

# PROYECTO DE DEMOLICION

EDIFICIO ADMINISTRATIVO.

Plaza de Extremadura nº1. 06200 Almendralejo (Badajoz)



**PROMOTOR:** EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALMENDRALEJO.

**AUTOR:** JOSÉ JUAN FERNÁNDEZ BRONCANO. Arquitecto Técnico. Col. Nº 886. COAATIEBA.

Marzo de 2016

**MEMORIA**

## MEMORIA DE DEMOLICION.-

### 1.- Antecedentes.

El objeto del presente proyecto de demolición es la descripción de las obras necesarias para la llevar acabo el derribo de un EDIFICIO DE USO ADMINISTRATIVO (SINDICATOS) situado en la Plaza de Extremadura nº 1, Propiedad del **Excmo. Ayuntamiento de Almendralejo**, con domicilio en Calle Mérida nº 2, 06200 Almendralejo, construido según indica la ficha catastral descriptiva y gráfica en el año 1.970, así como gestionar la limpieza y retirada de todos los escombros generados hasta una planta de reciclaje autorizada.

Las condiciones tanto de seguridad como técnicas de ejecución que se requieren para esta obra, vienen expresadas en la memoria técnica y en el pliego de condiciones así como en el estudio básico de seguridad y salud.

La documentación gráfica refleja el estado actual del inmueble y las soluciones técnicas empleadas para ejecutar la demolición.

### AUTOR DEL PROYECTO DE DEMOLICION.

Arquitecto Técnico: José Juan Fernández Broncano  
Nº de Colegiado: 886 del COAATIEBA.  
Domicilio: Calle De los Generosos, nº 63. 06800 Gévora (Badajoz).

### SITUACION, DE LA DEMOLICION.

Dirección: Plaza de Extremadura nº 1  
Localidad: Almendralejo (Badajoz).  
Referencia Catastral del inmueble: 5150201QC2855S0001BI

### DATOS RELATIVOS AL INMUEBLE.

- TIPO DE SUELO: Suelo urbano consolidado.
- ENTORNO DE PROTECCION: No.
- CATALOGACION DEL EDIFICIO. No

- CALIFICACION DE LA EDIFICACION: Residencial.
- SUPERFICIE CONSTRUIDA: Según ficha catastral 1.068 m2
- SUPERFICIE DE SOLAR: Según ficha catastral 356m2
- Calzada Pavimentada: SI
- Encintado de aceras: SI
- Suministro de Agua: SI
- Alcantarillado: SI
- Electricidad: SI
- Alumbrado Público: SI
- El edificio a demoler no pertenece a la catalogación de Conjunto Histórico Artístico, por tanto no existe impedimento legal para su demolición.

## **2.- Descripción del edificio y medianeras.**

Se trata de un inmueble de construcción tradicional ejecutado en 1.970.  
La tipología es la siguiente:

- Tiene tres alturas sobre la rasante del acerado.
- El sistema estructural está formado por pilares y vigas de hormigón, con forjados de vigueta y bovedilla.
- No se tiene datos sobre el tipo de cimentación existente en el edificio. Suponemos que se habrá realizado mediante zapatas aisladas bajo pilares, pero no tenemos suficientes datos para saberlo con exactitud.
- Los acabados interiores son de yeso con acabado pintado.
- Los suelos son de baldosa cerámica y mármoles en todo el conjunto.
- Los cerramientos exteriores son de fábrica de ladrillo con un espesor de unos 30 cm y acabados con revestimiento de monocapa y piedra artificial con carpinterías metálicas.
- No se ha podido acceder a la cubierta por encontrarse cancelado el paso a la misma.
- El edificio es exento, sin edificaciones adosadas.

### **3.- Superficie construida a demoler.**

- La superficie construida es de 1.068 m<sup>2</sup>. aproximadamente.

### **4.- Volumen de la edificación a demoler.**

- El volumen de la edificación a demoler es de 3.204 m<sup>3</sup> aproximadamente.

### **5.- Solución adoptada.**

Con carácter general, podemos considerar que los trabajos de demolición son los que entrañan mayor riesgo, por lo que han de ser objeto de un cuidado especial, en el planeamiento y en la elección del sistema para realizar la demolición, así como el encargado y personal que la han de ejecutar.

La demolición consistirá en deshacer la totalidad de la edificación existente sin dejar vestigios de las mismas.

Dadas las características del edificio, se opta por el sistema de demolición combinada:

- Parte elemento a elemento por medios manuales.
- Parte por medios mecánicos, principalmente en el desescombro.

#### **5.1.- Condicionantes constructivos:**

Al tener que actuar sobre una edificación con medianeras en malas condiciones de conservación, el desmontaje y la demolición del mismo requiere un cuidado y atención especial.

#### **5.2.- Condiciones constructivas de las edificaciones colindantes.**

El edificio a demoler se encuentra exento en su totalidad, sin edificaciones anexadas al mismo.

En la acera del edificio a demoler en no se aprecian visiblemente efectos de asentamientos y grietas de este edificio.

