES.

A continuación se muestran las responsabilidades y obligaciones que ha de cumplir o debería haber tenido en cuenta tanto el Arquitecto técnico como el empresario de la contrata principal, en el caso que nos ocupa, en materia de seguridad y salud.

Posteriormente se analizarán diferentes hipótesis del suceso y las posibles negligencias en las que pudiera haber incurrido tanto el Arquitecto Técnico como el empresario en materia de Seguridad y Salud.

Por último, tras todo lo expuesto, se analizará si el juez, en aplicación de las leyes vigentes, ha actuado con coherencia o no.

10.1. RESPONSABILIDADES.

A efectos de responsabilidades y obligaciones el arquitecto técnico, actúa en esta obra de rehabilitación de fachada tanto como Director de Ejecución de obra como Coordinador de Seguridad y Salud.

El empresario tendrá la consideración de Contrata principal con todas sus obligaciones.

10.1.1. RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCIÓN FACUTATIVA (Arquitecto Técnico).

El Arquitecto técnico como Director de ejecución de obra (art. 13 de la LOE) en materia de seguridad y salud en materia de prevención de riesgos laborales está obligado a que se cumpla lo siguiente:

1. Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
2. Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con la dirección de obra.
3. Consignar en el libro de órdenes y asistencia las instrucciones precisas.
4. Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

El Arquitecto técnico como Coordinador de Seguridad y Salud en materia de prevención de riesgos laborales está obligado a que se cumpla lo siguiente:

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
 - Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

- Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- 2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del **Real Decreto 1627/97**.
- 3. Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y en su caso las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
- 4. Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- 5. Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- 6. Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

10.1.2. RESPONSABILIDADES DEL EMPRESARIO AL TRABAJADOR. Obligaciones derivadas del deber general de protección.

El deber general de protección, viene definido por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales al establecer que, el empresario deberá proporcionar a sus trabajadores todos los medios de protección técnicamente posibles, de modo que reciban una protección eficaz y se garantice la seguridad y salud de estos trabajadores:

1. El empresario está obligado a **evitar los riesgos laborales siempre que sea técnicamente posible**, sin que puedan alegarse razones de tipo económico para eludir esta obligación, combatiendo, para ello, los riesgos desde su origen y sustituyendo los equipos, productos y procesos peligrosos por los que no lo sean.
2. El empresario deberá **evaluar los riesgos** que no sea posible evitar desde un punto de vista técnico.
3. Una vez evaluados los riesgos la empresa debe proteger a los trabajadores **proporcionándoles los medios de protección necesarios** y adecuados a sus trabajadores.
4. El empresario debe proporcionar **una especial protección** a los trabajadores en aquellos procesos productivos que impliquen **un riesgo mayor** para los trabajadores.

5. El empresario tiene **la obligación de vigilar y controlar el cumplimiento de las normas sobre prevención de riesgos laborales** por parte de sus empleados teniendo en cuenta, incluso, las imprudencias que pudieran cometer en su trabajo.
6. El empresario debe **seleccionar de forma adecuada a cada trabajador** teniendo en cuenta las funciones que deben realizar dentro de la empresa.
7. El empresario tiene la obligación de **proporcionar información y formación** adecuadas a sus trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales.
8. La empresa está obligada a **ofrecer una protección especial a determinados trabajadores**, que están expuestos a un mayor riesgo por circunstancias que les son propias.
9. La empresa tiene la obligación de proporcionar a sus empleados una **vigilancia periódica de su salud**. Esta obligación se concreta en el deber del empresario de proporcionar a sus trabajadores la posibilidad de que pasen revisiones médicas periódicas.
10. Cuando exista un riesgo de accidente grave o inminente para la salud de los trabajadores el empresario está obligado a paralizar los trabajos en la empresa, hasta que el riesgo desaparezca.
11. Cuando en el centro de trabajo propiedad de una empresa presten servicios trabajadores de otras empresas o trabajadores autónomos, la empresa principal está obligada a coordinar la prevención de los riesgos de todos ellos.

Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas. **(art. 11 RD 1627/97)**.

En el caso que nos ocupa, no existía la figura de Jefe de Obra: El empresario debería designar al **jefe de la obra** que asumirá la representación técnica del constructor en la obra. La designación de tal agente únicamente parece exigir la atribución de la representación e interlocución de este agente, por parte del constructor, con el promotor, la dirección facultativa y los agentes de calidad y control.

En este sentido el jefe de obra tendría las aptitudes técnicas necesarias para que represente en la obra a la contrata (al empresario), siendo responsable de que se cumplan los puntos anteriormente mencionados.

10.2. ¿QUÉ PUDO SUCCEDER? RIESGOS, POSIBLES CAUSAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS.

A continuación se analizan las posibles causas del siniestro derivadas de los riesgos más evidentes a los que pudiera estar sometido el trabajador accidentado.

- a) De la sentencia judicial, en cuanto **al edificio en cuestión**, extraemos la siguiente información:

“Se estima probado, y así expresamente se declara, que: En el mes de julio de 1996, la Comunidad de Propietarios del inmueble sito en la calle Valencia núm. ... (en confluencia o chaflán con la C/ Independencia) de esta ciudad de Barcelona”, ... Y se adjudicó a la Empresa “Edificia Center, SL” la realización de las obras de rehabilitación de las fachadas principal o delantera y posterior del edificio, aceptando a tal efecto el presupuesto previamente ofertado por aquélla, cuyo importe ascendía a un total de 6.704.783 pesetas más IVA; presupuesto que posteriormente ambas partes acordaron ampliar mediante un anexo por importe, total de 523.130 pesetas más IVA al objeto de incluir, entre otras, las siguientes obras: colocación de vierte-aguas cerámico en remates de antepechos de azotea, colocación de vierteaguas cerámico en 1a cornisa del último balcón y colocación de rasilla en remates de barandilla de balcones. Dicho inmueble, mirando hacia su fachada delantera o principal, constaba de ocho plantas: la planta baja (donde se encontraban la puerta de entrada al edificio y locales comerciales), seis pisos encima verticalmente alineados con la anterior (el primero de ellos sin balcón y los cinco restantes con él, llamándose impropiaemente en algún caso “sobreáticos” al sexto de estos pisos sobre el balcón del cual había un voladizo), y una octava planta donde retranqueados existían al menos dos áticos (impropiaemente llamados en algún caso “sobre áticos” II) con una terraza o azotea delante de ellos protegida exteriormente mediante una horizontalmente alineada barandilla metálica (sin perjuicio de que, encima de estos áticos, o de parte de algunos de ellos, pudiera existir algún elemento común del total edificio o inmueble).

