



**Proyecto de Derribo de Inmueble con Referencia Catastral  
8852221TK7885S0001QO  
EN SANTIBÁÑEZ DE BÉJAR (Salamanca)**



Excmo. Ayuntamiento de Santibáñez de Béjar



IDEMAC 2007 INGENIEROS S.L.

## INDICE DEL PROYECTO

### DOCUMENTO N° 1: MEMORIA MEDIOAMBIENTAL

#### 1.1 DATOS GENERALES DE LA DEMOLICIÓN

#### 1.2 CALIFICACIÓN MEDIOAMBIENTAL

- 1.2.1 Contaminación atmosférica
- 1.2.2 Producción y gestión de residuos
- 1.2.3 Ruidos y vibraciones
- 1.2.4 Vertidos líquidos
- 1.2.5 Olores

#### 1.3 MEDIDAS CORRECTORAS

#### 1.4 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

#### 1.5 NORMATIVA VIGENTE.

### DOCUMENTO N° 2: ESTUDIO DE AMIANTO/PLAN DE DESAMIANTADO

#### 2.1 INTRODUCCIÓN

### DOCUMENTO N° 3: MEMORIA DESCRIPTIVA

#### 3.1 ANTECEDENTES

- 3.1.1 Objeto del proyecto
- 3.1.2 Promotor
- 3.1.3 Autor del proyecto
- 3.1.4 Resumen del presupuesto
- 3.1.5 Descripción del edificio
- 3.1.6 Estudios previos

#### 3.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN

#### 3.3 SISTEMAS DE EVACUACIÓN DE ESCOMBROS

#### 3.4 SOLUCIÓN ADOPTADA PARA EL DERRIBO

- 3.4.1 Técnica de demolición
- 3.4.2 Proceso de demolición

#### 3.5 NORMATIVA APLICABLE DOCUMENTO

### N° 4: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

#### 4.1 GENERALIDADES DE CARÁCTER FACULTATIVO

- 4.1.1 Documentos del proyecto de demolición
- 4.1.2 Ingeniero técnico: atribuciones
- 4.1.3 Constructora encargada de la obra

- 4.1.4 Promotora de las Obras
- 4.1.5 El Coordinador de Seguridad y Salud.
- 4.1.6 Interpretación del Proyecto

#### 4.2 CONDICIONES TÉCNICAS APLICADAS A LA DEMOLICIÓN

- 4.2.1 Definición
- 4.2.2 Condiciones previas a la Demolición
- 4.2.3 Condiciones durante la Demolición

#### 4.3 CONDICIONES DE CARÁCTER LEGAL

- 4.3.1 Cumplimiento de las NTE
- 4.3.2 Cumplimiento del Código Civil
- 4.3.3 Reglamentación urbanística
- 4.3.4 Responsabilidades de los Contratistas y Subcontratistas
- 4.3.5 Responsabilidades de los Trabajadores.
- 4.3.6 Seguro de Responsabilidad Civil.

#### - 4.4 CONDICIONES ECONOMICAS

- 4.4.1 Abonos Parciales
- 4.4.2 Instalaciones y Obras a Cargo del Contratista

#### DOCUMENTO Nº 5: MEDICIONES Y PRESUPUESTOS.

##### 5.1. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS DOCUMENTO

#### Nº 6: DOCUMENTACIÓN GRAFICA.

##### 6.1 PLANOS Y SECCIONES DOCUMENTO

#### Nº 7: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

##### 7.1 - MEMORIA DESCRIPTIVA

- 7.1.1 Antecedentes
- 7.1.2 Memoria de seguridad
  
- 7.2 - PLIEGO DE CONDICIONES
- 7.2.1 Condiciones facultativas
- 7.2.2 Condiciones técnicas generales
- 7.2.3 Condiciones legales y reglamentarias
- 7.2.4 Condiciones económicas

# **DOCUMENTO N° 1: MEMORIA MEDIOAMBIENTAL**

## **1.1 DATOS GENERALES DE LA DEMOLICIÓN**

## **1.2 CALIFICACIÓN MEDIOAMBIENTAL**

**1.2.1 Contaminación atmosférica**

**1.2.2 Producción y gestión de residuos**

**1.2.3 Ruidos y vibraciones**

**1.2.4 Vertidos líquidos**

**1.2.5 Olores**

## **1.3 MEDIDAS CORRECTORAS**

**1.4 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

**1.5 NORMATIVA VIGENTE.**

## **1. 1 Datos generales de la demolición**

Por encargo del Ayuntamiento de Santibáñez de Béjar (Salamanca) con CIF P3729900E, se el presente proyecto para la demolición del los inmueble con ref cat. 8852221TK7885S0001QO situado en la c/Jorge Moro nº 23, al objeto de que una vez cumplimentados los trámites legales, puedan ser realizadas las obras objeto de la presente memoria. Como antecedente cabe señalar que el inmueble correspondiente a nave almacén situado en la misma parcela catastral anexo al que actualmente ser derribará ha sido objeto de derribo. No han aparecido fruto del anterior derribo daños en la estructura del inmueble que se pretende derribar, si bien ha quedado patente la debilidad estructural del mismo debido a que está cimentado sobre piedra y su estructura es de pilares de material cerámico (ladrillo macizo) con signos evidentes de descomposición por el paso del tiempo y las acciones meteorológicas que hacen temer el colapso del mismo.

Asimismo, será el documento técnico que acompañe a cuantas solicitudes de subvención y ayuda puedan recabarse de la Administración tanto central como autonómica y local.

Por su parte el citado Ayuntamiento se compromete a la consecución de cuantos permisos sean necesarios, tato de organismos oficiales como de particulares para la realización de las citadas obras.

## **1.2. Calificación medioambiental**

La demolición es una actividad incluida entre las mencionadas en el Anexo II de la Ley 1/1.995 de 8 de Marzo, de Protección del Medio Ambiente, con actividad sujeta a Calificación Ambiental es por ello, por lo que justifica la redacción de la presente Memoria Ambiental, con los puntos que en ella se desarrollan a fin de cumplir con lo preceptuado en la Ley y más en concreto en el punto segundo de su artículo 28.

### **1.2.1 Contaminación atmosférica**

- Emisores de polvo y humos:

El derribo de los elementos constructivos es el principal emisor de polvo, el inmueble se compone de muros de muros de bloque, mampostería, y tiene una cubierta de teja cerámica de que será un foco emisor importante cuando se derribe.

El mayor productor de humo es la maquinaria usada: pala retro excavadora y camiones para evacuación de escombros.

- Identificación de los contaminantes generados por los trabajos:

Polvo, dióxido de carbono producido por la maquinaria, tierra de tez y polvo en cubierta.

- Combustibles utilizados:
- Gasoil para maquinaria y camiones

## 1.2.2 Producción y gestión de residuos

- Descripción de los procesos que generan los residuos:

El primer paso será la retirada de elementos reutilizables de manera manual, después se realizara la demolición mediante métodos mecánicos, más concretamente, mediante el empuje de maquinaria (retroexcavadora) sobre el elemento constructivo, el derribo de estos elementos genera los residuos.

Por ultimo la retirada de escombros, retirando primero el acero aprovechable y luego el resto de los materiales.

- Descripción de los residuos previstos y clasificados de acuerdo con el código CER.

Residuo	Código CER	Cantidad
Hormigón	17 01 01	60,54 m2
Ladrillos	17 01 02	60,54 m2
Tejas cerámicas	17 01 03 1	60,54 m2
Madera	17 02 01	60,54 m2
Vidrio	17 02 02	23,66 m2
Aluminio	17 04 02	23,66 m2
Acero	17 04 05	00,00 m2
Tubos Fluorescentes	20 01 21	0 Ud

Como indica la tabla no se van a generar residuos catalogados como peligrosos.

- Descripción de las operaciones de separación o recogida:

Primero se retiraran los vidrios y las tejas cerámicas, después se delimitara una zona para acopio el plan de desescombro.

Después de de su retirada (de manera manual y ordenada) se procederá a la demolición, la maquina retroexcavadora mediante un dispositivo especial cortara la estructura de madera dejándola a parte del resto de escombro para su posterior evacuación de manera separada.

- Destino final de los residuos, incluyendo los contratos de aceptación de residuos.  
(Se adjuntara fotocopia de aceptación de residuos de vertedero autorizado).

## 1.2.3 Ruidos y vibraciones

- Descripción de las fuentes emisoras:

La principal fuente es la maquinaria (retroexcavadoras y camiones) y el ruido que producen los elementos constructivos al caer.

- Relación de posibles receptores:

Alrededor de la obra hay edificios de viviendas, hay edificios docentes, y no existen hospitales. El horario de trabajo permitido será de 8:00 a 19:00.

- Nivel sonoro de emisión (en decibelio):

No podrán superarse los limites marcados en las Ordenanzas Municipales en el caso de la Ordenanza Municipal de Ruido y Vibraciones que es de 90 dB(A) a 5 metros del foco emisor y en horario diurno (7:00 a 22:00)

#### 1.2.4 Vertidos líquidos

No existen fuentes de emisión de residuos líquidos.

#### 1.2.5 Olores

En esta demolición no hay elementos que puedan producir olores insalubres.

### 1.3 Medidas correctoras

- Para la prevención y minimización de emisiones de contaminantes:

Se protegerá a las personas ajenas de la obra mediante la colocación de una valla perimetral, así como redes o lonas para evitar la dispersión del polvo.

Se dejarán previstas tomas de agua para el riego sobre el foco emisor para evitar la formación de polvo, durante los trabajos de derribo.

El operario irá provisto con mascarillas anti-polvo adecuadas para partículas sólidas y humos del tipo FFP3 (UNE – CR 529:1993).

- Para la prevención y minimización de ruidos y vibraciones:

Todos los trabajos se harán dentro de los horarios establecidos por la ordenanzas y se revisará toda maquinaria ya sea retroexcavadora, camión o herramientas para que estén en perfecto funcionamiento y no emitan más ruido del normal debido a un funcionamiento defectuoso.

- Para la prevención y minimización de residuos:

Los palets de fibrocemento serán separados y clasificados, se colocarán en el palet, se embalarán y se etiquetarán adecuadamente, conforme al plan de desamiantado.

Se separarán los materiales reutilizables, en este caso la estructura de acero y los reciclables como el vidrio

### 1.4 Programa de vigilancia ambiental

Después de la demolición los residuos y escombros serán depositados en un vertedero autorizado, prestando especial atención a las placas de fibrocemento que serán depositadas en un vertedero preparado para su recepción y gestión.

Al mismo tiempo se estará vigilando por si aparecen algunas sustancias almacenadas u olvidadas, que puedan ocasionar daño al medio ambiente, y que no fueran localizadas durante la inspección visual anterior a la determinación del derribo.

### 1.5 Normativa vigente

Esta memoria está redactada conforme a la legislación vigente en materia de medioambiente en la Comunidad de Castilla y León:

Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. (BOE 20022015)

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. (BOE 29072011)  
Modificada por el , de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente -  
Artículo 3º (BOE 05052012)

Real Decreto 943/2010, de 23 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de  
1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos. (BOE 05-  
082010)

Real Decreto 1823/2009, de 27 de noviembre, por el que se regula la concesión directa de  
unasubvención a las comunidades autónomas para la ejecución urgente de actuaciones pa  
ra el cumplimiento de la legislación de vertederos, incluyendo la clausura de vertederos ileg  
ales y la captación de biogás en vertederos, y otras actuaciones complementarias. (BOE  
30112009)

Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001,  
de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en  
vertedero. (BOE 01082009)

Real Decreto 243/2009, de 27 de febrero, por el que se regula la vigilancia y control de  
traslados de residuos radioactivos y combustible nuclear gastado entre Estados miembros o  
procedentes o con destino al exterior de la Comunidad. (BOE 02042009)

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por l  
a que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional  
Integrado de Residuos para el período 2008-2015. (BOE 2602 2009)

Real Decreto 1974/2008, de 28 de noviembre, por el que se regula la concesión directa de  
unasubvención a las comunidades autónomas para la ejecución urgente de actuaciones de  
clausura de vertederos ilegales. (BOE 29112008)

DECRETO 11/2014, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Se  
ctorial denominado «Plan Integral de Residuos de Castilla y León». (BOCyL de 24 de marzo  
de 2014)

Decreto 45/2012, de 27 de diciembre por el que se modifica el Decreto 48/2006, de 13 de ju  
lio, por

el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos Industriales de Castill  
a y León 2006-2010. (BOCyL de 29 de marzo de 2012)

Decreto 45/2012 (2257 kbytes) Orden FYM/

162/2012, de 9 de marzo, por la que publica la relación de residuos susceptibles de  
valorización y se establecen los métodos y criterios para la estimación indirecta del peso y  
composición de residuos en el impuesto sobre la eliminación de residuos de Castilla y León  
. (BOCyL de 29032012) Orden HAC/

108/2012, de 5 de marzo, por la que se aprueba el modelo de autoliquidación del  
Impuesto sobre la Eliminación de Residuos en Vertederos, sus normas de gestión y se regu  
la su repercusión. (BOCyL de 07032012) Orden MAM/

1536/2010, de 5 de noviembre, por la que se modifica la Orden MAM/2348/2009, de  
30 de diciembre, por la que se aprueba el programa de actuación de las zonas vulnerables  
a la

contaminación por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero designad  
as de Castilla y León por el Decreto 40/2009, de 25 de junio. (BOCyL de 15112010)

Orden MAM/

2348/2009, de 30 de diciembre, por la que se aprueba el programa de actuación de  
las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes de origen agr  
ícola y ganadero designadas de Castilla y León por el Decreto 40/2009, de 25 de junio.  
(BOCyL de 21012010) Orden MAM/

1711/2009, de 27 de julio, por la que se aprueba el Programa de Gestión de lodos de  
estaciones de depuración de aguas residuales urbanas y de compost de centros de tratami  
ento de residuos urbanos. (BOCyL de 13082009)

Decreto 40/2009, de 25 de junio, por el que se designan las zonas vulnerables a la contami  
nac



de las aguas por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero, y se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias. (BOCyL de 01072009)

Ley 1/2009, de 26 de febrero, de modificación de la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León (Modificada la disposición derogatoria única por la (BOCyL de 02032009) Orden FYM/162/2012 (2319 kbytes) Orden HAC/108/2012 (1866 kbytes) Orden MAM/1536/2010 (601 kbytes) Orden MAM/2348/2009 (3849 kbytes)

Programa de Gestión de lodos de estaciones de depuración de aguas residuales urbanas y de compost de centros de tratamiento de residuos urbanos (3824 kbytes)

Decreto 40/2009 (1350 kbytes) Corrección de errores (BOCyL 26082009) (62 kbytes)

Ley 10/2009, de 17 de diciembre, de Medidas Financieras (BOCyL de 1812-2009, Disposición final octava)

**DOCUMENTO N° 2: ESTUDIO DE AMIANTO/ PLAN DE DESAMIANTADO**

## **2.1. Introducción**

El Catalogo Europeo de Residuos (el listado CER) cataloga los residuos que contienen amianto como “residuos peligrosos”, en la obra de demolición que nos ocupa no aparece el amianto como material de cubrición lo que no hace necesario que se retire y se gestione de manera separada al resto de residuos en cumplimiento del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de trabajos con amianto, justificando así la ausencia de plan de desamiantado.

NO SE TRATARÁ AMIANTO EN LA DEMOLICIÓN OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO

## **DOCUMENTO N° 3: MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **3.1 ANTECEDENTES**

- **3.1.1 Objeto del proyecto**
- **3.1.2 Promotor**
- **3.1.3 Autor del proyecto**
- **3.1.4 Resumen del presupuesto**
- **3.1.5 Descripción del edificio**
- **3.1.6 Estudios previos**

### **3.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN**

### **3.3 SISTEMAS DE EVACUACIÓN DE ESCOMBROS**

### **3.4 SOLUCIÓN ADOPTADA PARA EL DERRIBO**

- **3.4.1 Técnica de demolición**
- **3.4.2 Proceso de demolición**

### **3.5 NORMATIVA APLICABLE DOCUMENTO**

## 3.1. Antecedentes

### 1.1 OBJETO DEL PROYECTO

El Excmo Ayto de santibáñez de Béjar. encarga la redacción del presente Proyecto de Demolición y la Dirección de la Ejecución de la Demolición de: LAS EDIFICACIONES EXISTENTES EN:

ref cat. 8852221TK7885S0001QO situados en la c/Jorge Moro nº 23

La edificación a demoler es una vivienda en planta baja y planta primera sobre rasante. En el mismo edificio con acceso independiente existía otro local anexo con dos plantas, baja y primera sobre rasante con antiguo uso de sala de formación de personal del ayuntamiento.

La dirección y emplazamiento es:

Calles: c/Jorge Moro nº 23 c/El Caño nº 76

Zona: AREA URBANA

Municipio: SANTIBÁÑEZ DE BÉJAR

Provincia: SALAMANCA

### 1.2 PROMOTOR

Nombre: AYUNTAMIENTO DE SANTIBAÑEZ DE BÉJAR

Identificación fiscal: P3729900E

Domicilio social: Plaza del Consistorio, 13 37740 Santibáñez de Béjar

### 1.3 AUTOR DEL PROYECTO

Ingeniero: D. JORGE DE LA MANO CEMBRANO

CITOP Madrid Col 18.808

D.N.I: 07877248R

### 1.4 PRESUPUESTO

El Presupuesto total asciende a..... 6.322,26 €

### 1.5 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

#### 1.5.1 Situación del edificio

El inmueble esta situado en la calle C/ Jorge Moro 23, en el casco urbano de Santibáñez de Béjar (Salamanca).

#### **C/ Jorge Moro 23**

Se trata de un edificio de dos plantas (baja mas planta primera).

La fachada principal (oeste) da un solar de titularidad municipal. La fachada posterior (este) linda con el otro un patio de luces y otro inmueble de titularidad privada adosado a la fachada. La fachadas norte linda con un edificio de titularidad municipal que no será objeto de derribo. La fachada sur linda con un solar de titularidad municipal que será objeto de urbanización como parque público a medio plazo.

### 1.5.2 Descripción del edificio

#### **C/ Jorge Moro 23**

El inmueble sito en esta calle dispone de dos plantas de las cuales ambas están dedicada al uso de vivienda. Con una separacion por medio de tabique de medio pie de ladrillo y acceso independiente se encuentra otra parte dedicada en ambas plantas al uso de aula de formacion de personal.

Consta de paredes de fábrica de ladrillo y estructura de pilares del mismo material.

La planta primera consta de un balcon con vuelo de la fachada que forma soportales en pésimo estado. Tiene una superficie de 60,54m<sup>2</sup> en planta y una altura de 3,00 por planta al alero.

Consta de todos los servicios urbanos.

### 1.5.3 Descripción de las edificaciones colindantes

#### **C/ Jorge Moro 23**

Linda con edificacion de propietarios particulares de ref cat 8852217TK7885S0001GO Se trata de edificacion con.

#### VIVIENDA

Planta baja.....	70,00 m2
Planta primera.....	70,00 m2
Planta segunda.....	24,00 m2
Almacén baja.....	53,00 m2
Almacén primera.....	53,00 m2

TOTAL.....270,00 m2 Construidos

TOTAL PARCELA.....175,00 m2

### 1.5.4 Superficies y volúmenes

#### **- Superficies edificadas globales**

#### **C/ Jorge Moro 23**

#### VIVIENDA

Planta baja.....	77,84 m2
Planta primera.....	77,84 m2
TOTAL.....	155,68 m2

#### **C/ El Caño 76**

#### ALMACÉN

Planta baja

TOTAL.....210,00 m2

**- Volúmenes edificados globales**

**C/ Jorge Moro 23**

VIVIENDA

Planta baja h 3,00.....90,81 m3

Planta primera h 3,00.....90,81 m3

AULA

Planta baja h 3,00.....90,81 m3

Planta primera h 3,00.....90,81 m3

TOTAL.....363,24 m3

**1.6. ESTUDIOS PREVIOS**

**- Descripción de materiales:**

Como se ha indicado anteriormente los materiales que encontraremos son:

- Ladrillo y mampostería
- Materiales cerámicos de revestimiento de suelo y paredes.
- Tejas planas cerámicas
- Hormigón armado
- Madera
- Vidrios
- Acero
- Aluminio

Los materiales como ladrillo, mampostería, los materiales cerámicos de revestimiento y la madera irán al vertedero autorizado para residuos inertes, mientras que otros como el vidrio podrán ser reciclados.

La estructura de acero será recogida a parte para su aprovechamiento posterior, también las tejas serán retiradas para poder reutilizarlas.

- Elementos constructivos aprovechables durante la demolición:

No se considera reutilizable ningún elemento.

- Elementos y materiales aprovechables después de la demolición:

La cantería y las piedras de mampostería.

Se reciclara también la estructura de acero separándola del resto de escombros como se ha indicado anteriormente.

Las tejas de la cubierta también es un material recuperable.

- Uso previo:

En este caso el uso previo no influye en la demolición al ser naves que almacenaban productos agrícolas y aperos de labranza y no haber depósitos enterrados ni nada similar.

- Elementos que no se pueden demoler:

La medianera con el patio no se demolerá hasta que no se hayan preparado los medios

humanos y materiales necesarios para levantar un nuevo muro y no se haya retirado adecuadamente la cubierta y cortado las vigas de madera con motosierra o sierra radial.

- Instalaciones y servicios a retirar:

Observamos el cableado que recorre la fachada de la vivienda.

La compañía suministradora de luz y telecomunicaciones retirara los servicios antes de la demolición.

Existe un punto de agua para riego de escombros en la Calle El Caño.

- Comprobación de expedientes de ruina:

No hay expediente de ruina

- Comprobación de la clasificación del edificio:

El edificio no esta protegido ni clasificado como BIC.

- Condiciones ecológicas especiales:

No hay condiciones ecológicas especiales.

- Estudio del estado de las medianeras:

Como se señalo antes las medianeras no precisan acta notarial.

- Aspectos legales:

Será necesario pedir un permiso al Ayuntamiento para cortar y vallar la vía más próxima al muro perimetral, ello evitara problemas de caída de escombros a la vía.

## 2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN

- Protecciones a terceros:

Se colocara una valla perimetral, antes de derribar la fachada, esta valla invadirá la carretera (un solo carril) con lo que se complementara con las señales luminosas necesarias para

su perfecta visualización desde la carretera, así como señales de trafico que alerten de la presencia de la obra.

Se colocaran los pertinentes carteles que prohíben el acceso a personas ajenas a la obra, así como a personas que no dispongan de los EPIS necesarios.

- Protecciones individuales:

Todos los operarios deberán llevar los EPIS siguientes:

- Cascos certificados
- Guantes
- Mascarillas con filtro mecánico
- Calzado de seguridad
- Gafas anti-proyección
- Monos de trabajo



### 3. SISTEMAS DE EVACUACION DE ESCOMBROS

Las tejas de las cubiertas, que será el primer residuo que tendremos, se acopiarán en la zona delimitada para ello y se retirarán.

Luego aprovecharemos el patio principal para acopiar el escombros, como todo se acumula dentro de los límites de nuestra obra y tenemos espacio suficiente no será necesario colocar contenedores.

El escombros será cargado en camiones por medios mecánicos, es decir, mediante una pala cargadora.

El camión tendrá que llevar una lona para evitar la proyección de escombros.

### 4. SOLUCIÓN ADOPTADA PARA EL DERRIBO

#### 4.1 Técnica de demolición empleada

Para TODO EL EDIFICIO, teniendo en cuenta que no es más de una altura sobre rasante se opta por un sistema de inestabilidad, más concretamente demolición por empuje, mediante una pala excavadora.

Se optará por la demolición manual mediante martillos de percusión manuales en determinados casos que se señalarán en el punto siguiente, como por ejemplo, en muros de medianeras, previa retirada de cubierta y vigas encastradas en la medianera.

#### 4.2 Proceso de demolición

Trabajos previos

- Limpieza general: se despejarán los inmuebles de todo mobiliario que pueda estorbar, sobre todo en la oficina y en la vivienda.
- Retirada de instalaciones: la compañía suministradora retirará todo el cableado que recorre la fachada, retirada de equipos de aire acondicionado, y corte de suministros como el de fontanería, excepto en el punto estipulado para riego de escombros.
- Retirada de elementos aprovechables: las carpinterías de aluminio de la oficina están en buen estado y se pueden aprovechar.

Cubiertas

- Se retirarán las tejas de manera manual con ayuda de una plataforma de andamios.
- La cubierta de ladrillo se hará con recuperación de material, se colocará un andamio modular en la parte de la fachada y un cable de vida en la cumbrera del edificio, el material se acopiará en la cubierta de la vivienda

Vivienda

Al ser completamente de ladrillo se demolerá siguiendo el proceso que aquí se describe: se demolerá la tabiquería, se apuntalarán todas las plantas, se retirará el material de cobertura de la cubierta no transitable y se demolerá el forjado picando el entrevigado y cortando las viguetas por uno de sus extremos previa suspensión, al no haber particularidades el proceso se describe en el Pliego de condiciones.

Después de retirar los elementos de la cubierta de teja, se demolerá la cubierta de madera, y luego se demolerá el forjado de madera, para ello apuntalaremos todas las plantas en las vigas y se retiraran los tablonos de manera manual.

Después se demolerán los cerramientos de mampostería, se demolerán mediante inestabilidad por empuje, continuando con los sucesivos forjados como se ha descrito antes y repitiendo el sistema hasta llegar a planta baja. En planta baja se demolerá la medianera de mampostería de manera manual con martillo compresor, ya que hace de medianera y si se hace de forma brusca puede dañarla.

Se retiraran los escombros también de manera manual para despejar el forjado y retirarlo de manera similar al anterior.

Por último se demolerá la pared que hace de medianera de manera manual con martillo de percusión para evitar que la brusquedad de la maquinaria dañe la medianera.

#### Evacuación de escombros

Se retiraran los escombros con camión y se cargaran con pala cargadora, el camión tendrá que llevar una lona para evitar proyección de escombros.

## 5. NORMATIVA VIGENTE

- Notas Técnicas de Prevención, NTP 258 de Prevención de riesgos en demoliciones manuales

no es de obligado cumplimiento pero se basa en ordenanzas que sí lo son, como:

- Se aplicara lo expuesto en la NTE-ADD "Demoliciones"

- Normativa de seguridad, recogida en el pliego de condiciones del estudio de seguridad adjunto.

## PLIEGO DE CONDICIONES

# PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

## 1º. CONDICIONES DE CARÁCTER FACULTATIVO.

### 1.1 Documentos del proyecto de demolición.

Los documentos que componen el proyecto y han de servir para la realización de la demolición son:

- La Memoria Medioambiental
- La Memoria Descriptiva
- El Pliego de Condiciones
- Mediciones y Presupuesto
- Planos
- Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Las condiciones técnicas que se detallan en este Pliego complementan las mencionadas en las especificaciones del resto de documentos que tienen a todos los efectos, valor de Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de la Edificación.

Para cualquier discrepancia, o contradicción entre los diversos contenidos de los diferentes documentos aludidos, prevalecerá como regla general, lo escrito en este Pliego. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté definida en uno u otro documento y figure en el presupuesto. En cualquier caso será puesto inmediatamente en conocimiento de la Dirección facultativa de las obras, única autorizada para su resolución.

En condiciones puntuales las diferencias que pudieran existir entre los distintos documentos, prevalecerá aquella que a criterio de la dirección facultativa de la obra sea más favorable para la buena marcha de la ejecución de la obra, teniendo en cuenta para ello la idoneidad de la solución adoptada.

Como documentación complementaria estará el Libro de Órdenes y Asistencias, el Contratista tendrá dicho libro en la obra para que la Dirección Técnica consigne cuantas órdenes y observaciones crea oportunas y las indicaciones sobre las que debe quedar constancia. El Contratista (o su encargado a pie de obra) firmado su "enterado" se obliga al cumplimiento de lo allí ordenado si no reclama por escrito dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes a la Dirección Técnica.

Además se encontrarán también el Libro de Incidencias y cuantos documentos y planos sean necesarios para mejor realización de la demolición.

### 1.2 Ingeniero Técnico: Atribuciones

De acuerdo con la Ley 12/1986 de atribuciones profesionales, tiene la facultad de redactar y firmar proyectos que tengan por objeto la intervención parcial en edificios construidos que no alteren su configuración arquitectónica y obras de demolición completas. Será de su competencia también, la dirección de los proyectos ejecutados, así como el control, organización y ejecución de la obra llevará a cabo, incluida la medición de las unidades de obra realizadas, el cumplimiento de los plazos establecidos para la ejecución de las mismas, y la vigilancia de las correctas normas según uso y costumbre para la aplicación de una buena ejecución.

### 1.3 Distintos contratistas a cargo de la obra

**Contratista:** Se define como la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de la obra con sujeción al proyecto y al contrato, aportando materiales y medios humanos propios o ajenos.