La dirección de las precitadas obras fue encargada por la Comunidad de Propietarios al también acusado Sergio G. M., Arquitecto-Técnico que les fue sugerido por “Edificia Center, SL”: y, esta última, a su vez, contrató con la empresa “Ulma” la instalación de un andamio tubular metálico para la cobertura de la fachada principal, instalación que fue supervisada por el referido acusado señor G.

Dicho andamio metálico quedaba, en su plataforma más elevada del mismo, a metro y medio aproximadamente por debajo del voladizo del balcón más alto del edificio y del alero que, en el mismo plano horizontal, era continuación de tal voladizo.

De acuerdo con las obras al efecto contratadas, se realizaron trabajos de albañilería consistentes en colocación de vierteaguas cerámico en la totalidad perimétrica de la cornisa o remate del voladizo del balcón más alto, sustitución de algunas, baldosas en este voladizo (a fin de evitar filtraciones de agua a dicho balcón situado debajo) y colocación de vierteaguas cerámico en antepechos de la azotea o terrazas de los áticos, así como trabajos de pintura consistentes en pintar las barandillas metálicas de las terrazas de estos áticos (e incluso la celosía de madera o similar existente en uno de ellos adosada a su barandilla por la parte interior) que se extendían a lo largo de todo el voladizo y contiguo alero mencionados.

El voladizo tenía un saliente aproximado de 1'5 metros y el continuado alero un saliente aproximado de 50-60 centímetros, así, como la referida celosía una altura aproximada de 2-2'20 metros.”

Que de todo lo mencionado disponemos de una información técnica del edificio en cuestión y la disposición del andamio tubular prefabricado que se situaba en su fachada. Que de los cuatro chaflanes entre las calles de Barcelona mencionadas, calle Valencia y de la Independencia, entendemos que se trata de este edificio, coincidente con su descripción de su fachada:



Imposta del último voladizo

Ilustración 12. Imposta del Edificio. Riesgo de golpe contra objeto fijo. (Imagen: Google maps).

b) De la sentencia judicial, en cuanto a la **causa del siniestro**, extraemos la siguiente información:

“El día 8 de mayo de 1997, sobre las 9'25 horas, el citado trabajador (de la contrata principal) José Emilio C. M., quien desde el inicio de la jornada laboral a las 8 horas venía efectuando el repaso y limpieza de herramientas –puesto que, concluidos los trabajos de albañilería en ese edificio, debía trasladarse ese mismo día a otra obra– y; dentro de aquellas labores, lo afectante a lo efectuado en el mencionado voladizo del balcón más alto del inmueble, así como, en los también mencionados antepechos de la azotea o terrazas de los áticos, cayó al vacío, por fuera de la malla protectora del andamio, desde el extremo más izquierdo del citado alero superior existente en la fachada chaflán del edificio, bien durante el ascenso al alero desde la última plataforma del andamio –situada como ya se ha dicho debajo de éste a un metro y medio aproximadamente– o durante el descenso desde aquél a la referida plataforma, o bien porque se hallaba en dicho alero, impactando en su caída contra la acera de la calle. Como consecuencia de ello el citado José Emilio sufrió un shock traumático, subsiguiente a un politraumatismo, que provocó su fallecimiento, acaecido a las 14 horas de ese mismo, día en el Hospital Vall d'Hebrón de esta ciudad. El fallecido tenía 31 años de edad, estaba soltero, no tenía hijos y vivía con sus padres (Gaspar y Josefa).”

La dirección de las precitadas obras fue encargada por la Comunidad de Propietarios al también acusado Sergio G. M., Arquitecto-Técnico que les fue sugerido por “Edificia Center, SL”: y, esta última, a su vez, contrató con la empresa “Ulma” **la instalación de un andamio tubular metálico para la cobertura de la fachada principal**, instalación que fue supervisada por el referido acusado señor G.

“Dicho andamio metálico quedaba, en su plataforma más elevada del mismo, a metro y medio aproximadamente por debajo del voladizo del balcón más alto del edificio y del alero que, en el mismo plano horizontal, era continuación de tal voladizo.”

En la sentencia se informa que **“cayó al vacío, por fuera de la malla protectora del andamio,”**. En este sentido tenemos que decir que es indiferente este hecho, al menos para la causa del siniestro, ya que, como ya hemos comentado en el punto 9.2. dicha malla es de protección para los viandantes en cuanto al riesgo de caída de objetos y partículas y no sirve para impedir o reducir el riesgo de caída en altura para los trabajadores.

Que de toda esta información y habiendo analizado los riesgos de los trabajos en altura en el **punto 9.1. Análisis del riesgo, las posibles causas del siniestro** asociadas con sus riesgos son las siguientes:

POSIBLES CAUSAS DEL SINIESTRO

RIESGO	POSIBLES CAUSAS	HIPÓTESIS DEL SUCESO	MEDIDA PREVENTIVA
Sobreesfuerzos en trabajos en altura	<ul style="list-style-type: none"> • Manipulación manual de cargas incorrecta. • Peso excesivo de los componentes. 	Es posible que al recoger las herramientas por el sobreesfuerzo y al bajar por las escaleras pudiera haber perdido el equilibrio, precipitándose al vacío	No cargar en exceso manualmente
Golpes contra objetos fijos	<ul style="list-style-type: none"> • Golpe en la cabeza con canto de voladizo y/o imposta de última planta 	Es posible que estando en la última altura de la planta del andamio, se golpeará con la parte baja del último voladizo, que estaba a 1,5 m de altura, precipitándose al vacío	Cumplir con las alturas mínimas exigidas de 1,90 m. Requisitos para la altura libre)
Caídas a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiente sujeción de la plataforma de trabajo a la estructura que permite su movimiento incontrolado. • Anchura insuficiente de la plataforma de trabajo. • Separación excesiva entre el andamio y la fachada, careciendo de barandilla interior. • Dejar abiertas las trampillas de acceso a uno o varios de los niveles de trabajo. • Pérdida momentánea del conocimiento por mareo. 	Que debido a cualquiera de estos motivos en un momento de desequilibrio, perdió el control y se precipitó al vacío.	Condiciones de seguridad: estable, seguro con dimensiones mínimas a cumplir (9.2.2.1. y figura 6 medidas preventivas).
Caídas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de orden y limpieza en la superficie de las plataformas de trabajo. • Salto excesivo (> 0,25 cm) en el paso entre andamios en el mismo nivel de trabajo. 	Pudiera haberse tropezado con alguna herramienta o material de la misma plataforma de trabajo, perdiendo el equilibrio, precipitándose al vacío	Limpieza de lugar de trabajo y cumplir con la normativa sobre las dimensiones mínimas de andamio tubular

Tabla 7. Tabla de Hipótesis del siniestro

10.3. CIRCUNSTANCIAS DEL ARQUITECTO TÉCNICO Y EMPRESARIO.

Ante los hechos acontecidos con resultado de muerte por parte del trabajador José Emilio C. M., de la contrata principal Edificia Center S.L. , por la caída desde el andamio tubular, La Audiencia de instancia dictó el siguiente pronunciamiento:

« Fallamos: **Que debemos condenar y condenamos a los acusados don Juan H. R. (empresario) y don Sergio G. M. (Arquitecto Técnico):**

A) Como autores responsables del precalificado **delito contra los derechos de los trabajadores** del artículo 316 del vigente [Código Penal \(RCL 1995, 3170 y RCL 1996, 777\)](#) , sin la concurrencia de circunstancias modificativas de la responsabilidad criminal, a las penas, para cada uno de ellos, de nueve meses de prisión y multa de seis meses con una cuota diaria de 2.000 pesetas y responsabilidad personal subsidiaria de un día de privación de libertad por cada dos cuotas impagadas, además de la accesoria de inhabilitación especial para el derecho de “sufragio” pasivo durante el tiempo de la condena.

B) Como autores responsables asimismo del **delito** precedentemente definido de **homicidio imprudente** del artículo 142 del Código Penal, en concurso ideal esta infracción con el anterior delito, a la pena, para cada uno de aquéllos, de un año de prisión, con la accesoria igualmente de inhabilitación especial para el derecho de sufragio pasivo durante el tiempo de la condena.

C) Al pago de las costas procesales en la parte, proporcional correspondiente.

Declarando que, en concepto de **responsabilidad civil derivada del referido delito** de homicidio fallecido José Emilio C. M. (Gaspar y Josefa) y como perjudicados por el fallecimiento de éste, la cantidad de doce millones de pesetas, más intereses legales, como indemnización de perjuicios materiales y morales por ellos sufridos con tal óbito; viniendo obligados a satisfacer dicha cantidad, como responsables directos, los condenados don Juan H. R. y don Sergio G. M. en la cuota de dos tercios del total el primero de los citados y en la del restante tercio el segundo de los mencionados, siendo ambos responsables solidariamente entre sí por sus cuotas, y, como responsables subsidiarios, la entidad “Edificia Center, SL” y solidariamente con ésta la entidad mercantil “UAP Seguros” la Compañía de Seguros, que, con el devenir del tiempo, hubiera asumido las obligaciones contractuales adquiridas en su momento por esa últimamente citada.

Como ya hemos comentado en el presente proyecto tanto la **dirección facultativa como el empresario** y todos los agentes de la edificación existentes están obligados a analizar los riesgos y tomar las medidas oportunas, siendo los dos primeros mencionados en este caso, los responsables finales de este cumplimiento:

CIRCUNSTANCIAS QUE DETERMINAN LA RESPONSABILIDAD.-

Basándonos en los hechos (caída en altura con consecuencia de fallecimiento) y una vez se han analizado los posibles riesgos que han podido originar el siniestro, así como, las medidas que se deberían haber adoptado, a continuación se adjunta una tabla donde se resalta las circunstancias que han podido agravar las responsabilidades tanto del arquitecto técnico como del empresario en el presente suceso.

L.P.R.L.: CIRCUNSTANCIAS QUE DETERMINAN LA RESPONSABILIDAD	
ARQUITECTO TÉCNICO	EMPRESARIO
AGRAVANTE	AGRAVANTE
Como responsable técnico de la dirección facultativa debe controlar que se cumplan con las normas de seguridad y salud, en material de P.R.L.	No ha designado a ningún Jefe de Obra: Persona con aptitudes técnicas necesarias para que represente en la obra a la contrata y compruebe que se están cumpliendo los procedimientos y normas preestablecidas, en materia de P.R.L.
Que de la mayoría de las hipótesis de las causas del siniestro se deduce que el arquitecto técnico podría haber omitido alguna de las dimensiones mínimas de seguridad que debe cumplir todo andamio tubular, como por ejemplo, la altura mínima de 1,90 m de un trabajador en su plataforma de andamio, posiblemente omitido en la última altura de dicho andamio.	Es posible que no haya cumplido con el "Deber general de protección" , viene definido por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales al establecer que, el empresario deberá proporcionar a sus trabajadores todos los medios de protección técnicamente posibles, de modo que reciban una protección eficaz y se garantice la seguridad y salud de estos trabajadores.
En ningún momento se menciona sobre las características técnicas del andamio tubular , si se realizó Nota de cálculo, Resistencia, su mantenimiento, que ha de realizarse en la puesta en servicio y diariamente.	Posiblemente no haya cumplido el deber de: "El empresario tiene la obligación de proporcionar información y formación adecuadas a sus trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales."
Posible incumplimiento de: Consignar en el libro de órdenes y asistencia las instrucciones precisas. Cuando la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, debe advertir al constructor dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias.	Incumplimiento de la obligación de vigilar y controlar el cumplimiento de las normas sobre prevención de riesgos laborales por parte de sus empleados teniendo en cuenta, incluso, las imprudencias que pudieran cometer en su trabajo.