**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, guiándose por el proyecto de ejecución.

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del Subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el Subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

El Constructor esta obligado a:

- Conocer toda la Reglamentación vigente y a cumplir con lo aspectos que le afecten.
- Conocer el proyecto y los documentos que lo integran y ejecutar la obra de acuerdo a lo dispuesto en ellos.
- Podrá subcontratar las partes de la obra que crea conveniente, pero queda como responsable general
- Aportara todos los materiales necesarios para la ejecución de los trabajos y los medios auxiliares que fueran necesarios y conocer todos los requisitos vigentes para el almacenaje y utilización de materiales y maquinarias.
- Disponer de un Encargado o representante nominal de la obra, que seguirá las indicaciones de la Dirección Técnica, que serán comunicadas al constructor o contratista en caso de ausencia, por el que hubiese firmado el "enterado" de la orden escrita en el Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Contratista organizara la ejecución y pondrá en práctica las ordenes de la Dirección. También podrá proponer a ésta o colaborar con ella en la resolución de los problemas que se planteen durante la ejecución.
- El Contratista será responsable ante los tribunales de los accidentes que por impericia o descuido sobrevenga durante la ejecución de los trabajos, disposición de andamiajes, manipulación de elementos auxiliares o que pudiera causar a terceros por descuido o inobservancia de la reglamentación vigente. Será el único responsable de las obras contratadas con la Propiedad y no tendrá derecho a indemnización alguna por las erradas maniobras que cometiera durante la ejecución.
- Deberá realizar el Plan de Seguridad y Salud en la obra y cumplir con el Real Decreto 1627/97 de Condiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de construcción.
- Deberá reparar por cuenta propia todos los servicios públicos o privados que resulten deteriorado, indemnizando a las personas o propietarios perjudicados.
- El Contratista deberá adoptar las medias necesarias para evitar la contaminación de depósitos de agua, así como al del medio ambiente, debiendo reparar por cuenta propia cualquier daño causado.
- El Contratista acondicionara oportunamente las carreteras, caminos y accesos provisionales necesarios por los desvíos que impongan las obras.
- Quedara a cargo del contratista la localización del vertedero así como los gastos que comporte su uso.
- El Contratista colocará por su cuenta y mantendrá en buen estado durante la ejecución de las obras las vallas y demás elementos de protección que fueran necesarios o le sean ordenados por la Dirección Técnica. Si por condiciones climatológicas adversas, por terminarse la jornada o por otras causas hubiese de interrumpir de la ejecución de las obras, deberá garantizarse durante ese período la imposibilidad de caída de materiales, cascotes, herramientas, etc. Así mismo se procederá a la entibación de cuantas zanjas o pozos fuere necesario. Además durante este tiempo se vallará y señalizará con luces durante la noche la ubicación de toda la obra, acopio de materiales que puedan ser causa de peligro.

#### 1.4 Promotora de las Obras

Se considera Promotor de las obras a toda persona física o jurídica, ente público o privado que se propone llevar a cabo una obra arquitectónica o urbanística.

Sus obligaciones serán: conocer y cumplir lo establecido en el Art. 57 de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana es decir tiene que queda obligado a cumplir lo dispuesto en esta Ley así como los Planes Generales, Estudios Detalle y Normas que este articulo regula.

El Promotor también deberá cumplir con el Art. 175 de la mencionada Ley por la que se obliga a no empezar con las obras hasta no tener las licencias correspondientes.

Igualmente está obligado a comunicar a la Dirección Técnica de la obra la misma, así como el inicio de los trabajos, pues en caso contrario la Dirección Técnica podrá paralizarlos quedando en responsabilidad del Promotor los perjuicios que de ello se derivasen.

El promotor queda obligado a abonar las Certificaciones de Obra de la forma que se haya establecido en el Contrato correspondiente y de informar a la Dirección Técnica de los términos de aquel a efectos de poder certificar de acuerdo con lo pactado. Si no se hiciera así la Dirección Técnica certificaría según su criterio.

El Promotor se abstendrá en todo momento de ordenar la ejecución, modificación, ampliación o sustitución de obras sin la autorización previa de la Dirección Técnica, o variar con posterioridad al Certificado Final de Obra el uso o destino para el que fue proyectada.

### **1.5 El Coordinador de Seguridad y Salud.**

El Coordinador de Seguridad y Salud desarrollara su actividad sobre la base de los documentos del proyecto y del contrato de obra

Todos los intervinientes contribuirán a la adecuada información del Coordinador de Seguridad y Salud, incorporando las disposiciones técnicas por él propuestas en los temas arquitectónicos, organizativos y técnicos.

### **1.6 Interpretación del Proyecto**

Corresponde exclusivamente a la Dirección Técnica la interpretación del Proyecto y la toma de decisiones complementarias para su desarrollo.

La Dirección Técnica Facultativa podrá ordenar, antes de la ejecución de las obras, las modificaciones de detalle del Proyecto que crea oportunas y siempre que no alteren las líneas generales de éste, no excedan de la garantía técnica y sean razonablemente aconsejadas por eventualidades surgidas durante la ejecución de los trabajos.

Frente a cualquier situación excepcional, bien por su duda de interpretación de las normas, o por la aparición de factores nuevos en el proceso del derribo que modifiquen el plan previsto, se detendrán aquellas partes de la demolición afectadas pasando aviso a la mayor brevedad posible a la Dirección Técnica, que tomará las medidas oportunas, no haciéndose responsable dicha Dirección Técnica de las consecuencias derivadas de iniciativas que pudiera tomar la contrata y que no estuviera de acuerdo con el presente Proyecto y las instrucciones establecidas.

El contratista por tanto, no podrá alterar ninguna parte de este Proyecto sin autorización escrita del Arquitecto Técnico Director de la obra.

El contratista no podrá hacer uso de los planes y datos de este Proyecto para fines distintos de esta obra de derribo.

El contratista tendrá al menos un encargado al frente de la obra, considerándose como tal el trabajador que poseyendo los conocimientos necesarios para el mando que ejerce y bajo las órdenes directas del jefe de obra, si lo hubiera y de lo contrario bajo su propia y absoluta responsabilidad, adopta las medidas oportunas en cuanto respecta al debido ordenamiento y forma de ejecutar las obras y posee los conocimientos suficientes para la realización de la órdenes que reciba de la Dirección Técnica Facultativa, siendo responsable del mantenimiento de la disciplina de las obras a su cargo, independiente de lo que se disponga en los siguientes apartados.

Los conocimientos del indicado encargado han de ser prácticos en las obras de derribo y probados por su experiencia, y tales que le permitan la realización del Proyecto así como recibir las órdenes de la Dirección Técnica y cumplimentarlos. Por tanto y en ausencia del contratista el encargado firmará el enterado a las órdenes que por escrito dé la Dirección Técnica Facultativa.

### **1.7 Inspección de las Obras**

Será misión de la Dirección Técnica Facultativa del derribo la comprobación de la realización del mismo con arreglo al Proyecto y a sus instrucciones complementarias. El contratista hará guardar las consideraciones debidas al personal de la Dirección que tenga libre acceso a todos los puntos de trabajo, y deberá proporcionarles todos los medios apropiados para su seguridad.

## 2. CONDICIONES TÉCNICAS APLICADAS A LA DEMOLICIÓN.

### 2.1 Definición

Llamamos demolición al proceso de derribo y despiece ordenado de todos los elementos aéreos o enterrados que obstaculicen una obra.

Se recogen a continuación las condiciones técnicas que se deberán cumplir en caso de duda o de omisión en proyecto.

### 2.2 Condiciones previas a la Demolición

Reconocimiento topográfico del terreno, uso, situación y cotas relativas de edificaciones, viales y redes de servicios del entorno del edificio a demoler, que pueden ser afectadas por el proceso de la demolición o desaparición del edificio.

Estudio del terreno y del estado de las medianeras y se levantara un Acta de Reconocimiento en presencia de la Propiedad y si hubiera defectos se colocarían testigos y las medidas de protección y apeo que se consideren necesarios.

Al comienzo de la demolición estará rodeado de una valla o verja de 2 metros de altura y situada a no menos de 1,50 metros de distancia de las fachadas con la adecuada señalización diurna de peligro e inaccesibilidad, por medio de carteles perfectamente visibles, dispondrá de los distintivos necesarios de prohibición absoluta de acceso al interior del recinto acotado de toda persona ajena a los trabajos en ejecución.

Dispondrá también de luces rojas de señalización nocturna.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser dañados por el proceso de demolición.

Colocar protecciones, como redes y o lonas, en fachadas que den a la vía pública así como pantallas inclinadas para recoger escombros.

Se dispondrá a pie de obra el equipo necesario para el operario, tanto para realizar los trabajos como equipos de seguridad y salud.

Si es un edificio con peligro de combustión (como estructuras de madera) se dispondrá de un extintor manual contra incendio.

Neutralizar o desviar las acometidas de las instalaciones de acuerdo con las Normas de las Compañías suministradoras.

Se taponara el alcantarillado y se revisaran los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que puedan de las tomas del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

Previsión de tomas de agua para el riego de los escombros y evitar la formación de polvo

Si es necesario instalar grúas o maquinarias se mantendrán las distancias de seguridad a las líneas de conducción eléctricas.

### 2.3 Condiciones durante la Demolición

#### 2.3.1 Condiciones generales.

Se efectuaran de arriba abajo, de forma progresiva de elemento a elemento, desde la cubierta hasta la cimentación teniendo precaución de que no haya nadie en la vertical a los trabajos ni en la proximidad de elementos que tengan peligro de abatirse.

Se desmontaran primero los elementos que puedan obstruir el desescombrado y los elementos que tengan riesgo de desprendimiento

Antes de desmontar cada elemento deberá aligerarse de las cargas que gravita sobre ellos, se hará de forma simétrica., contrarrestando y/o anulando los componentes horizontales de arcos y bóvedas, apuntalando (en caso necesario), los elementos en voladizo, demoliendo las estructuras hiperestáticas en el orden que indique menores flechas, giros y desplazamientos y manteniendo o introduciendo los arriostamientos necesarios.

Los edificios de poca altura o cuando la demolición alcance cotas a las que la maquinaria pueda alcanzar, podrán demolerse por empuje

Si durante la demolición aparecen grietas en los edificios colindantes habrá que colocar testigos a fin de observar los posibles efectos de las obras y efectuar su apuntalamiento. Siempre que altura suponga un peligro de caída para el operario sea superior a 2,00m se utilizarán Arneses de seguridad o se dispondrá de andamios.

No se suprimirán elementos atirantados o de arrastramiento en tanto no se supriman las tensiones que incidan en ellos.

Se colocarán pasarelas para la circulación entre viguetas o nervios de forjados a los que se les haya quitado el entrevigado.

En los elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar al realizar los cortes o suprimir las tensiones.

Se apuntalarán los elementos de voladizo antes de aligerar sus contrapesos.

En los elementos de madera se arrancaran o doblaran las puntas y clavos que pudieran tener.

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones como vidrios y aparatos sanitarios.

Los cortes realizados a elementos de gran longitud se harán cuando estos estén suspendidos y apuntalados, evitando golpes bruscos y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. Cuando el elemento este cortado se debe permitir el giro para el abatimiento del elemento pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, se hará mediante un mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

El vuelco se podrá usar con elementos despiézales no empotrados. El elemento será apuntalando y atirantar y rozar inferiormente un tercio del espesor del elemento.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en posición inestable al viento, las condiciones atmosféricas u otras causas que puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquellas.

### 2.3.2 Evacuación de escombros.

La evacuación de escombros se podrá realizar de la siguiente manera:

- 1.- Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1,00 a 1,50 m. distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean manejables por una persona.
  - 2.- Mediante canales, el último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2,00 m. por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a vías públicas, salvo su tramo inclinado inferior y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura estará protegida contra caídas accidentales.
  - 3.- Lazando libremente el escombro desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, en ningún caso a la vía pública y siempre que se disponga de un espacio libre de lados no menores de 6,00 x 6,00 m.
  - 4.- Por desescombro mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo a la distancia que señale la Dirección Técnica, sin sobrepasar en ningún caso la de 2,00 m y trabajando en dirección no perpendicular a aquella.
- Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o los escombros.
- En todo caso, el espacio donde caiga el escombro estará acotado y vigilado.
- No se acumularán escombros con peso superior a los 500 Kg/m<sup>2</sup> sobre forjados aunque estén en buen estado.
- No se dispondrán escombros sobre los andamios.
- No se acumularán escombros ni se apoyaran elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras estos deban permanecer en pie.



### 2.3.3 Desmontaje de equipos.

A la hora de desmontar los equipos de aire acondicionado, fontanería y electricidad, se realizará siguiendo el orden inverso al utilizado en su montaje, asegurándole la estabilidad del elemento al que estaban anclados.

En los supuestos en que no se persiga recuperar ningún elemento de los que se utilizaron en la formación de conducciones y canalizaciones, y cuando así se establezca en proyecto, podrán demolerse de forma conjunta con el elemento constructivo en el que se ubiquen.

### 2.3.4. Desmontaje de la cubierta.

Prescindiendo del tipo de cubierta o del elemento de la misma a demoler, siempre se comenzará desde la cumbrera hacia los aleros, de forma simétrica por faldones, de manera que se eviten sobrecargas descompensadas que pudiesen provocar hundimientos imprevistos. El orden y medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas, para cada caso particular, en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. Con carácter general, se describe la forma de actuar para cada una de las actividades que se circunscriben al ámbito de la demolición de cubiertas y que se reflejan seguidamente:

#### - Demolición de elementos singulares de cubierta:

La demolición de chimeneas, conductos de ventilación..., se llevará a cabo, en general, antes del levantado del material de cobertura, desmontando de arriba hacia abajo, no permitiéndose el vuelco sobre la cubierta.

Cuando se vierta el escombros por la misma chimenea se procurará evitar la acumulación de escombros sobre forjado, sacando periódicamente el escombros almacenado cuando no se esté trabajando arriba.

Cuando vaya a ser descendido entero se suspenderá previamente, se anulará su anclaje y, tras controlar cualquier oscilación, se bajará.

Los salientes de cubierta deberán ser demolidos antes de levantar el material de cubierta.

#### - Demolición de material de cobertura:

Se levantará, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera. Las chapas de fibrocemento o similares se cargarán y bajarán de la cubierta conforme se van desmontando.

#### - Demolición de tablero de cubierta:

Se levantará, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera. Cuando el tablero apoye sobre tabiquillos no se podrán demoler éstos en primer lugar.

#### - Demolición de tabiquillos de cubierta:

Se levantarán, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera y después de quitar la zona de tablero que apoya en ellos. A medida que avanzan los trabajos se demolerán los tabicónes y los tabiques de riostra.

#### - Demolición de formación de pendiente con material de relleno:

Se demolerá, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por las limas más elevadas y equilibrando las cargas. En esta operación no se demolerá la capa de compresión de los forjados ni se debilitarán vigas o viguetas de los mismos.

Se taparán, previamente al derribo de las pendientes de cubierta, los sumideros y cazoletas de recogida de aguas pluviales.

#### - Demolición de listones, cabios, correas y cerchas:

Se demolerá, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera. Cuando no exista otro arriostamiento entre cerchas que el que proporcionan las correas y cabios, no se quitarán éstos en tanto no se apuntalen las cerchas. No se suprimirán los elementos de arriostamiento (soleras, durmientes, etc.) mientras no se retiren los elementos estructurales que inciden sobre ellos.

Si las cerchas han de ser descendidas enteras, se suspenderán previamente al descenso; la fijación de los cables de suspensión se realizará por encima del centro de gravedad de la cercha. Si, por el contrario, van a ser desmontadas por piezas, se apuntalarán siempre y se

trocearán empezando, en general, por los pares. Si de ellas figurasen techos suspendidos, se quitarán previamente, con independencia del sistema de descenso que vaya a utilizarse.

#### 2.3.5. Demolición de vigas.

Se habrán demolido previamente todos los elementos de la planta superior, incluso muros, pilares y forjados quedando libre de cargas.

Se suspenderá previamente la parte de viga que vaya a levantarse, cortando ó desmontando seguidamente sus extremos.

No se dejarán vigas o parte de éstas en voladizo, sin apuntalar. En vigas de hormigón armado es conveniente controlar, si es posible, la trayectoria de la dirección de las armaduras para evitar momentos o torsiones no previstas.

#### 2.3.6. Demolición de soportes de hormigón armado.

En general, se habrán demolido previamente todos los elementos que acometan superiormente a él como vigas o forjados con ábacos.

Se suspenderá o atirantará el soporte y posteriormente se cortará o desmontará inferiormente.

No se permitirá volcarlos bruscamente sobre forjados; en planta baja se cuidará que la zona de vuelco esté libre de obstáculos y de personal trabajando y, aun así, se atirantarán para controlar la dirección en que han de caer.

El soporte de hormigón armado se podrá abatir solo cuando se hayan cortado las armaduras longitudinales de su parte inferior, menos los de una cara que harán de charnela y se cortarán una vez abatido por empuje o tracción, haremos caer el pilar, cortando después los hierros de la otra cara.

#### 2.3.7. Demolición de revestimientos de suelo.

Cuando se hallan demolido pilares y muros, se levantarán, para dejar vista la solera, teniendo especial cuidado en no deteriorar ningún elemento estructural situado por debajo de esa cota y una vez levantado se procederá al saneado de soleras, eliminando cualquier oquedad que pudiera producirse.

#### 2.3.8. Demolición de falso techo

Los cielos rasos y techos suspendidos se quitarán, en general, previamente a la demolición de los forjados o elementos resistentes de los que cuelgan.

En los supuestos en que no se persiga recuperar ningún elemento de ellos y cuando así se establezca en proyecto, se podrán demoler de forma conjunta con el forjado superior.

#### 2.3.9. Demolición de tabiques.

Se hará de arriba hacia abajo, estando prohibido su vuelco.

Se demolerán, en general, los tabiques de cada planta antes de derribar el forjado superior. Cuando el forjado ha cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente aquél.

A medida que avance la demolición de los tabiques se irán levantando los cercos de la carpintería interior. En los tabiques que cuenten con revestimientos de tipo cerámico (chapados, alicatados, etc.) se podrá llevar a cabo la demolición de todo el elemento en conjunto.

Si quedara algún tabique al descubierto y hubiera que parar el trabajo no se dejaría sin arriostrar en zonas expuestas a la acción de fuertes vientos cuando superen una altura superior a 20 veces su espesor.

### 2.3.8 Demolición de forjado.

Se empezara a demoler después de haber demolido todos los elementos estructurales y de tabiquería situados por encima del forjado.

El forjado deberá estar totalmente apuntalado, así como todas las plantas inferiores y también los voladizos.

En primer lugar se quitarán los voladizos cortándolos a haces exteriores de los elementos resistentes a los que están enlazados. Se vigilara que ningún corte deje una pieza de hormigón si apuntalar o atirantar conveniente.

Se tendrá especial atención en los forjados bajo aparatos sanitarios, junto a bajantes y en contacto con las chimeneas.

Se demolerá en primer lugar las piezas de entrevigado y si tenemos semiviguetas se hará con cuidado de no romper la zona de compresión. Cuando el material de relleno, sea solidario con el forjado, se demolerán, en general, simultáneamente. Cuando este material de relleno forme pendientes sobre forjados horizontales, se comenzará la demolición por la cota más baja.

Las viguetas se retiraran dejándola en suspensión en sus dos extremos y apuntalándola en el centro

Si el forjado es de madera, después de descubrir las viguetillas se observará el estado de sus cabezas por si estuviesen en mal estado, sobre todo en las zonas próximas a bajantes, cocinas, baños o bien cuando se hallen en contacto con chimeneas.

Se deberá disponer de pasarelas de circulación entre viguetas o nervios de forjados a los que se les haya quitado el entrevigado.

### 2.3.9. Demolición de muro de carga y de fachada.

Primero se tienen que haber eliminado todos los elementos situados por encima (cerchas, bóvedas, forjados, carreras, encadenados, zunchos, etc.) y se demolerán antes de derribar las vigas y pilares del nivel en el que se trabaja.

La demolición por medios manuales se efectuará planta a planta, es decir, sin dejar más de una altura de piso con estructura horizontal desmontada y muros al aire. Como norma práctica se puede aplicar que la altura de un muro no deberá ser nunca superior a 20 veces su espesor. Cuando se trate de cerramientos prefabricados se retirarán previamente todos los vidrios existentes.

Los Arcos no se demolerán hasta haber quitado la carga que gravita sobre ellos. Se aligerarán simétricamente antes de demolerlos y se equilibrarán los posibles empujes laterales y se apearán sin cortar los tirantes existentes hasta su demolición.

Los cargaderos, en huecos, no se quitarán hasta haber aligerado la carga que sobre ellos gravita.

Los cerramientos prefabricados podrán desmontarse previamente de todas las plantas, cuando esta operación no afecte a los elementos estructurales.

A medida que avance la demolición del muro se irán levantando los cercos, antepechos e impostas.

En muros compuestos de varias capas se puede suprimir alguna de ellas (chapados, alicatados, etc.) en todo el edificio siempre que no afecte ni a la resistencia y estabilidad del mismo ni a las del propio muro.

En muros de entramado de madera, como norma general, se desmontarán los durmientes antes de demoler el material de relleno.

Cuando se trate de un muro de hormigón armado se demolerá, en general, como si se tratase de varios soportes, después de haber sido cortado en franjas verticales de ancho y alto inferiores a 1 y 4 metros respectivamente. Se permitirá abatir la pieza cuando se hayan cortado,

por el lugar de abatimiento, las armaduras verticales de una de sus caras manteniendo sin cortar

las de la otra a fin de que actúen de eje de giro y que se cortarán una vez abatida

Si hay que interrumpir la jornada no se dejaran muros ciegos de altura mayor a 7 veces su espesor sin apuntalar.

La demolición de estos elementos constructivos se podrá llevar a cabo:

A mano: Para ello y tratándose de muros exteriores se realizará desde el andamio previamente instalado por el exterior y trabajando sobre su plataforma.

Por tracción: Mediante maquinaria o herramienta adecuada, alejando al personal de la zona de vuelco y efectuando el tiro a una distancia no superior a vez y media la altura del muro a demoler.

Por empuje: Rozando inferiormente el elemento y aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad, con las precauciones que se señalan en el apartado correspondiente de las Demoliciones en general.

#### 2.3.16. Demolición de carpintería y cerrajería.

Cuando se retiren las carpinterías y cerrajerías deberá hacerse con cuidado de no dañar el elemento estructural al que estén unido. Si son carpinterías exteriores se deberán tapar los huecos que den al vacío.

Los cercos se desmontarán, en general, cuando se vaya a demoler el elemento estructural en que estén situados.

Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no se afectará la estabilidad del elemento estructural en el que estén situadas y se dispondrán en los huecos que den al vacío, protecciones provisionales.

## 2.4 Medios Auxiliares

### 2.4.1. Apeos.

Los puntales, durmientes y demás elementos de apuntalamiento se acopiarán ordenadamente en capas horizontales, disponiendo cada capa de forma perpendicular a la inmediata superior.

Los puntales de tipo telescópico se transportarán en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión.

Los puntales se dispondrán clavados sobre durmientes de madera (tablones), nivelados y aplomados en la dirección exacta en la que deban trabajar.

Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deban trabajar inclinados deberán acuñarse y clavarse.

En caso de que se requieran empalmes de dos capas de apuntalamiento, se ejecutarán cumpliendo los siguientes puntos:

- Las capas de puntales siempre estarán clavadas en pie y cabeza.
- La capa de durmiente de tablón intermedia será indeformable horizontalmente (estará acodalada a 45°)
- La superficie del lugar de apoyo o fundamento, estará consolidada mediante compactación, o endurecimiento, quedando cubierta por los durmientes de tablón de contacto y reparto de cargas.

En el caso de que se necesite el uso de los puntales telescópicos en su máxima extensión, los puntales se arriostarán horizontalmente, utilizando para ello los dispositivos complementarios del puntal (abrazaderas).

El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas deberá ser uniformemente repartido, prohibiéndose las sobrecargas de los puntales.

Debe evitarse la corrección de la disposición de los puntales en carga deformada. Si fuera necesario hacerlo se pondría una hilera paralela colocada de forma correcta que absorbería esa deformación.

### 2.4.2. Andamios.

Los andamios se arriostarán de manera conveniente para evitar los movimientos que puedan ocasionar falta de equilibrio a los trabajadores.

Los tramos verticales de los andamios se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas. Tomándose las medidas necesarias cuando el terreno tenga inclinación, normalmente,

se dispondrá de tacos o porciones de tablón, trabadas y recibidas al durmiente. Las plataformas de trabajo serán de mínimo 60 cm. de anchura y si están a más de 2,00 metros deberán poseer barandillas de 90 cm. con pasamanos, rodapié y listón intermedio. Deben estar limpias y permitir la circulación e intercomunicación necesaria para realizar los trabajos y si se hacen con madera esta no debe presentar defectos visibles ni nudos que le resten resistencia.

La distancia al paramento vertical no será superior a 30 cm.

Se prohíbe abandonar material de trabajo y/o herramientas sobre las plataformas, así como arrojar escombros.

Se prohíbe saltar y correr por el andamio así como saltar al interior de la vivienda por lugares no dispuestos para ello.

Se establecerán puntos fuertes de seguridad en los paramentos verticales, estos puntos servirán para arriostrar el andamio y tender cables de seguridad para el arnés o cinturón de seguridad.

Los andamios deberán soportar 4 veces su peso.

Los andamios se inspeccionarán diariamente por el encargado de obra, antes del inicio de los trabajos, en previsión de fallos o faltas de medidas de seguridad se desmontarán para su reparación o sustitución.

#### 2.4.3 Maquinaria y Herramientas

La maquinaria y las herramientas eléctricas deben estar protegidas por doble aislamiento. Las conexiones mediante clemas estarán protegidas con su carcasa anti-contactos eléctricos.

Los motores eléctricos de las máquinas o herramientas deberán llevar la carcasa y resguardos propios del aparato, para evitar los riesgos de contacto con la energía eléctrica y atrapamiento.

La maquinaria que use transmisores motrices por correas o engranajes, deberán estar protegidas mediante un bastidor que soporte una malla metálica o carcasa, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz impida el atrapamiento de los operarios.

Las reparaciones que hayan de efectuarse en la maquinaria se harán a motor parado.

Las máquinas en situación de avería, se pararán inmediatamente colocando algún distintivo con la señal de peligro y la advertencia "NO CONECTAR, EQUIPO (O MAQUINA) AVERIADO."

Cualquier máquina o herramienta con capacidad de corte, tendrá el disco protegido con carcasa antiproyecciones.

Las máquinas o herramientas no protegidas por doble aislamiento contra la electricidad deberán estar conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general eléctrico general de la obra.

Las máquinas o herramientas que se hayan de usar cerca de explosivos o productos inflamables deberán protegerse mediante carcasas antideflagrantes.

En ambientes húmedos las máquinas deberán llevar (en ausencia de doble aislamiento) conexión a transformadores de 24 V.

Se prohíbe la utilización de maquinaria que funcione con combustible líquido en espacios cerrados o sin ventilar.

Se prohíbe el uso a personal no cualificado para evitar accidentes por impericia.

Las herramientas de corte o perforación en ningún caso deberán ser abandonadas en el suelo, para evitar accidentes.

Siempre que sea posible, las mangueras de fluido eléctrico o de presión para funcionamiento de las herramientas o maquinaria, se llevarán de manera aérea. Si no es posible se señalizarán con distintivos o banderolas y estas señales estarán en todo caso (aéreo o terrestre) en los puntos de paso importantes de personas y maquinarias.

Los tambores de enrollamiento de los cables de la pequeña maquinaria, estarán protegidos mediante un bastidor que soporte una malla metálica o carcasa, dispuesta de tal forma, que permitiendo la visión de la correcta disposición de las espiras, impida el atrapamiento de los operarios y objetos.

#### 2.4.4. Maquinaria para movimiento de escombros y martillos sobre neumáticos.

Las maquinas a utilizar están dotadas de faros de marcha hacia delante y marcha atrás, servofrenos, freno de mano, bocina automática de marcha atrás, retrovisores, estructura porticada de seguridad antivuelco y anti-impactos y un extintor.

Se inspeccionarán diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina de retroceso y todos los demás aspectos del entretenimiento del vehículo, como presión de neumáticos (si los tuviera).

Deberá señalizarse el radio de acción de las maquinas y evitar el trabajo en esas zonas para evitar atropellos.

Deberán señalizarse las vías por las que van a circular maquinaria y camiones, mediante banderolas, cintas, etc y señales normalizadas de trafico. Se señalizaran también los taludes y terraplenes.

Se prohíbe trabajar cerca de las instalaciones eléctricas si estas no se han retirado convenientemente.

Si hubiese un contacto entre la maquinaria y las líneas eléctricas, el maquinista deberá permanecer en la cabina y avisar mediante la bocina. Entonces se examinara el tren de rodadura para localizar el contacto y el puente eléctrico con el terreno y estudiar la posibilidad de salto del maquinista sin riesgo de contacto eléctrico ni de entrar en contacto a la misma vez con la tierra y la maquinaria.

En caso de contacto con las líneas eléctricas, se acordonara la zona y se avisara a la Compañía suministradora y propietaria de la misma para que efectuara el corte de suministro y puesta a tierra necesarias para poder mover la maquina sin riesgo.

Antes de abandonar el vehículo, el maquinista habrá de dejar en situación de reposo la pluma de la maquina, puesto el freno de mano y parado el motor y extrayendo la llave de contacto, para evitar los riesgos por fallos en el sistema hidráulico.

Se prohíbe el transporte de personas sobre la maquinaria, para evitar caídas o atropellos.

Las labores de mantenimiento o reparación se efectuaran a motor parado.

Se prohíbe el manejo de maquinaria a personas no especialista en prevención de riesgos por impericia.

A los maquinistas de cualquier tipo de maquina que intervenga en la demolición deberá comunicárseles por escrito la normativa preventiva de seguridad y salud e higiene en el trabajo, con la conformidad de la Dirección Facultativa.

#### 2.4.5. Compresores, Martillos Neumáticos (Martillos Rompedores, Barrenadores y Picadores)

Los compresores, martillos neumáticos o similares se utilizarán previa autorización del Técnico Director.

El compresor quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con las ruedas de transporte sujetas mediante tacos antideslizantes. Tanto en ubicación como transporte, estará separada o a una distancia mayor de 2 metros del borde de coronación de cotes y taludes, en prevención de riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.

Se utilizaran los compresores denominados “silenciosos” para disminuir la contaminación acústica, si no son de este tipo se ubicaran a una distancia mínima del tajo de martillos de 15 m.

La zona donde se situé el compresor deberá estar acordonada en radio de 1 metro, siendo necesario protectores auditivos en esa zona.