Tabla 8.- Circunstancias agravantes del Arquitecto Técnico y del Empresario.

10.4. CONCLUSIÓN TÉCNICA.-

Como conclusión definitiva tenemos que decir lo siguiente:

Que el juez ha sentenciado:

”Que debemos condenar y condenamos a los acusados don Juan H. R. (empresario) y don Sergio G. M. (Arquitecto Técnico):

A) Como autores responsables del precalificado **delito contra los derechos de los trabajadores** del artículo 316 del vigente **Código Penal (RCL 1995, 3170 y RCL 1996, 777) , ...**, para cada uno de ellos, de nueve meses de prisión y multa de seis meses con una cuota diaria de 2.000 pesetas.

B) Como autores responsables asimismo del **delito** precedentemente definido de **homicidio imprudente** del **artículo 142 del Código Penal**, en concurso ideal esta infracción con el anterior delito, a la pena, para cada uno de aquéllos, de un año de prisión, con la accesoria igualmente de inhabilitación especial para el derecho de sufragio pasivo durante el tiempo de la condena.

C) Al pago de las costas procesales en la parte, proporcional correspondiente.

Declarando que, en concepto de **responsabilidad civil derivada del referido delito** de homicidio fallecido José Emilio C. M. (Gaspar y Josefa) y como perjudicados por el fallecimiento de éste, la cantidad de doce millones de pesetas, más intereses legales, como indemnización de perjuicios materiales y morales por ellos sufridos con tal óbito.

Ante el fallo de la sentencia judicial, tenemos que decir lo siguiente:

- Que tras todo el estudio del caso y de las circunstancias del suceso **se han realizado distintas hipótesis del siniestro** y que de los datos e información que se dispone **no se ha podido demostrar con hechos que se hayan incumplido y/o vulnerado alguna o algunas de las obligaciones en materia de P.R.L., por parte del Arquitecto técnico y del empresario.**
- Que en este sentido, entendemos que el **juez ha sentenciado en función de los hechos acontecidos (fallecimiento por caída en altura)**, sin disponer de hechos consumados que demuestren la causa del siniestro.
- Que una de los posibles incumplimientos en materia de seguridad y salud, por parte del Arquitecto técnico y el empresario es la altura libre de trabajo sobre la plataforma del andamio, en la última planta de trabajo. Que la parte demandante dice que era de 1.5 m de altura, hasta la imposta y/o voladizo de

la última planta, cuando debe ser al menos 1.9 m de altura. Que en este sentido no se ha demostrado tal acusación.

- Que otra de las posibles causas pudiera haber sido la pérdida de conocimiento circunstancial (mareo) por parte del trabajador fallecido, con la consiguiente caída en altura desde el andamio.
- Que tras lo mencionado, en cuanto a **responsabilidad penal**, se ha vulnerado el **Principio de Presunción de Inocencia**, en la que todos son inocentes mientras no se demuestre lo contrario, ya que, se necesita una prueba contundente.
- Que en términos jurídicos ha descompensado la balanza de niveles de penas: **Derecho a la vida (trabajador) = Frente al derecho a la libertad (imputados)**. Que estas penas se encontrarían al mismo nivel en el estado español y que no se ha tenido en cuenta.
- Que en cuanto a **responsabilidad civil** sí que estoy de acuerdo con la sentencia puesto que pesa más:
El Derecho a la vida (trabajador) > que el resarcir económicamente por los daños causados.

11.- BIBLIOGRAFÍA.

TEXTOS LEGALES:

- **LEY ORGÁNICA 10/1995**, de 23 de noviembre, del **Código Penal**. Documento BOE-A-1995-25444
<http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1995-25444>
http://noticias.juridicas.com/base_datos/Penal/lo10-1995.html
(Última consulta 20 de Junio de 2013).
- **REAL DECRETO**, 24 de Julio de 1889, por el que se publica el **Código Civil**. Documento BOE-A-1889-4763
<http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1889-4763>
(Última consulta 20 de Junio de 2013).
- **LEY 31/1995**, de 8 de noviembre, de **Prevención de Riesgos Laborales**. BOE nº 269 10-11-1995.
<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/TextosLegales/LeyPrevencion/PDFs/leydeprevencionderiesgoslaborales.pdf>
(Última consulta 20 de Junio de 2013)
- **RD 1627/97**, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/TextosLegales/RD/1997/1627_97/PDFs/realdecreto16271997de24deoctubreporlqueseestablecend.pdf
Guía técnica:
<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnextoid=79de9b4085ea5110VgnVCM10000dc0ca8c0RCRD&vgnnextchannel=75164a7f8a651110VgnVCM10000dc0ca8c0RCRD>
(Última consulta 20 de Junio de 2013)
- **RD 2177/04**, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/97, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/TextosLegales/RD/2004/2177_04/PDFs/realdecreto21772004de12denoviembreporelquesemodificae.pdf
(Última consulta 20 de Junio de 2013)
- **Estatuto de los trabajadores**.
<http://www.ugt.es/DatoBasico/estatutodelostrabajadoresactualizado.pdf>
<http://www.estatutodelostrabajadores.com/>
http://noticias.juridicas.com/base_datos/Laboral/rdleg1-1995.t1.html
(Última consulta 20 de Junio de 2013)

- **V Convenio de la Construcción (2012- 2016).**
<http://www.boe.es/boe/dias/2012/03/15/pdfs/BOE-A-2012-3725.pdf>
<http://www.convenioscolectivosdetrabajo.com/estatal-v-convenio-colectivo-de-la>
 (Última consulta 20 de Junio de 2013)
- **UNE EN 12810-1:** Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos.
<http://www.burtonsa.com/archivos/UNE-EN%2012810-1.pdf>
 (Última consulta 20 de Junio de 2013)
- **UNE EN 12811-1:** Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 1: Andamios. Requisitos de comportamiento y diseño general.
<http://www.burtonsa.com/archivos/UNE-EN%2012811-1.pdf>
 (Última consulta 20 de Junio de 2013)
- **NTP_669** Andamios de trabajo prefabricados 1 normas constructivas
INHST. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo
http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_669b.pdf
 (Última consulta 20 de Junio de 2013)
- **NTP_670** Andamios de trabajo prefabricados 2 montaje y utilización
INHST. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo
http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_670_2.pdf
 (Última consulta 20 de Junio de 2013)
- **AENOR.** Asociación española de Normalización y Certificación
<http://www.aenor.es>
 (Última consulta 20 de Junio de 2013)