Los compresores deberán disponer siempre de sus carcasas protectoras, instaladas y cerradas.

Cualquier operación que se realice en el compresor desde cambiar el combustible hasta cualquier reparación se hará con el motor parado.

Las mangueras a utilizar en esta obra, estarán siempre en perfectas condiciones de uso, sin grietas o desgastes que puedan predecir reventones. Los empalmes y conexiones se

materializaran con racores quedando prohibidas las conexiones con alambres presillas o similares.

Las mangueras a presión se mantendrán elevadas a 4 m. (o a mayor altura según los que exija la obra), en los cruces sobre los caminos, y se evitará el paso de dichas mangueras sobre escombros, en prevención de riegos de accidente por reventones fortuitos.

Se acordonara la zona bajo los tajos de martillos rompedores, barrenadores y picadores en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo. En cada tajo donde trabajen con martillos se harán cambios de turno cada hora para evitar exposición prolongada a ruidos y vibraciones.

Serán obligatorios para el manejo de dichos martillos, la protección auditiva, gafas antipolvo y mascarillas de respiración.

Se prohíbe el manejo de estas herramientas a personas no especialista en prevención de riesgos por impericia.

A los operarios que manejen estos compresores se les deberá comunicar por escrito la normativa preventiva de seguridad y salud e higiene en el trabajo, con la conformidad de la Dirección Facultativa.

#### 2.4.6. Camiones de Transporte.

Las operaciones de carga y descarga de los camiones, se efectuaran en los lugares señalados estando todos los camiones que se dediquen a este fin y en perfecto estado de conservación y funcionamiento.

Antes de iniciar las labores de carga y descarga, además de llevar el freno de mano llevaran calzos de inmovilización de las ruedas, en previsión de accidentes por fallo mecánico.

Cuando el camión se halle haciendo maniobras de aparcamiento y expedición deberá ser guiado por un señalista.

El ascenso y descenso a las cajas de los camiones se efectuaran mediante las escalerillas fabricadas a tal fin, no debiendo saltar nunca desde la cabina o la caja del camión.

La carga y descarga deberá ser guiada por un especialista conocedor del proceder mas adecuado.

La carga debe instalarse de la manera mas uniforme posible compensando los pesos de la manera mas uniformemente posible, siendo el colmo máximo permitido para materiales sueltos una pendiente máxima del 5% y se cubrirá con una lona en previsión de caídas y desprendimientos.

Todo aquel operario implicado en labores de carga, descarga o conducción de camiones se les deberá comunicar por escrito la normativa preventiva de seguridad y salud e higiene en el trabajo, con la conformidad de la Dirección Facultativa.

#### 2.4.7. Protecciones Individuales.

A todos los operarios que intervengan en la demolición se les suministraran las prendas de protección personal necesarias para hacer los trabajos. Dichas prendas estarán fijadas por la ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. (Orden de 9 de Marzo de 1971 y posteriores)

#### 2.4.8. Protecciones colectivas y señalización.

Para la realización de los trabajos de demolición será imprescindible la instalación de medidas de protección colectivas y a terceros, así como señalización, todo ello conforme a la ORDENANZA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (Orden de 9 de Marzo de 1971 y posteriores).

### 2.5 Condiciones después de la Demolición.

Cuando se llegue a la cota cero del terreno se deberá revisar las edificaciones colindantes, para evaluar su estado y ver las posibles lesiones que hayan podido sufrir. Acabada la demolición y hasta que se edifique nuevamente, se conservaran todos los

apeos y apuntalamientos que se realizaron para la sujeción de las edificaciones colindantes, así como las vallas y otros cerramientos.

Se mantendrán los desagües necesarios para impedir la acumulación de agua de lluvia o de nieve, que pueda perjudicar a los edificios colindantes.

Se efectuarán las reparaciones necesarias en caso de que exista algún daño en los elementos colocados.

El solar resultante de la demolición, será limpiado y vaciado de todo escombros o restos resultantes de la demolición ejecutada, dejándolo en condiciones de comprobaciones y replanteos

## 2.6 Normas de Seguridad y Salud durante la Demolición.

El Contratista de la Demolición así como todas las entidades subcontratadas y trabajadores autónomos, se les considera en conocimiento del R. D. 1627/97 de Condiciones mínimas de Seguridad y Salud de las obras de construcción, así como de la Ley 31/95 de Prevención laborales y del Real Decreto de los Servicios de Prevención, y otras leyes como la circular 5 / 65 de la Fiscalía del Tribunal Supremo sobre "Responsabilidad General por Negligencia en la Industria de la Construcción", el Reglamento de Aparatos Elevadores y la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

El Contratista o Constructor está obligado a la realización del Plan de Seguridad y Salud de la Demolición que deberá presentar al Coordinador de Seguridad y Salud antes del comienzo de las obras, para su aprobación y puesta en práctica

## 3. CONDICIONES DE CARÁCTER LEGAL.

### 3.1 Cumplimiento de las NTE

Deberá cumplirse la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-ADD "Demoliciones", por orden ministerial de 10 de febrero de 1972, Boletín Oficial del Estado del 22 de febrero de 1972.

Así como otras normas tecnológicas que puedan ser de aplicación en el transcurso de la obra, como la NTE - ADV - Vacíos, la NTE - CC - Contenciones o la NTE - EMA - Apuntalamientos.

### 3.2 Cumplimiento del Código Civil

Todos los artículos referentes a la Demolición de Inmuebles, son de obligado cumplimiento no siendo la ignorancia circunstancia eximente de su cumplimiento, debiendo observarse con todo rigor en los siguientes puntos:

- Medianeras

Para hacer uso de las medianeras a las que la Propiedad del inmueble tenga derecho a obtenerse previamente el consentimiento de todos los interesados en la misma, y si no se obtuviera se fijarán los peritos, tal como establece la Ley para que determine las condiciones en que pueda hacerse la obra nueva sin que se perjudiquen los derechos de aquellos (Art. 57 del C.C.)

Por esto se obliga a la Propiedad a que antes de proceder a efectuar las obras en las medianeras lo comunique a la Dirección Técnica con el fin de que detecte si se trata realmente de una pared medianera y procederá en su caso a dar las órdenes oportunas.

La Dirección Técnica declinará toda responsabilidad si se hicieran obras o demoliciones sin su consentimiento por escrito.

- Servidumbres y Vistas

Antes de demoler el edificio se estudiarán las servidumbres que pudiera poseer, pues si un edificio es demolido completamente para edificar obra nueva, esta última perderá cualquier servidumbre que pudiera tener anteriormente.

- Responsabilidad

Si el Constructor, por error u omisión causara daño a terceros interviniendo culpa o



negligencia, estará obligado a reparar el daño causado (Art. 1092 del C.C)

### 3.3 Reglamentación urbanística

La obra a demoler deberá atenerse al Proyecto de Demolición y a los condicionantes que puedan exigir la Administración para ajustarlos a las Ordenanzas Normas o Planes Vigentes.

No se comenzarán los trabajos sin tener la debida licencia Municipal y la aprobación del Plan de Seguridad.

### 3.4 Objetos Hallados en la Obra

La propiedad se reserva para sí los objetos que estime de valor que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas, sin perjuicios de los derechos que legalmente pertenezcan a terceros o al Estado. El contratista tiene la obligación de emplear todas las precauciones necesarias para una correcta extracción y las que indique la Dirección, teniendo derecho a que se le abone el exceso de gasto.

### 3.5 Responsabilidades de los Contratistas y Subcontratistas

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a aplicar los principios de la acción preventiva que viene expresad en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en particular, las tareas o actividades indicadas en el citado Art. 10 R.D. 1627 / 97.

Los contratistas y subcontratistas están obligados a cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud y cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales y en particular las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/97 durante la ejecución de la obra así como informar a los trabajadores autónomos de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

También están obligados atender las indicaciones de las medidas preventivas fijadas en su respectivo Plan de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o en su caso de la dirección facultativa, incluyendo a las subcontratas y los trabajadores autónomos que hayan contratado.

Los contratistas y subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, según establece el apartado 2 del art. 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El contratista garantiza en general todos los trabajos que ejecute. Será responsable de todos los perjuicios que se puedan ocasionar por incumplimiento de sus obligaciones y caso de tener que realizar trabajos para subsanar o remediar tales perjuicios, no recibirá por ello indemnización alguna.

En caso de resistencia por parte del contratista, podrá la propiedad nombrar o designar a otro u otros para que lleven a cabo dichos trabajos, que se harán con cargo a la fianza si ésta existiera o se descontaran al contratista que quedará deudor a favor de la propiedad.

### 3.6 Responsabilidades de los Trabajadores.

Los trabajadores tienen como derechos y deberes fundamentales:

- El deber de obedecer las instrucciones del empresario en lo que concierne a Seguridad y Salud.
- El deber de indicar peligros potenciales.
- La responsabilidad de los actos personales.
- El derecho a ser informado de forma adecuada y comprensible y a expresar propuestas en relación a la seguridad y a la salud, en especial sobre el Plan de Seguridad.
- El derecho a la consulta y a la participación de acuerdo con el apartado 2 del art. 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- El derecho a dirigirse a la autoridad competente.
- El derecho a interrumpir el trabajo en caso de peligro serio.

### 3.7 Seguro de Responsabilidad Civil.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional, asimismo el Contratista y los Subcontratistas deben disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceros de los que puedan resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hecho nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las Subcontratas.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la Demolición, con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contando a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

### 3.8 Resolución de Contrato

Serán causa de resolución de contrato:

- 1.- El incumplimiento de las cláusulas contenidas en el mismo.
- 2.- La muerte del contratista, salvo que los herederos continúen los trabajos en las mismas condiciones y la propiedad lo acepte.
- 3.- La declaración de quiebra o suspensión de pagos del contratista.
- 4.- Aquellas que se establezcan expresamente en el contrato.
- 5.- Las determinadas por la Legislación vigente

### 3.9 Normativa.

No existe hoy día una “normativa de obligado cumplimiento” para demoliciones, por ello aquí se establece una relación de leyes y ordenanzas que deben cumplirse aunque no estén directamente relacionadas con la demolición:

Será de aplicación las ordenanzas municipales correspondientes como, por ejemplo: la ordenanza municipal de colocación de contenedores en la vía pública, la de protección del medioambiente frente a ruidos, así como los horarios de trabajo establecidos para cada zona, permisos para zonas peatonales, etc. Además de leyes reguladoras del suelo como el Plan General de Ordenación Urbana, y lo dispuesto en la Ley 38 / 1999 de 5 de noviembre, Ordenación de la Edificación.

El Ministerio de Trabajo tiene la NTP 258 de Prevención de riesgos en demoliciones manuales no es de obligado cumplimiento pero se basa en ordenanzas que sí lo son, como:

- La Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden Ministerial de 9 de marzo de 1971)
- La Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Aprobada por O.M. de 28 de agosto de 1970; con las notificaciones introducidas por: la O.M. del de 27 de julio de 1973 , la Orden de 22 de marzo de 1972, la Orden de 28 de julio de 1972, Decreto 2380/73 de 17 de agosto y la Orden de 29 de noviembre de 1973.

Se aplicara lo expuesto en la NTE-ADD “Demoliciones”

Además se cumplirá lo establecido en las Leyes y Reales Decretos que tienen por objeto la Seguridad y Salud de los trabajadores y que se exponen en el Pliego de Condiciones del Estudio (o Estudio Básico) de Seguridad y Salud, adjunto.

### 3.10. Personal especializado y cualificado.

Con el fin de salvaguardar la integridad física de las personas, así como para alcanzar una mayor seguridad en la obra, cuando los trabajos exigen su realización por personal especializado o cualificado, el Arquitecto Técnico podrá en todo momento solicitar del Constructor la presencia de los documentos necesarios que acrediten la adecuada titulación de su personal.

## 4º. CONDICIONES ECONOMICAS.

### 4.1 Certificaciones y abonos a cuenta.

Los abonos al contratista expedidos parcialmente, tienen el concepto de provisionales a buena cuenta, sujetos a la liquidación final y sin que signifiquen o supongan de forma alguna aprobación o recepción del derribo efectuado hasta la fecha.

### 4.2 Instalaciones y Obras a Cargo del Contratista

Serán por cuenta del contratista, considerándose incluidos en el precio de contrata y sin derecho a indemnización alguna los gastos que se ocasionan con motivo de acometida de agua para ejecución del derribo, desconexiones de redes de instalaciones del edificio con el exterior medios auxiliares de elevación y transporte, herramientas y cuanto sea necesario para la ejecución contratada, así como las vallas y medidas de protección como viseras y cortinas verticales, guarda de seguridad y cualquier arbitrio municipal, impuesto o gravamen que estén establecidos durante la ejecución de las obras contratadas.

El contratista deberá instalar antes de comenzar las obras y mantener durante la ejecución una oficina de obra, donde se conservará copia de los documentos contractuales, del Proyecto y libro de órdenes y demás documentos.

## MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

## **MEDICIONES**

## MEDICION GENERAL

### CAPITULO I Demoliciones

UNIDADES DE OBRA	N o	DIMENSIONES			UNIDADES
<p>1. M3 Demolición parcial, <b>combinada</b>, con medios manuales y mecánicos, de edificio <b>de hasta 250 m<sup>3</sup></b> de volumen, y carga mecánica sobre camión o contenedor, <b>con una edificación colindante y/o medianera</b>, con una altura edificada <b>de hasta 6 m</b>. El edificio presenta una estructura <b>de fábrica</b> y su estado de conservación es <b>deficiente</b>, a la vista de los estudios previos realizados.</p>	1	60,54	6,00	1	363,24 <b>363,24</b>

## **CUADRO DE PRECIOS N° 1**

## CUADRO DE PRECIOS Nº1

Nº	DESIGNACIÓN	PRECIO (Euros)	
		Cifra	Letra
1	<u>Capítulo I</u>  M3 Demolición parcial, <b>combinada</b> , con medios manuales y mecánicos, de edificio <b>de hasta 250 m<sup>3</sup></b> de volumen, y carga mecánica sobre camión o contenedor, <b>con una edificación colindante y/o medianera</b> , con una altura edificada <b>de hasta 6 m</b> . El edificio presenta una estructura <b>de fábrica</b> y su estado de conservación es <b>deficiente</b> , a la vista de los estudios previos realizados.	9.65	Nueve sesenta y cinco



## **CUADRO DE PRECIOS N° 2**



## **PRESUPUESTO**

## PRESUPUESTO GENERAL

### *CAPITULO I Captación e impulsión de aguas*

NUMERO DE UNIDADES	DESIGNACIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA	IMPORTE	IMPORTE
		Euros	Euros
363,24	M3 Demolición parcial, <b>combinada</b> , con medios manuales y mecánicos, de edificio <b>de hasta 250 m<sup>3</sup></b> de volumen, y carga mecánica sobre camión o contenedor, <b>con una edificación colindante y/o medianera</b> , con una altura edificada <b>de hasta 4 m</b> . El edificio presenta una estructura <b>de fábrica</b> y su estado de conservación es <b>deficiente</b> , a la vista de los estudios previos realizados.	9,45	3.432,62
1	UD. Partida alzada de abono íntegro para dar cumplimiento a lo recogido en materia de seguridad y salud, gestión de residuos y reposición de servicios afectados.	958,14	958,14
			<b>4.390,76</b>

## Resumen final

Capítulo I	4.390,76 €
PRESUPUESTO EJEC. MATERIAL	4.390,76 €
13% G. Generales	570,80 €
6% B. Industrial	263,45 €
	5.225,01 €
21 % I.V.A	1.097,25 €
PRESUPUESTO CONTRATA	<u>6.322,26 €</u>

Asciende el presente presupuesto a la cantidad de SEIS MIL TRESCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS (6.322,26 €)

Salamanca, Febrero 2.017

Fdo: Jorge de la Mano Cembrano  
CITOP. Col. 18.808

# DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

# 1º- DOCUMENTACIÓN FOTOGRAFICA







## 2º. LISTA DE PLANOS

1. SITUACIÓN
2. PLANTA COTAS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:  
MEMORIA DESCRIPTIVA

# MEMORIA DESCRIPTIVA.

## 1º. ANTECEDENTES.

### 1.1. Datos del proyecto.

- Datos del Promotor:

Nombre: Excmo. Ayuntamiento de Santibáñez de Béjar

Identificación fiscal: P3729900E

Domicilio social: Plaza del Consistorio, 13 37740 Santibáñez de Béjar

En su representación: Alejandro González Sánchez

- Domicilio de la obra:

La obra esta situada entre la Calle Jorge Moro de Santibáñez de Béjar (Salamanca).