CATÁLOGOS DE CONSULTA:

- **Andamios In, S.A.:** <http://www.insistemas.es>
 Consulta del catálogo de andamios tubulares normalizados HD-1000.
 (Última consulta 20 de Junio de 2013)
- **Layher,S.A.:** Sistema de andamios Layher. <http://www.layher.com>
 Consulta del catálogo de andamios tubulares normalizados HD-1000.
 (Última consulta 20 de Junio de 2013)
- **Ulma, S.A:** *Grupo Ulma Construcción*
<http://www.ulmaconstruction.com/sitios/com/es/sitepages/home.aspx>
 Consulta del catálogo de andamios tubulares normalizados HD-1000.
 (Última consulta 20 de Junio de 2013)

LIBROS DOCTRINALES:

- **AEMA:** Asociación de empresas de montadores de andamios. Edición 2006
Guía para el correcto montaje de andamios.
<http://www.asociacionaema.com/pdf/guia.pdf>
(Última consulta 20 de Junio de 2013)
- ALARCÓN HIDALGO J., FERNÁNDEZ PASTRANA J.M., **Responsabilidad por riesgos laborales en la edificación.** Madrid: Civitas 1999.
- ALEGRE LÓPEZ J., MORENO MARTÍNEZ A.; MAÑEZ MARTÍNEZ J.V., **Esquemas de subcontratación y prevención de riesgos laborales en la construcción.** Valencia: Tirant lo Blanch 2008
- ANDUIZA ARRIOLA R., RODRÍGUEZ GÓMEZ F., ROSEL AJAMIL L., **Guía sintética para la coordinación de la prevención de riesgos laborales en las obras de construcción.** Alicante: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Alicante 2004.
- ARENAS CABELLO F. J., **El régimen jurídico de la profesión de arquitecto técnico y aparejador.** Madrid : Dilex D.L. 2003
- CELDRÁN MARTÍNEZ J., MIR PILES J., **El arquitecto técnico y la dirección de obra.** Valencia: Universidad Politécnica de Valencia Escuela Técnica Superior de Gestión en la Edificación 1996.
- CHILET PÉREZ R.; SOLER PAGÁN C.; GALEANO M., **Curso de prevención de riesgos laborales en construcción: adaptado a los contenidos exigidos por el Convenio General de la Construcción para el personal directivo.** Madrid: Dykinson D.L. 2008.
- COBAS VARELA A., FERRER MUÑOZ J. L., **Análisis estructurado de la función del arquitecto técnico en la ejecución y dirección de una obra.** Valencia: Universidad Politécnica de Valencia Escuela Técnica Superior de Gestión en la Edificación 2000.
- CREUS SOLÉ Antonio, **Prevención de riesgos laborales.** Barcelona: Cano Pina-Ceysa D.L. 2006.
- ESPESO SANTIAGO J.A., PÉREZ SÁNCHEZ L. M., PIÑERA DÍAZ J. I., RODRÍGUEZ GONZÁLEZ H.A., RUIZ BARBERÁN J. M., **Curso de prevención de riesgos laborales en la construcción.** Valladolid: Lex Nova, Fundación Laboral de la Construcción D.L. 2003 3ª ed.
- FERNÁNDEZ MARCOS L.; Gómez-Cano Hernández M.; Grau Ríos M.; Yanes Coloma J., **Guía práctica de prevención de riesgos laborales: 2009.** Madrid : Cinca 2009 9ª ed.

- GALÁN I., AGÚNDEZ M.A., MARTÍNEZ-SIMANCAS J., TORRES-DULCE E., DÍEZ-PICAZO I., ARANA DE LA FUENTE I., *Responsabilidad penal y civil*. Madrid: La Ley, 2009.
- GARCÍA MUÑOZ O., *La Responsabilidad civil de los arquitectos superiores y técnicos en la construcción de la obra privada*. Barcelona: Atelier D.L. 2004.
- HERNÁNDEZ PEZZI C. *Obligaciones y responsabilidades en el ámbito de la edificación*. Madrid: Consejo General del Poder Judicial D.L. 2007.
- JIMÉNEZ BLANCO S., BOLUFER CATALÁ E., *Estudio sobre responsabilidades penales en el sector de la construcción*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, Escuela Técnica Superior de Gestión en la Edificación 2008.
- LÓPEZ BARJA DE QUIROGA J., *La responsabilidad penal en actividades arriesgadas, el caso de la construcción*. Madrid: Leynfor Siglo XXI 2000.
- LÓPEZ GANDÍA J. V., BLASCO LAHOZ J. F. *Curso de prevención de riesgos laborales*. Valencia: Tirant lo Blanch 2005 7ª ed.
- LÓPEZ GOÑI M., *Responsabilidad de arquitectos y arquitectos técnicos*. Navarra: Thomson Aranzadi 2007.
- MANZANARES ROMERO A. M., *Prevención de riesgos laborales*. Cuenca: Garcamps, 2005 2ª ed.
- MARTÍNEZ CUEVAS A.J., *Los accidentes de trabajo en la construcción: análisis de causas y responsabilidades*. Valencia: Wolters Kluwer D.L. 2007.
- MONTAÑA BENAVIDES M., *Ámbito jurídico de la prevención. La actividad preventiva en la construcción. Jurisprudencia*. Valladolid: Lex Nova D.L. 1999.
- MONTAÑA BENAVIDES M., *Esquema general de la normativa de prevención de riesgos laborales en la construcción. Normas generales de prevención de riesgos laborales en la construcción. Normas preventivas de construcción*. Valladolid: Lex Nova D.L. 1999.
- RUBIO SAN ROMÁN J. I., *La responsabilidad civil en la construcción*. Madrid: Colex 1986.

ANEXO.

SENTENCIA DEL TRIBUNAL SUPREMO (SALA DE LO PENAL) NÚM. 1654/2001 DE 26 SEPTIEMBRE RJ 2001\9603

DELITOS CONTRA LOS DERECHOS DE LOS TRABAJADORES: No facilitar los medios necesarios para que los trabajadores desempeñen su actividad con las medidas de seguridad e higiene adecuadas: sujeto activo; delito de omisión; requisitos; existencia: arquitecto técnico: deber de controlar y verificar que se cumplen los requisitos para el buen fin de la obra: cooperador. HOMICIDIO: Por imprudencia grave: existencia: omisión de medidas de seguridad para los trabajadores.

Jurisdicción: Penal

Recurso de Casación núm. 4513/1999

Ponente: *Excmo Sr. Joaquín Martín Canivell*

La Sentencia de la Audiencia Provincial de Barcelona, de fecha 19-07-1999, condenó a don Juan H. R. y a don Sergio G. M., como autores de un delito contra los derechos de los trabajadores, a la pena de nueve meses de prisión y multa de seis meses y, como autores de un delito de homicidio imprudente en concurso ideal con el anterior delito, a la pena de un año de prisión.

Contra la anterior Resolución recurrió en casación don Sergio G. M.

El TS declara no haber lugar al recurso.

En la Villa de Madrid, a veintiséis de septiembre de dos mil uno.

En el recurso de casación por infracción de Ley y quebrantamiento de forma que ante Nos pende, interpuesto por Sergio G. M., contra [sentencia \(ARP 1999, 3735\)](#) dictada por la Audiencia Provincial de Barcelona (Sección 10ª), que le condenó por un delito contra los derechos de los trabajadores, los componentes de la Sala Segunda del Tribunal Supremo que al margen se expresan se han constituido para la Votación y Fallo, bajo la Presidencia del primero de los indicados y Ponencia del Excmo. Sr. D. Joaquín Martín Canivell, siendo también parte el Ministerio Fiscal y estando representado el recurrente por el Procurador don Manuel L. L. Como parte recurrida don Gaspar D. T. y doña Josefa M., ambos representados por la Procuradora doña Adela G. M.

ANTECEDENTES

ANTECEDENTES DE HECHO

PRIMERO

El Juzgado de Instrucción número 2 de los de Barcelona, instruyó Diligencias Previas con el número 1467/1997 contra Juan H. R., Sergio G. M., y Juan Antonio I. T., y una vez concluso lo remitió a la Audiencia Provincial de la misma ciudad (sección 10ª, rollo 11760/1998) que, con fecha diecinueve de julio de mil novecientos noventa y nueve, dictó [sentencia \(ARP 1999, 3735\)](#) que contiene los siguientes hechos probados:

«I.–Se estima probado, y así expresamente se declara, que: En el mes de julio de 1996, la Comunidad de Propietarios del inmueble sito en la calle Valencia núm. ... (en confluencia o chaflán con la C/ Independencia) de esta ciudad de Barcelona, adjudicó a la Empresa “Edificia Center, SL” la realización de las obras de rehabilitación de las fachadas principal o delantera y posterior del edificio, aceptando a tal efecto el presupuesto previamente ofertado por aquélla, cuyo importe ascendía a un total de 6.704.783 pesetas más IVA; presupuesto que posteriormente ambas partes acordaron ampliar mediante un anexo por importe, total de 523.130 pesetas más IVA al objeto de incluir, entre otras, las siguientes obras: colocación de vierte-aguas cerámico en remates de antepechos de azotea, colocación de vierteaguas cerámico en 1ª cornisa del último balcón y colocación de rasilla en remates de barandilla de balcones. Dicho inmueble, mirando hacia su fachada delantera o principal, constaba de ocho plantas: la planta baja (donde se encontraban la puerta de entrada al edificio y locales comerciales), seis pisos encima verticalmente alineados con la anterior (el primero de ellos sin balcón y los cinco restantes con él, llamándose impropiaemente en algún caso “sobreaticos” al sexto de estos pisos sobre el balcón del cual había un voladizo), y una octava planta donde retranqueados existían al menos dos áticos (impropiaemente llamados en algún caso “sobre áticos” II) con una terraza o azotea delante de ellos protegida exteriormente mediante una horizontalmente alineada barandilla metálica (sin perjuicio de que, encima de estos áticos, o de parte de algunos de ellos, pudiera existir algún elemento común del total edificio o inmueble).

La mencionada contratista “Edifica Center, SL” había sido constituida el 29 de noviembre de 1995, por Griselda B. C. y el acusado Juan H. R., siendo la participación de cada uno de ellos en la misma al 50%. Aunque ambos socios eran administradores mancomunados de la sociedad, el citado acusado señor H. era quien realmente gestionaba la misma y controlaba el desarrollo de la actividad social, sin intervención efectiva alguna de la otra socia.

La dirección de las precitadas obras fue encargada por la Comunidad de Propietarios al también acusado Sergio G. M., Arquitecto-Técnico que les fue sugerido por “Edificia Center, SL”: y, esta última, a su vez, contrató con la empresa “Ulma” la instalación de un andamio tubular metálico para la cobertura de la fachada principal, instalación que fue supervisada por el referido acusado señor G.

Dicho andamio metálico quedaba, en su plataforma más elevada del mismo, a metro y medio aproximadamente por debajo del voladizo del balcón más alto del edificio y del alero que, en el mismo plano horizontal, era continuación de tal voladizo.

De acuerdo con las obras al efecto contratadas, se realizaron trabajos de albañilería consistentes en colocación de vierteaguas cerámico en la totalidad perimétrica de la cornisa o remate del voladizo del balcón más alto, sustitución de algunas baldosas en este voladizo (a fin de evitar filtraciones de agua a dicho balcón situado debajo) y colocación de vierteaguas cerámico en antepechos de la azotea o terrazas de los áticos, así como trabajos de pintura consistentes en pintar las barandillas metálicas de las terrazas de estos áticos (e incluso la celosía de madera o similar existente en uno de ellos adosada a su barandilla por la parte interior) que se extendían a lo largo de todo el voladizo y contiguo alero mencionados.

El voladizo tenía un saliente aproximado de 1'5 metros y el continuado alero un saliente aproximado de 50-60 centímetros, así, como la referida celosía una altura aproximada de 2-2'20 metros.