- Nombre del autor del Estudio.

D. Jorge de la Mano Cembrano autor del Estudio de Seguridad y Salud, y también del proyecto de demolición del cual forma parte.

- Nombre del Coordinador de Seguridad y Salud.

D. Jorge de la Mano Cembrano con DNI 07.877.248 R

- Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

El Presupuesto de Seguridad y Salud asciende a **313,15 €**.

- Datos de la parcela.

60,54 m<sup>2</sup> de superficie edificada con un volumen de 363,24 m<sup>3</sup>.

### 1.2 Objeto del proyecto.

El objeto de este estudio es analizar los riesgos que se producen en la actividad de demolición del inmueble, para aplicar las técnicas necesarias para poder prevenir daños eliminar riesgos o en su defecto reducirlos.

### 1.3 Clasificación del estudio.

Como el presupuesto es inferior a 450.759,08 €, como la duración estimada no es más de 30 días y no se emplean más de 20 operarios simultáneamente ni la suma de sus jornadas superan las 500 y la demolición, no es obviamente, un túnel, ni conducción o presa. Por todo esto hablaremos de un ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

### 1.4 Descripción de la edificación.

El inmueble consisten en tres naves agricolas de una altura sobre rasante con acceso por la C/ El Caño, y una vivienda y una cafetería que levantan dos alturas. Tiene un acceso para vehículos por la Calle Jorge Moro que da un patio que comunica una de las naves con la oficina.

### 1.5 Numero de empresas y de operarios.

Para realizar la demolición se contrata a una empresa acreditada, que se hará cargo de todas las fases de la demolición:

- Trabajos previos de limpieza: se trata de una limpieza general, incluye la retirada de la maquinaria de aire acondicionado inservible y de todos los muebles de la vivienda que no serán utilizados.

- Corte de suministro de instalaciones

- Instalaciones de protección a terceros

- Retirada de tejas de cubierta
- Retirada de placas de metálica chapa simple
- Derribo de Estructuras metálicas
- Demolición de vivienda: mampostería y forjado de madera.
- Demolición de oficina: hormigón armado.
- Carga y retirada de escombros.

### 1.6 Planning.

Basándonos en los datos anteriores (fases y número de operarios) y teniendo en cuenta la duración estimada de los trabajos, se elabora el siguiente planning.

Actividad	Tiempo (Días)																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Corte de instalaciones	█																											
Limpieza general	█	█	█																									
Retirada de elementos reutilizables	█	█																										
Instalaciones de protección a terceros			█																									
Retirada de tejas ceramicas				█	█	█	█	█	█																			
Retirada de cubierta de chapa										█	█	█																
Retirada de teja cerámica										█	█	█																
Demolición de cercha metálica													█	█														
Recogida de estructura de acero																	█	█										
Demolición de estructura de hormigón																			█	█	█							
Demolición de forjados de madera y mampostería																						█	█	█	█			
Evacuación de escombros																											█	█

### 1.7 Instalaciones provisionales.

Como instalación provisional contaremos con una caseta de obra y acometida a la red general de abastecimiento.

## 1.8 Condiciones del entorno.

### 1.8.1 Descripción y estado de los edificios colindantes.

Los edificios colindantes son de construcción mucho mas reciente que el inmueble a demoler, y no presentan daños que hagan necesario apeos o apuntalamientos. Habrá que tener en cuenta que la medianera izquierda sirve de límite al patio interior del edificio, habrá que alertar a los vecinos cuando se derribe esta parte del muro y tener preparada mano de obra y materiales para levantar en seguida un muro de bloque.

### 1.8.2 Descripción y estado del terreno.

El terreno es duro y soportara la entrada de maquinaria sin temor a hundimientos.

### 1.8.3 Situación del edificio,

La fachada principal da a la Calle Jorge Moro que tiene una vía de dos carriles, uno para cada sentido, tiene un acceso para vehículos que da al patio principal, esta entrada se usara como entrada de vehículos a la obra y se mantendrá hasta el final de la demolición. En la parte de atrás hay un acceso por la calle El Caño que habrá que vallar también para evitar daños a terceros cuando se derribe el muro.

### 1.8.4 Existencia de zonas con afluencia de público

No existen en los alrededores centros de este tipo como mercados, o núcleos de trabajo que puedan tener acceso a las obras.

### 1.8.5 Características de la acera

La acera es estrecha (tiene menos de 1,20) y durante la demolición se vallara prohibiendo colocando la señalización provisional de trafico necesaria.

### 1.8.6 Instalaciones de la obra.

Los cables de la instalación eléctrica que recorren la fachada se retiraran antes de demolición, así como las maquinas de aire acondicionado.

Se cortara el suministro de agua excepto en el punto de suministro que esta situado en la Calle El Caño.

### 1.8.7 Clima de la zona.

El clima no prevé lluvias ni ninguna adversidad climatológica que haga necesarios apeos o arriostramientos.

### 1.8.8 Centros médicos más cercanos.

CENTRO MEDICO GUIJUELLO  
Dirección: C/ TESO DE LA FERIA, S/N  
Localidad: GUIJUELO  
Municipio: Guijuelo  
Provincia Salamanca  
Código Postal: 37770  
Telefono: 923581082

## 2. MEMORIA DE SEGURIDAD.

### 2.1 Colocación de protecciones colectivas, a terceros y medios auxiliares.

Se colocaran todos los carteles de restricción de accesos a la obra en la puerta de entrada al recinto y se colocaran carteles señalando el riesgo de derribo en el acceso principal.

Se pondrá un vallado frente a la fachada principal, cortando el paso de peatones por la acera, para evitar que puedan ser dañados por las emisiones de polvo y cascotes. Cuando se invada el carril de la carretera se colocaran señales de tráfico de fondo amarillo para alertar a los conductores del estrechamiento de la calzada.

Como se retiraran las tejas con recuperación de material habrá que colocar una línea de vida en la cumbrera que se hará subiéndose al tejado desde la cubierta transitable, pero para evitar caídas por el lateral colocaremos antes un andamio modular en la fachada de la vivienda que se mantendrá también para las operaciones mencionadas de recuperación de teja.

Riesgos evitables

- Proyección de escombros sobre peatones

Riesgos NO evitables

- Atropellos colocando las vallas en la calzada.

Medidas de seguridad

El operario encargado de colocar las vallas y la señalización llevara el chaleco reflectante homologado para ser visto por los conductores.

## 2.2 Trabajos previos.

Retirada de instalaciones: la realizarán los operarios de la compañía suministradora, antes de empezar cualquier trabajo.

Limpieza general y retirada de elementos aprovechables : retirada de todos los objetos, muebles y demás enseres que puedan encontrarse sobre todo en la oficina y en la vivienda.

Como medida principal siempre se realizaran estos trabajos antes de iniciar cualquier fase de la demolición de cualquier elemento, si se están realizando otros trabajos se coordinaran para que no estén situados en la misma zona o vertical, de manera que se eviten accidentes por descoordinación.

Riesgos evitables

- Que caídas y lesiones de un grupo de trabajo afecten a otro.

Riesgos inevitables

- Pequeños accidentes, (cortes, lesiones, etc.)

- Inhalación de polvo

Medidas de protección

EPIS habituales: casco guantes y mascarillas.

## 2.3 Retirada de materiales peligrosos.

Descripción de la actividad

La cubierta de NO es de fibrocemento que contiene amianto, catalogado como residuo peligroso, antes de empezar a demoler habrá que retirar las placas, si apareciese este material se dará conocimiento inmediato a la D.O., pero los pasos básicos son:

- Acceso a la parte inferior de las placas, que se hará mediante plataforma elevadora.

- Rociar las placas con líquido encapsulador; con el fin de que no se dispersen fibras si se rompe una placa.

- Corte de anclajes y retirada de placas, con herramientas y útiles de mano.

- Embalaje de las placas en palé, con plástico negro y la pegatina con el símbolo del amianto

- Retirada de placas, en camión que lo llevara a un gestor autorizado para tal fin.

Riesgos evitables

Si se sigue el sistema antes descrito se evitaran riesgos de caída de altura, pues el operario actuara siempre desde la plataforma sin necesidad de subir a la cubierta.

Riesgos NO evitables

A parte de los riesgos de caída de objetos y accidentes con las herramientas que son comunes a cualquier actividad, el principal riesgo NO evitable es la exposición al amianto de las placas que es cancerígeno.

Medidas de protección

La principal protección contra al exposición al amianto serán los EPIS que consistirán en un mono, guantes, gafas y sobretodo mascarillas con filtro mecánico FF3 que se desecharán como residuo al terminar la jornada.

Otras medidas son establecer un plan de trabajo de manera que el operario no este expuesto más de 4 horas al amianto siendo sustituido entonces por otro. Por último otra medida importante es la de medir el nivel de amianto en la zona de trabajo, recogiendo muestras y mediante un ensayo normalizado en laboratorio.

## 2.4 Demolición de cubiertas de ladrillo.

### Descripción de la actividad

Como es inclinada lo primero será que comprobar que los andamios reúnen las condiciones mínimas de calidad y seguridad especificada en el proyecto de demolición, colocaremos uno en la fachada para evitar caídas de altura en ese lado mientras se coloca la línea de vida, luego lo mantendremos para mayor seguridad.

Normalmente, el material de cubrición se retirara de manera manual, el operario deberá disponer de arnés y para ello tendrá que haber un cable de vida al que anclar el arnés.

Después se retirara el material de formación de pendientes, como son de ladrillo (tableros de bardos), se demolerán estos de manera manual o con maquinaria de manos, se demolerán los tabiquillos después usando el mismo sistema.

### Lista de procesos

- Retirada del material de cubierta
- Demolición del material de pendientes
- Demolición de la formación de pendientes

### Enumeración de riesgos evitables

- Caídas de altura por la realización propia de los trabajos.

### Enumeración de riesgos NO evitables

- Caídas de objetos o escombros.
- Lesiones de pies y manos por el uso de maquinaria o herramientas.
- Colapso inesperado de elementos constructivos.

### Medidas de protección

- Uso de equipos de protección individual: casco, guantes, cinturones y arneses anticaída, botas de seguridad.
- Apuntalamiento de todas las plantas.
- Uso de plataformas elevadoras desde el operario pueda trabajar sin necesidad de subirse a la cubierta.

Como toda actividad donde se usen martillos picadores manuales se deberán tomar las siguientes medidas de protección:

- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas deber conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente a fin de una adecuada conservación.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con la máquina desconectada.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, generalmente.
- La desconexión de las herramientas nunca se hará mediante tirones bruscos al cable.
- No se usarán herramientas eléctricas sin clavija. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos siempre se realizarán en plataformas y en posición estable.
- Las mangueras eléctricas y enchufes de alimentación estarán en buen estado.
- Las clavijas de conexión a los cuadros serán normalizadas con las debidas protecciones..
- No se efectuarán empalmes en las mangueras de alimentación..
- No se usarán herramientas eléctricas sin clavija. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, se harán de la herramienta, al enchufe y nunca a la inversa.

## 2.5 Demolición de estructuras metálicas.

### Descripción de la actividad

Se retirada el material de cubrición, desde una plataforma elevadora.

Una vez retirado el material de cubrición se demolerá la cercha, para ello se usara un sistema de percusión por pinzas rompedoras pero con ayuda de unos cortes con soplete hechos manualmente, para ello se suspendera la viga donde se realizaran los cortes y los

operarios trabajaran desde la plataforma elevadora.

Por último se acopiara la estructura para su evacuación de manera separada al resto de escombros

Lista de procesos

- Retirada de material de cubrición
- Corte con soplete de puntos determinados en la cercha
- Demolición por presión
- Acopio y corte en el suelo de las estructura

Enumeración de riesgos evitables

- Caída de altura

- Desplome de la viga

Enumeración de riesgos NO evitables

- Incendio y explosión.
- Quemaduras por contacto con superficies calientes
- Proyección de partículas incandescentes procedentes de la soldadura
- Quemaduras y conjuntivitis en ojos por radiación infrarroja
- Intoxicaciones por inhalación de humos y gases procedentes de la soldadura
- Sobreesfuerzos
- Aplastamientos por caída de las botellas
- Exposición a amiantos en el material de cubrición

Medidas de protección.

Uso de casco, arnés anticaída y botas antideslizantes para trabajos de retirada de material de cubrición.

Para los trabajos que necesiten de soplete se usaran los EPIS:

- Casco certificado
- Guantes de cuero
- Manguitos de cuero
- Polainas de cuero
- Mandil de cuero
- Pantalla de protección radiaciones infrarrojas.
- Gafas de soldador
- Botas de seguridad.
- Protección auditiva.

Además de las medidas de protección necesarias para este tipo de actividades que son:

- El soplete debe disponer de marcado CE, la declaración de conformidad del fabricante y el manual de instrucciones.
- Todo operario que la utilice debe haber sido instruido sobre el manejo y funcionamiento de la misma.
- Las botellas se moverán en carro portabotellas, e irán sujetas al mismo, para evitar su vuelco.
- Las botellas con gas comprimido, no se dejarán al sol donde podrían alcanzar altas temperaturas que generaría riesgo de explosión.
- Las válvulas de corte, estarán protegidas con sus caperuzas.
- Las mangueras se revisarán periódicamente, distinguiéndose por sus colores para comburente y combustible.
- El almacenamiento de botellas se realizará en lugares protegidos, con las botellas en posición vertical y debidamente señalizado.
- No se colocará material inflamable en la zona de trabajo.
- Se mantendrá un extintor en la zona de trabajo

## 2.6. Demolición de tabiquería.

Descripción de la actividad

Tanto la cafetería como la vivienda disponen de tabiques de ladrillo, se demolerán antes del forjado superior no sin antes haber apuntalado bien el forjado.