Las obras de rehabilitación del mencionado edificio fueron llevadas a cabo, en cuanto a albañilería, por una cuadrilla o grupo de 3 ó 4 personas, al frente del cual se encontraba el Oficial de 2ª José Emilio C. M., y, en cuanto a pintura, por un grupo o equipo de 3 o más personas, al frente del cual se encontraba el Oficial Pablo V. O., todos ellos trabajadores de la Empresa "Edificia Center, SL" El también acusado Juan Antonio I. T., trabajador de la Empresa "Edificia Center, SL" con categoría profesional del Oficial de 2ª y de profesión básica mecánico, tenía la misión, dentro de aquella, de transportar con una furgoneta materiales, efectos y trabajadores a las diversas obras que la Empresa llevaba a cabo y también, en ocasiones y por encargo de ésta, transmitir indicaciones y avisos a los trabajadores que desarrollaban su actividad en los diversos puntos o lugares de trabajo.

El día 8 de mayo de 1997, sobre las 9'25 horas, el citado trabajador José Emilio C. M., quien desde el inicio de la jornada laboral a las 8 horas venía efectuando el repaso y limpieza de herramientas –puesto que, concluidos los trabajos de albañilería en ese edificio, debía trasladarse ese mismo día a otra obra– y; dentro de aquellas labores, lo afectante a lo efectuado en el mencionado voladizo del balcón más alto del inmueble así como en los también mencionados antepechos de la azotea o terrazas de los áticos, cayó al vacío, por fuera de la malla protectora del andamio, desde el extremo más izquierdo del citado alero superior existente en la fachada chaflán del edificio, bien durante el ascenso al alero desde la última plataforma del andamio –situada como ya se ha dicho debajo de éste a un metro y medio aproximadamente– o durante el descenso desde aquél a la referida plataforma, o bien porque se hallaba en dicho alero, impactando en su caída contra la acera de la calle. Como consecuencia de ello el citado José Emilio sufrió un shock traumático, subsiguiente a un politraumatismo, que provocó su fallecimiento, acaecido a las 14 horas de ese mismo, día en el Hospital Vall d'Hebrón de esta ciudad. El fallecido tenía 31 años de edad, estaba soltero, no tenía hijos y vivía con sus padres (Gaspar y Josefa).

La empresa "Edificia Center, SL", tenía concertada y vigente en aquella fecha, una póliza de Seguro (n.9. 8125556) de la Responsabilidad Civil General, especial para Empresas de Construcción, que cubría los daños sufridos por el personal asalariado de la misma en el ejercicio de sus actividades, con la Entidad "UAP Seguros" (luego

denominada “UAP Ibérica, Compañía de Seguros Generales y Reaseguros, SA” y posteriormente absorbida, al parecer, por “Axa Seguros, SA”)».

SEGUNDO

La Audiencia de instancia dictó el siguiente pronunciamiento:

« Fallamos: Que debemos condenar y condenamos a los acusados don Juan H. R. y don Sergio G. M.:

A) Como autores responsables del precalificado delito contra los derechos de los trabajadores del artículo 316 del vigente [Código Penal \(RCL 1995, 3170 y RCL 1996, 777\)](#) , sin la concurrencia de circunstancias modificativas de la responsabilidad criminal, a las penas, para cada uno de ellos, de nueve meses de prisión y multa de seis meses con una cuota diaria de 2.000 pesetas y responsabilidad personal subsidiaria de un día de privación de libertad por cada dos cuotas impagadas, además de la accesoria de inhabilitación especial para el derecho de “sufragio” pasivo durante el tiempo de la condena.

B) Como autores responsables asimismo del delito precedentemente definido de homicidio imprudente del artículo 142 del Código Penal, en concurso ideal esta infracción con el anterior delito, a la pena, para cada uno de aquéllos, de un año de prisión, con la accesoria igualmente de inhabilitación especial para el derecho de sufragio pasivo durante el tiempo de la condena.

C) Al pago de las costas procesales en la parte, proporcional correspondiente.

Declarando que, en concepto de responsabilidad civil derivada del referido delito de homicidio fallecido José Emilio C. M. (Gaspar y Josefa) y como perjudicados por el fallecimiento de éste, la cantidad de doce millones de pesetas, más intereses legales, como indemnización de perjuicios materiales y morales por ellos sufridos con tal óbito; viniendo obligados a satisfacer dicha cantidad, como responsables directos, los condenados don Juan H. R. y don Sergio G. M. en la cuota de dos tercios del total el primero de los citados y en la del restante tercio el segundo de los mencionados, siendo ambos responsables solidariamente entre sí por sus cuotas, y, como responsables subsidiarios, la entidad “Edificia Center, SL” y solidariamente con ésta la entidad mercantil “UAP Seguros” la Compañía de Seguros, que, con el devenir del tiempo, hubiera asumido las obligaciones contractuales adquiridas en su momento por esa últimamente citada.

Y que debemos absolver y absolvemos al acusado Juan Antonio I. T. del delito contra los derechos de los trabajadores y del delito de homicidio imprudente que le eran imputados, en concurso ideal y así mismo como coautor de ellos, por las Acusaciones pública y particular; declarando de oficio este resto de las costas procesales.

Se aprueban los Autos de solvencia dictados por el Juzgado Instructor en los correspondiente ramos respecto de Sergio G. M. y de la Compañía de Seguros “UAP Ibérica”, ambos de fecha 15 de febrero de 1999; levántense los embargos acordados

por dicho Juzgado en la correspondiente pieza respecto de los bienes de Juan Antonio I. T.; y prosígase las restantes piezas separadas de responsabilidad civil hasta su conclusión.

Notifíquese que contra la presente resolución cabe interponer recurso de casación por infracción de Ley o por quebrantamiento de forma, dentro del plazo de cinco días».

TERCERO

Notificada la sentencia a las partes, se preparó recurso de casación por infracción de Ley y quebrantamiento de forma, por el recurrente Sergio G. M., que se tuvo por anunciado, remitiéndose a esta Sala Segunda del Tribunal Supremo las certificaciones necesarias para su sustanciación y resolución, formándose el correspondiente rollo y formalizándose el recurso.