Se hará usando un sistema de presión manual y sin separar los chapados o alicatados de los aseos y baños.

El sentido del derribo de la tabiquería será de arriba abajo y se señalizara y se prohibirá el



paso en la zona de la cara opuesta donde se halle el operario demoliendo.  
Conforme avanza la demolición de los tabiques se irán levantando los cercos de la carpintería interior.

Lista de procesos

- Demolición de tabiquería

Enumeración de riesgos evitables

- Accidentes por proyección de escombros al no poder acceder a la zona contraria a donde se halla el operario.

Enumeración de riesgos NO evitables

- Lesiones de pies y manos por el uso de maquinaria o herramientas.
- Lesiones de pies y manos por caída de escombros mientras se esta demoliendo.
- Lesiones auditivas por ambiente ruidoso.
- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Vibraciones
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.

Medidas de protección

- Uso de equipos de protección individual: casco, guantes antivibratorios, cinturones y arneses anticaída, botas de seguridad, además de tapones o auriculares contra el ruido de la maquinaria y gafas antiproyección de partículas.

Como toda actividad donde se usen martillos picadores manuales se deberán tomar las siguientes medidas de protección:

- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas deber conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente a fin de una adecuada conservación.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con la máquina desconectada.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, generalmente.
- La desconexión de las herramientas nunca se hará mediante tirones bruscos al cable.
- No se usarán herramientas eléctricas sin clavija. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos siempre se realizarán en plataformas y en posición estable.
- Las mangueras eléctricas y enchufes de alimentación estarán en buen estado.
- Las clavijas de conexión a los cuadros serán normalizadas con las debidas protecciones..
- No se efectuarán empalmes en las mangueras de alimentación..
- No se usarán herramientas eléctricas sin clavija. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, se harán de la herramienta, al enchufe y nunca a la inversa.

## 2.7 Demolición de pilares.

Descripción de la actividad

Los pilares de hormigón armado de la oficina se demolerán de manera manual, después de dejar los soportes totalmente despejado, se ataran dos tirantes que servirán: uno de contrapeso y otro servirá para derribar el pilar, habrá que despejar una zona equivalente a una vez y media la altura del pilar, después se dejaran al descubierto las armaduras usando maquinaria manual, y se cortaran las armaduras, una sola de las caras derribando el pilar por empuje y cortando después el resto de las armaduras.

Listado de actividades.

- Atirantado del pilar
- Picado del hormigón (descubrimiento de la armadura)
- Corte de la armadura
- Derribar el pilar

Enumeración de riesgos evitables

- Colapso incontrolado del elemento mientras se cortan las armaduras.

Enumeración de riesgos NO evitables

- Rotura del cable produciendo “efecto látigo”

Medidas de protección

Uso de equipos de protección individual: casco, guantes, cinturones y arneses anticaída,

botas de seguridad, además de tapones o auriculares contra el ruido de la maquinaria de corte de armaduras.

Revisión de los cables que se van a utilizar.

## 2.8 Demolición de forjado de hormigón.

### Descripción de las actividades

Después de retirar todos los elementos así como el de revestimiento que haya encima, y el falso techo que hay debajo (si es que lo hubiere) y después de haber apuntalado todo el forjado así como los voladizos que pueda haber, entonces se empezara la demolición para ello se demolerá el entrevigado, normalmente por presión, sin romper las viguetas las cuales se suspenderán en sus extremos anulando los apoyos y apuntalaran en la zona central, cortándose entonces.

Las vigas y jácenas se suspenderán o se apearan como las viguetas, lo ideal es sostenerla con un cable por uno de los extremos, en ese extremo descubrir la armadura y luego descubrirla en el otro extremo, después se procederá a cortar las armaduras primero del extremo donde tenemos el cable (primero la inferior y luego la superior) luego la armadura superior del lado opuesto, entonces se deja caer el cable para que caiga la viga, el cable se cambia de sitio y se corta la armadura inferior que falta.

### Listado de actividades.

- Inspección para asegurarse de que los apuntalamientos están correctamente y que todos los elementos que gravitan sobre el han sido retirados.
- Demolición de elementos de entrevigado
- Suspensión de viguetas
- Apuntalado de zona central
- Corte de uno de los extremos
- Suspensión y apuntalado de las vigas
- Dejar al descubierto las armaduras
- Corte por un extremo

### Enumeración de riesgos evitables

- Desplome de vigas o viguetas.

### Enumeración de riesgos NO evitables

- Caídas de altura desde forjados.
- Caídas de objetos o escombros.
- Caídas en huecos sin señalizar.
- Inhalación de polvo.
- Ruido de la maquinaria manual.
- Lesiones por el uso de maquinaria manual o de oxicorte.

### Medidas de protección

Uso de equipos de protección individual: casco, guantes, cinturones y arneses anticaída, botas de seguridad, además de tapones o auriculares contra el ruido de la maquinaria.

Como toda actividad donde se usen martillos picadores manuales se deberán tomar las siguientes medidas de protección:

- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas deber conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente a fin de una adecuada conservación.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con la máquina desconectada.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, generalmente.
- La desconexión de las herramientas nunca se hará mediante tirones bruscos al cable.
- No se usarán herramientas eléctricas sin clavija. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos siempre se realizarán en plataformas y en posición estable.
- Las mangueras eléctricas y enchufes de alimentación estarán en buen estado.
- Las clavijas de conexión a los cuadros serán normalizadas con las debidas protecciones..
- No se efectuarán empalmes en las mangueras de alimentación..
- No se usarán herramientas eléctricas sin clavija. Si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, se harán de la herramienta, al enchufe y nunca a la inversa.

- En trabajos prolongados, se hará rotación de personal para evitar vibraciones excesivas y el síndrome del dedo blanco.
- Se procurará realizar el trabajo utilizando el propio peso del martillo, y en posiciones forzadas, en las que el trabajador tenga que soportar el peso de la herramienta.
- Se protegerá la zona inferior donde se utiliza el martillo.
- Las mangueras de alimentación eléctrica o neumática, se colocará de modo que no sea un obstáculo para el resto de los trabajadores.

## 2.9 Transporte a vertederos

### Descripción de los trabajos

Se llevará al vertedero en camiones. Habrá que señalizar la zona de paso para camiones, siendo obligatorio que un operario dirija las maniobras desde fuera del camión. Mientras el camión realiza maniobras de movimiento no permanecerá nadie más en las proximidades del camión en el momento de realizar dichas las maniobras.

Será necesario que se corte el tráfico de manera momentánea siempre acompañado del operario que irá guiando al camión desde fuera.

Por último el camión que salga deberá ir cubierto con una malla para evitar proyecciones de escombros.

### Listado de actividades

- Carga a vehículo
- Transporte a vertedero.

### Enumeración de riesgos evitables

- Atropellos con camiones y maquinaria, sobretodo en maniobras de marcha atrás.
- Golpes y atropellos a personas o cosas en el movimiento de giro.
- Proyección de escombros.

### Enumeración de riesgos NO evitables

- Caída de elementos ó materiales sobre la cabina del camión.
- Exposición a ruido.
- Altas temperaturas en la cabina. Estrés térmico.
- Riesgo de caída en ascenso y descenso de la máquina
- Vibraciones
- Incendios
- Quemaduras con partes calientes de la máquina.
- Pinchazos en las ruedas.

### Medidas de protección

- Elementos de señalización, como señales de tráfico provisionales.
- El operario que dirija la salida del camión deberá llevar el chaleco reflectante homologado.
- Se revisaran los espejos retrovisores
- Se dispondrá de un extintor en lugar accesible y visible
- El camión dispondrá de señal acústica de maniobra de marcha atrás, además toda intención de moverse se hará con el claxon
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- No se levantará la caja con el camión situado perpendicularmente a la pendiente, para evitar el vuelco.
- El conductor permanecerá fuera de la cabina en las operaciones de carga.
- Si tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- La descarga de material en las proximidades de una zanja, pozo o cualquier otra excavación se hará a una distancia mínima de 1,50 m siempre que el terreno lo permita a juicio de la dirección técnica de las obras. Se colocarán topes y calzados.
- No realizar operaciones de reparación o mantenimiento con la máquina funcionando.
- Tener el camión en perfecto estado de mantenimiento mediante el correspondiente libro
- Todas las partes móviles deben disponer de protecciones y resguardos.
- El camión debe disponer de peldaños y agarraderas para el ascenso y descenso.

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:  
PLIEGO DE CONDICIONES**

# PLIEGO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Este Pliego pretende ser una relación lo mas general posible de todos los aspectos que deben cumplir condiciones de seguridad,

Como en todo Pliego de Condiciones, podremos dividir este en cuatro epígrafes:

- 1.- CONDICIONES DE CARÁCTER FACULTATIVO
- 2.- CONDICIONES TÉCNICAS
- 3.- CONDICIONES DE CARÁCTER LEGAL
- 4.- CONDICIONES ECONOMICAS

## 3.1 CONDICIONES FACULTATIVAS

Donde se definen las distintas personas (físicas o no) que intervienen en la obra desde el punto de vista de la seguridad, en cumplimiento de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales:

### 3.1.1 Servicio de Prevención

Cada empresa tendrá un Servicio de Prevención que se define en el artículo 31 de la Ley 31/1955 de Prevención de Riesgos Laborales como: “el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados”.

### 3.1.2 Delegado de Prevención

Son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de seguridad y salud. Su número dependerá del número de trabajadores de la empresa.

### 3.1.3 Coordinador de seguridad

El coordinador en materia de seguridad y salud es el técnico competente designado por el promotor que tiene las obligaciones establecidas en el artículo 9 del Real Decreto:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1°. 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.

2°. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

- 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.

- 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.

- Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el [artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales](#).

- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

- 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.

### 3.1.4 Promotor

Es la persona física o jurídica por cuenta de la cual se realiza la obra. Desde el punto de vista de la Seguridad y Salud, él será quien designe al Coordinador de Seguridad y Salud y quien abonara al contratista las partidas del Estudio de Seguridad y Salud.

### 3.1.5 Contratista

Es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar la demolición poniendo para ello los medios humanos y materiales. Respecto a materia de seguridad cada contratista esta obligado a cumplir el Plan de Seguridad y Salud, elaborar un Plan de Seguridad que deberá ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud en fase de ejecución.

Deberá tener un Servio de Prevención propio ó contratado y un Delegado de Prevención que coordine con el con la Dirección de Obra la seguridad y salud laboral descrita en el Estudio de Seguridad y Salud.

### 3.1.6 Subcontratista

Es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista principal el compromiso de ejecutar determinadas partes de la obra poniendo para ello los medios humanos y materiales.

El subcontratista esta obligado a conocer, adherirse y cumplir el Plan De Seguridad y Salud elaborado por la contrata principal.

### 3.1.7 Trabajador Autónomo

Es la persona física distinta del contratista y subcontratista que realiza de forma personal y directa una actividad y que asume contractualmente ante el promotor, contratista principal o subcontratista el compromiso realizar dicha actividad.

El trabajador autónomo realizara su propio Plan de Seguridad y Salud o se adherirá al Plan de Seguridad elaborado por el contratista principal o subcontratista.

## 3.2 CONDICIONES TECNICAS GENERALES

### 3.2.1 Para terceros no intervinientes en la obra.

- Se instalaran plataformas voladas de línea de fachada sobre la vía publica para evitar la caída de escombros, estas plataformas deberán tener un ancho mínimo de 1,50 m, siendo recomendable 2,50 m y será realizada de madera o chapa metálica, y deberá ser resistente para su uso, será instalada a nivel de la primera planta.
- Todo el recinto de la obra que linde con vías públicas será vallado con un cercado de 2,00 metros de altura y separado de la fachada al menos 1,50m. Esta valla deberá llevar señales luminosas en todas las esquinas y cada 10 m de longitud en caso de obstaculizar el paso de vehículos.
- Dos puertas de acceso una para vehículos y otra para personas.
- Se protegerán los servicios públicos e instalaciones que pasen cerca de la finca a demoler como bocas de riego, pozos de saneamiento y todo tipo de conducciones que pasen por la fachada como telefonía y telecomunicaciones, electricidad, etc.
- Todos los servicios que se retiren deben ser comunicado previamente a la compañía suministradora.
- Se deberá proteger también el mobiliario urbano
- Se instalara una lona para proteger del polvo, esta lona se instalara en el andamio y se retirara conforme vaya avanzando la demolición, manteniéndola 2 plantas por encima de la planta en la que estamos demoliendo.
- En referencia a la protección contra el polvo cuidaremos que las tolvas o conductos verticales de evacuación estén firmemente sujetos y no presenten roturas por las que puedan escaparse escombros o polvo.

### 3.2.2 Equipos de Protección colectiva

- Las barandillas, serán resistentes tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de pasamanos, un rodapié de protección de 15 centímetros de altura y un listón intermedio
- Los antepechos o barandillas deberán ser usados como protección no retirándolos hasta que no sea necesario. En caso de retirarlos deberán ser sustituidos por barandillas provisionales de obra, antes del comienzo de las demoliciones.
- La Demolición de muros de fachadas se realizaran desde un andamio paralelo a dicha fachada e independiente de ella. Nunca estará a 25 cm. por encima del muro ni 1,50 metros por debajo de dicho nivel. Las plataformas deberán de ser de 80 cm. de ancho y con barandillas de 90cm. de altura con rodapié y listón intermedio.
- Los accesos a la obra deberán ser dos: uno para vehículos y otro para personas, ambos

deberán estar convenientemente señalizados.

- Los huecos que no estén en la ruta de paso establecida deberán ser condenados para evitar su acceso a través de ellos.

### 3.2.3 Equipos de Protección Individual

- Casco: de seguridad y certificado.

- Cinturón de seguridad y certificado siempre que el operario no trabaje en una situación estable, no se hayan podido poner protecciones a terceros y exista un punto sólido donde sujetarlo.

- Gafas antifragmento de montura integral, certificadas de plástico neutro, en aquellas partes que existan riesgo de proyección de escombros.

- Guantes de cuero o lona para manejo de punteros, martillos neumáticos o se estén retirando materiales de derribo, o siempre que existan riesgos de cortes y arañazos.

- Calzado de seguridad certificados contra caída de objetos con plantilla reforzada si existe riesgo de penetración de clavos.

- Mono de trabajo se usará siempre y bien ajustado.

- Protecciones auditivas: se usarán para trabajos con martillos neumáticos y pistoletos eléctricos, para demolición de muros de gran espesor, bóvedas, cimentaciones, etc.

- Equipos de cuero (guantes, mandiles y cubre-botas) y pantallas de soldadores para trabajos de oxicorte, como corte de vigas.

- Mascarillas buco nasales o pantallas faciales cuando haya riesgo de producción elevada de polvo.

- Casco protector

- Guantes de Lona

- Calzado de seguridad con puntera y suela reforzada

- Mascarilla antipolvo

### 3.2.4 Medios auxiliares

Este aparatado se refiere sobre todo a los andamios, estos andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente para evitar desplomes o desplazamientos accidentales.

Las plataformas de trabajo, las pasarelas y escaleras de los andamios deberán tener la barandilla (incluido listón intermedio y rodapié) para evitar la caída de personas y objetos.

Los andamios deberán ser revisados por la empresa especializada o servicios de prevención: antes, a intervalos, después de su puesta en servicio, cualquier modificación, periodo de no utilización, etc.

Deberá tenerse especial cuidado en inmovilizar los andamios móviles para evitar desplazamientos no deseados.

### 3.2.5 Equipos y maquinaria

Se cumplirá lo prescrito en los artículos que regulan el uso de la maquinaria que son: el Real Decreto 1495/86 en el que se aprueba el Reglamento de la Seguridad en las Maquinas y el Real Decreto 1215/97 sobre Utilización de Equipos de Trabajo.

Cualquier equipo que se use en obra tendremos que tener:

- Instrucciones de uso, expandidas por el fabricante o importador

- Instrucciones técnicas complementarias

- Normas de seguridad de la maquinaria

- Placa de Identificación

- Certificado europeo (marcado "CE")

Para cualquier maquinaria que usemos en la demolición las condiciones técnicas deberán ser:

- Estar bien proyectados y contruidos desde el punto de vista ergonómico.

- Aplicarles un mantenimiento periódico.

- Utilización adecuada por operarios con formación.

- Deberán ser resistentes y estar protegidas contra el aplastamiento.

Descriptiva basada en el reglamento electrotécnico de baja tensión.

### 3.2.6 Protección contra incendios

Para evitar riesgos hay dos principios fundamentales de actuación:

- El contratista deberá suministrar un plano con la vías de evacuación del edificio, sobre todo si se está demoliendo un edificio especialmente grande.

- Prohibición absoluta de encender hogueras, soldadura o utilización del mecheros en el lugar de trabajo, si no hay un extintor preparado

Esto es especialmente importante en una demolición donde la estructura puede estar dañada y no tener la resistencia al fuego original.

#### 3.2.7 Control de accesos a la obra

El coordinador de seguridad y salud deberá tener conocimiento de las medidas necesarias para que solo acceda a la obra el personal autorizado.

Cada empresa realiza este control de manera distinta, el Coordinador de Seguridad, podrá informarse sobre como se realiza y decidir si seria mas conveniente otro modelo.

El Coordinador puede pedir una relación de personas autorizadas y responsables o de su condición para ser autorizadas, relación que será entregada por el contratista.

Los contratistas designarán una o varias personas como responsables de controlar el acceso a la obra y comunicarán esa designación al coordinador.

El Coordinador dará también instrucciones para el control de acceso como sistema de cierre de la obra, mecanismo de control de acceso, horario previsto, etc.

#### 3.2.8 Servicios higiénicos, locales de descanso, comedores y locales de primeros auxilios

Los trabajadores deberán disponer instalaciones para poder comer o preparar comidas fuera de la obra de demolición.

Se deberá disponer de un vestuario adecuado para el número de trabajadores, deberán disponer de asientos e instalaciones que permitan poner la ropa a secar si fuera necesario e incluso guardar sus objetos personales bajo llave.

Cuando sea necesario por cuestiones de salubridad podrá ser necesario colocar duchas y zonas de descontaminación, sino es necesario, si que como mínimo tendrá que haber lavabos y suficientes y con agua caliente.

#### 3.2.9 Riesgos especiales

El contratista esta obligado a realizar todo tipo de mediciones de los riesgos higiénicos, bien a través de un servicio de prevención propio o ajeno, o técnicos o laboratorios especializados en higiene industrial.

En una demolición esos riesgos serán numerosos:

- Espacios confinados en estado de abandono
- Silos o depósitos
- Gases tóxicos de instalaciones de saneamiento
- Alto niveles acústicos
- Presencia de materiales catalogados como peligrosos

En el proyecto deberán darse las medidas de actuación necesaria para paliar estos problemas antes de entrar a demoler.

#### 3.2.10 Trabajos posteriores

Una vez alcanzada la cota cero se hará una revisión general de las edificaciones colindantes para observar las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

En tanto se efectúe la edificación definitiva en el solar donde se haya realizado la demolición se conservaran las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones colindantes, así como las vallas y/o cerramientos.

En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o de nieve, que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes.

Cuando se aprecie alguna anomalía en los elementos colocados y/o en su funcionamiento se estudiará las causas por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse.

Deberán darse las instrucciones necesarias para dejar el solar en óptimas condiciones para los trabajos de construcción posteriores a la demolición, como aplicación de aislante proyectado en medianeras o movimientos de tierra para acondicionamiento del terreno.

### 3.3 CONDICIONES LEGALES Y REGLAMENTARIAS

Se resumirá aquí la normativa a usar en demoliciones y la manera en que hay que aplicarla:

#### 3.3.1 Resumen de normativa

- REAL DECRETO 1627/1997 , de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Complementado por:



- Resolución del 8 de Abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa art. 18 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de Octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, modificada por:
  - Ley 54/2003 de Reforma del marco normativo de la prevención de Riesgos Laborales.
  - Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
  - RD Legislativo 5 2000 por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. BOE núm. 189, de 8 de agosto.
  - Real Decreto 485/1997 , Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
  - Real Decreto 485/1997 de 14 de abril del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
  - Real Decreto 487/1997 de 14 de abril del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas
  - REAL DECRETO 396/2006 , de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. (BOE, 11/04/2006)
  - Real Decreto 108/1991 de 1 de febrero de 1991 sobre Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. (BOE, 32. 6 febrero 1991)
  - REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (BOE, 21/06/2001).
  - Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. Y su ampliaciones y modificaciones:
    - Orden de 15 de marzo de 1963 por la que se aprueba una Instrucción que dicta normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Nocivas y Peligrosas.
    - Decreto 3494/1964, de 5 de noviembre, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas aprobado por Decreto de 30 de noviembre de 1.961.
    - Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971.(BOE, 64. 16/3/1971)
    - Orden de 15 de marzo de 1963 por la que se aprueba una Instrucción que dicta normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Nocivas y Peligrosas.
    - Decreto 3494/1964, de 5 de noviembre, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas aprobado por Decreto de 30 de noviembre de 1.961.
  - 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.
  - 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 e quipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE, 13/11/2004).
  - Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y modificación posterior Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, modificado por:
    - Real 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
    - Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto

- 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención
- REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. (BOE, 05/11/2005)
  - Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril de 1979, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión. (BOE, 29 mayo 1979), modificado Real Decreto 507/1982, de 15 de Enero de 1982. (BOE, 61. 12 marzo 1982)
  - Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo del Ministerio de la Presidencia sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
  - Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
  - Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
  - Real Decreto 1215/97, 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.
  - REAL DECRETO 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. (BOE, 04/05/2006)
  - REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE, 11/03/2006)
  - REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. (BOE, 17/12/2005).
  - 
  - REAL DECRETO 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas. (BOE, 17/07/2003)
  - Orden de 22 de abril de 2004 de la Consejería de Trabajo, Consumo y Política Social, por la que se regulan requisitos mínimos exigibles para el uso, montaje, desmontaje y mantenimiento de los andamios tubulares en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. (BORM, 06/05/2004)
  - Convenio colectivo vigente en el sector en Murcia
  - RESOLUCIÓN de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. (BOE, 19/04/2006)
  - Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establece modelos para notificación de accidentes y dicta instrucciones para su cumplimentación y tramitación. (BOE, 311. 29 diciembre 1987)

### 3.3.2 Aplicación de la normativa

En aplicación de la normativa relacionada en el apartado anterior, en especial el Real Decreto 1627/97 y la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, se exigen varias cosas:

#### **Servicio de Prevención**

La necesidad de un Servicio de Prevención y de un Delegado de Prevención, definidos en el apartado de Condiciones Facultativas.

#### **Formación de un Comité de Seguridad y Salud**

Para empresas de más de 50 trabajadores, (según la Ley 31/95 y el RD. 39/97 de los Servicios de Prevención. El comité tiene por objeto participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa. A tal

efecto, se debatirán, antes de su puesta en práctica y en lo referente a su incidencia en la prevención de riesgos, los proyectos en materia de planificación, organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías, organización y desarrollo de las actividades de protección y prevención (artículo 38 de la Ley 31/95)

### **Formación e información a los trabajadores**

En este apartado describiremos las exigencias que los empresarios requieren de los trabajadores para garantizar que podrán cumplir con sus tareas conociendo los riesgos (por ejemplo cursos de formación sobre seguridad e higiene en la construcción). La información del promotor al contratista se considera cumplida con el Estudio de Seguridad y Salud, por ello es importante que queden descritos en el todos los riesgos que se pueden dar en la obra.

### **Vigilancia de la Salud**

Seguindo el artículo 22 de la Ley de Prevención de riesgos laborales, se describirán aquí los métodos que el empresario aplicara para la vigilancia de la salud de sus trabajadores, lo más normal es que sean reconocimientos médicos antes de empezar los trabajos y se indicara también la periodicidad del reconocimiento.

Información de los trabajadores sobre el riesgo

Las empresas intervinientes sean contratistas o subcontratistas, tendrán realizada la Evaluación Inicial de Riesgos Laborales

Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

Según el Artículo 10 del RD 1627/97

Los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
  - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
  - La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
  - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores
    - El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
  - La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
  - La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Coordinador de seguridad y salud durante la elaboración de proyecto.
- El Promotor ha de designar un Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto cuando en la elaboración del mismo intervenga más de un proyectista.
  - El Coordinador de Seguridad y Salud se encargará de prever, durante las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de la obra, las medidas que deberán tomarse dirigidas a la mejora de la seguridad y salud de las condiciones de trabajo en la construcción, así como en la propia utilización del edificio.
  - En el momento de la adopción de las decisiones arquitectónicas, técnicas y/u organizativas que afecten a la planificación de los diferentes trabajos o fases de trabajo, y en el momento de la previsión del calendario de realización de la obra, deberá asegurarse de la adecuada toma en consideración de las acciones preventivas que determina el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y de lo que al efecto previene el R.D. 1627/97.
  - Se asegurará de que se redacte y se aplique el Estudio de Seguridad y Salud (o el Estudio Básico) sobre el proyecto.

## **Libros de incidencias**

1. En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento el Plan de Seguridad y Salud un Libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.
2. El Libro de Incidencias será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.
3. El Libro de Incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa.
4. Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realice la obra.

### **Aviso Previo**

En las obras incluidas en el término de aplicación del presente Real Decreto, el PROMOTOR deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.

El AVISO PREVIO se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/97 y deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose si fuera necesario con la finalidad de declarar los diferentes aspectos que asumen responsabilidad de cara al cumplimiento de las condiciones de trabajo

### **Seguros de Responsabilidad Civil y Todo Riesgo en obra.**

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional, asimismo, el Contratista y los Subcontratistas deben disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hecho nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las subcontratas. El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

### **Deberes de información del promotor, de los contratistas y otros empresarios.**

Las funciones a realizar por el Coordinador de Seguridad y Salud se desarrollarán sobre la base de los documentos del proyecto y del contrato de obra.

El promotor se encargará de que el Coordinador de Seguridad y Salud en la fase del proyecto intervenga en todas las fases de elaboración del proyecto y de reparación de la obra.

El promotor, el contratista y todas las empresas intervinientes contribuirán a la adecuada información del Coordinador de Seguridad y Salud, incorporando las disposiciones técnicas por él propuestas en las opciones arquitectónicas, técnicas y/u organizativas, o bien proponiendo medidas alternativas de una eficacia equivalente.

### **Organización de las Reuniones**

REUNIONES DE COORDINACION SOBRE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA ELABORACION DEL PROYECTO DE LA OBRA.

Estas reuniones de trabajo se consagrarán a la evaluación de los riesgos del proyecto (Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud), al estudio estadístico de los riesgos profesionales y a la definición de las necesidades de seguridad y de salud en el momento de la ejecución de las obras y de los trabajos de mantenimiento y de reforma.

En estas reuniones deben participar el promotor, los contratistas, las personas

competentes, así como los representantes de los trabajadores en el campo de la seguridad y salud.

#### REUNIONES DE COORDINACION Y VISITAS DE INSPECCION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL MOMENTO DE LA EJECUCION DE LA OBRA.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra organizará periódicamente, considerando los riesgos existentes en la obra, las reuniones de coordinación y las visitas a la obra. Establecerá también la lista de los participantes. Cualquier reunión de participación se iniciará con el análisis de los riesgos y de los accidentes producidos durante el período anterior y una evaluación de los riesgos futuros.

Asimismo controlará la difusión de los informes de las reuniones de las reuniones y de las inspecciones de seguridad y salud. De acuerdo con el promotor y los contratistas, garantizará un sistema eficaz de difusión de las informaciones, de las instrucciones y de los documentos en los que se relacionarán las carencias y las situaciones peligrosas.

Control de la entrega a los trabajadores de los E.P.I

Por parte del contratista debe de quedar registrada la recepción de los E.P.I que deberán de utilizar de forma obligatoria y la fecha de entrega de los mismos.

Para ello se propone realizar unas fichas donde figuren las características del E.P.I, la fecha y la firma del trabajador que las recibe.

El Coordinador de Seguridad tiene la obligación de asegurarse de que los trabajadores reciben los E.P.I necesario para realizar su trabajo y tener presente estos riesgos.

#### **Elaboración y análisis de un parte de accidente**

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

##### PARTE DE ACCIDENTE

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura. (Médico, ATS., Socorrista, Personal de la obra).
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (versiones de los mismos)

Como complemento de esta parte se emitirá un informe que contenga:

- ¿Cómo se hubiera podido evitar?
- Ordenes inmediatas para ejecutar.

##### PARTE DE DEFICIENCIAS:

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

##### ESTADISTICAS

Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán, con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para Subsanan las anomalías

observadas.

Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual, con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual; en abscisas se colocarán los meses del año, y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

#### Dialogo Social

El coordinador velará para que la información a los trabajadores tenga lugar en el seno de las empresas y sea de forma comprensible. Se encargará en particular de que:

- Se les informe de todas las medidas tomadas para su seguridad y salud en la obra.
- Las informaciones sean inteligibles para los trabajadores afectados.
- Los trabajadores y/o representantes estén informados y consultados sobre las medidas tomadas por el Coordinador de Seguridad y Salud con relación al Plan de Seguridad y Salud, y especialmente sobre las medidas decididas por su empresario para garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores en la obra.
- Exista una coordinación adecuada entre trabajadores y/o representantes en la obra.

### 3.4 CONDICIONES ECONOMICAS.

Los abonos al contratista expedidos parcialmente, tienen el concepto de provisionales a buena cuenta, sujetos a la liquidación final y sin que signifiquen o supongan de forma alguna aprobación o recepción del derribo efectuado hasta la fecha.