CUARTO

La representación procesal de Sergio G. M., basó su recurso en los siguientes motivos de casación:

«I.–Al amparo del artículo 849.1 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal, por infracción del artículo 316 del Código Penal en relación con el artículo 42.2 de la [Ley 31/1995 de 8 de noviembre \(RCL 1995, 3053\)](#) de Prevención de Riesgos Laborales, por aplicación indebida de aquél.

II.–Al amparo del artículo 849.1 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal, por infracción de los artículos 142 y 621.2 del Código Penal por aplicación indebida de aquél y falta de aplicación de éste».

QUINTO

Instruido el Ministerio Fiscal del recurso interpuesto, la Sala admitió el mismo quedando conclusos los autos para señalamiento de Fallo, cuando por turno correspondiera.

SEXTO

Hecho el señalamiento para el Fallo, se celebró la Votación prevenida el catorce de septiembre de dos mil uno.

FUNDAMENTOS DE DERECHO

PRIMERO

El motivo que encabeza el recurso se introduce al amparo del artículo 849.1 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal y denuncia infracción del artículo 316 del [Código Penal \(RCL 1995, 3170 y RCL 1996, 777\)](#) , en relación con el artículo 42.2 de la [Ley de Prevención de Riesgos Laborales \(RCL 1995, 3053\)](#) , que el recurrente estima le ha sido

indebidamente aplicado, porque ese precepto penal se refiere a los que estén legalmente obligados a facilitar medios de seguridad e higiene, que según el citado artículo de la Ley de Prevención de riesgos laborales son los empresarios, no pudiendo interpretarse la expresión «facilitar» en forma ampliativa para incluir entre los obligados a los que, como el recurrente, no es empresario sino sólo un cooperador técnico de la empresa.

El artículo 316 del vigente Código Penal presenta algunas diferencias de redacción con la que tenía en el [Código precedente \(RCL 1973, 2255 y NDL 5670\)](#) (artículo 348 bis, a) en el que, junto al verbo facilitar se incluía la omisión de «exigir» las condiciones de seguridad. El tipo penal que incorpora el actual artículo 316 del Código Penal es un delito de omisión –de las medidas de seguridad e higiene adecuadas–, pero al que se añade la exigencia de que, en conexión causal, se produzca un peligro grave para la vida, la salud o la integridad física de los trabajadores. Esa omisión debe ser –en expresa remisión a la normativa laboral– de normas de prevención de riesgos laborales y sólo afecta a los legalmente obligados a facilitarlas. Sin embargo la mera redacción no se interpreta inadecuadamente como excluyendo de obligación legal a quien, por sus funciones de arquitecto técnico, ha de estar a pie de obra y obligado a controlar y verificar que se cumplen los requisitos precisos para el buen fin de la misma y, entre ellos, los de seguridad y protección de riesgos generados por la obra, porque, aunque no empresario, sólo mediante su control y comprobaciones se puede evitar la omisión del empresario, de tal modo que la omisión del actual recurrente constituyó una cooperación necesaria a la comisión del delito y, por ello, ha de entenderse sin lugar a dudas como autor también del mismo delito, toda vez que, además concurren todos los elementos del tipo: 1º) infracción por su parte de normas de prevención de riesgos, 2º) omisión de facilitar medios necesarios para el desempeño del trabajo, 3º) en condiciones de seguridad adecuadas, que en este caso lo eran y estaban exigidas por las normas reguladoras de esa protección frente a riesgos laborales, y 4º) efecto de poner en peligro la vida o integridad física de los trabajadores, que, en el presente caso tuvo el infortunado colofón de actualizarse con el fallecimiento de uno de los que en las obras trabajaba.

El motivo ha de ser desestimado.

SEGUNDO

También por infracción de Ley y con apoyo igualmente en el artículo 849.1 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal, se introduce el otro motivo del recurso, que entiende se ha aplicado indebidamente el artículo 142, en lugar del 621.2 ambos del Código Penal porque a la casación del luctuoso resultado contribuyó casualmente la conducta imprudente de la propia víctima.

Imposible es acoger el criterio del recurrente.

Aunque al resultado hubiera la propia víctima contribuido con su conducta determinando su fallecimiento, lo que en modo alguno se dice en el relato de hechos probados de la [sentencia \(ARP 1999, 3735\)](#) , que tan sólo expresa que cayó al vacío pero sin añadir referencia alguna a la conducta previa del trabajador, podría estimarse

meramente leve la imprudencia del acusado, quien omitió el control sobre condiciones de seguridad no sólo legalmente establecidas, sino elementales para la seguridad, de los trabajadores que habían de moverse en un andamiaje situado en la parte superior de un edificio, a varios pisos de altura sobre el suelo, con patente riesgo de precipitarse desde allí. La omisión de actuar en prevenir tales riesgos constituye una imprudencia que ha de calificarse de grave y, por tanto, correcta la aplicación del artículo 142 del Código Penal al concurrir los elementos del tipo del delito de homicidio por imprudencia grave causante de la muerte de una persona.

El motivo ha de ser desestimado.

FALLO

Fallamos: Que debemos declarar y declaramos no haber lugar al recurso de casación interpuesto por Sergio G. M. contra [sentencia dictada por la Audiencia Provincial de Barcelona, sección décima, el diecinueve de julio de mil novecientos noventa y nueve \(RJ 1999, 3735\)](#) , en causa contra el mismo y otros, seguida por delitos contra los derechos de los trabajadores y homicidio imprudente, con expresa condena al recurrente en las costas ocasionadas por su recurso.

Comuníquese esta resolución a la mencionada Audiencia Provincial a los efectos legales oportunos y con devolución a la misma de la causa que, en su día, remitió.

Así por esta nuestra sentencia, que se publicará en la Colección Legislativa, lo pronunciamos, mandamos y firmamos.

PUBLICACION. –Leída y publicada ha sido la anterior sentencia por el Magistrado Ponente Excmo. Sr. D Joaquín Martín Canivell, estando celebrando audiencia pública en el día de su fecha la Sala Segunda del Tribunal Supremo, de lo que como Secretario certifico.