Todas estas consideraciones realizadas en el presente proyecto son hipótesis, que deberán ser ratificadas y testadas en el proceso controlado de demolición del

edificio. El Plan de Seguridad y salud que redacte la empresa constructora deberá recoger la realidad del estado actual.

## **6.- Procedimiento para realizar la demolición:**

La demolición se llevará a término de acuerdo con las disposiciones y normas vigentes que sean de aplicación así como las prácticas adecuadas para este objeto, entre las que cabe destacar las indicadas en los siguientes párrafos.

Las obras de demolición y desescombro de los elementos superiores de la construcción se realizarán a mano con las debidas precauciones.

Antes de proceder a la demolición se comprobará que han sido cortados todos los servicios públicos, en especial el suministro de fluido eléctrico y la no existencia de tendido de líneas en fachada, salvo comunicación expresa de la compañía suministradora de haber sido cortados el suministro en tales líneas.

El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

Siempre que la altura de trabajo de un operario sea igual o superior a dos metros, se utilizarán cinturones de seguridad anclados a puntos fijos o bien se emplearán plataformas de trabajo elevadas.

Se dispondrán pasarelas para la circulación entre viguetas o nervios de forjado o cubiertas a los que se haya quitado el entrevigado.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostamiento en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

El corte o desmonte de un elemento se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se trasmitan al resto de los mecanismos de suspensión.

El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismos que trabajen por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

El vuelco solo podrá realizarse en aquellos elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente, atirantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente 1/3 de su espesor o anular los anclajes aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá, en el lugar de caída, de suelo consistente y de una zona de lado no menor igual a la altura desde donde se lanza.

Se prohíbe expresamente el empleo de palas mecánicas en el proceso de demolición sin tomar las debidas precauciones, así como el derribo de muros u otros elementos por el sistema de vuelcos descontrolados, ambos sistemas deberán requerir la autorización expresa de la Dirección Técnica de las obras que solamente se otorgará para elementos constructivos concretos y determinados y nunca de un modo general e indiscriminado.

Las palas mecánicas podrán ser utilizadas con toda generalidad para el acopio y transporte de escombros sin que el vehículo o los materiales que utilice se acerquen a menos de 1,50 metros de paredes colindantes.

Si existen maderas empotradas en paredes medianeras o colindantes se procederá a su serrado, sin que en ningún momento esté permitido su arranque del empotramiento.

Los escombros se regarán adecuadamente para evitar la formación de polvaredas que produzcan incomodidad a los viandantes o vecinos.

Queda expresamente prohibido depositar escombros sobre los andamios que puedan impedir la libre circulación por estos de los operarios.

No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra las vallas, muros, soportes, propios o medianeros, mientras estos deban permanecer en pie.

Con independencia de todo lo anterior, habrán de ser aplicadas todas y cada una de las normas determinadas en el Estudio básico de seguridad y salud, y las indicadas expresamente en el Plan de seguridad y salud que elabore la empresa constructora.

La propiedad queda obligada a comunicar por escrito al director de obra, la fecha de comienzo de los trabajos.

La demolición se realizará por medios mecánicos al considerar este método el de mayor seguridad, por reducir el tiempo de permanencia de elementos constructivos en precarias condiciones de estabilidad.

La edificación, permite el acceso de maquinaria al exterior de la finca desde sus fachadas.

Proceso:

\*\* se recuerda que se trata de un trabajo peligroso y por lo tanto, el encargado y personal en general deben ser expertos en estas tareas.

1.- Acotar el área afectada en vía pública y señalar la entrada y salida de vehículos pesados.

Se notificará el comienzo de la demolición al Servicio Técnico Municipal y Policía Municipal, para que establezcan las medidas correctoras y de regulación de tráfico rodado si lo estiman oportuno.

2.- Se descubrirán las acometidas y se eliminarán por las compañías suministradoras:

Electricidad: se solicitará a la compañía la retirada de fisibles de la acometida al edificio.

Alcantarillado: se taponará la conexión actuando en la arqueta sifónica o registro existente.

Teléfono: Se solicitará a la compañía la desconexión de la línea.

Agua Potable: Se dispondrá de una toma para utilizar este servicio como atenuante del polvo, mediante riegos. La red interior del edificio será anulada realizando el corte en la red principal.

3.- No actuarán al mismo tiempo máquinas y trabajadores.

4.- La demolición se realizará utilizando maquinaria ligera.

Se empezará por el nivel de cubierta y se actuará en nivel descendente.

Desarrollándose la demolición por fases coincidentes con cada nivel del edificio.

En cada uno de estos niveles se procederá con el siguiente planteamiento:

- Primero. Se eliminarán elementos de tabiquería, rellenos, recubrimientos, petos, instalaciones, etc. Elementos que no tengan consideración de estructurales.

La máquina efectuará su empuje por encima del centro de gravedad del elemento a demoler para controlar su caída y evitar que al doblarse el elemento por efecto del empuje la parte superior caiga sobre la zona donde actúa la máquina.

- Segundo. Retirada y desescombro de los elementos demolidos.

- Tercero. Corte y eliminación de los forjados, elementos estructurales de segundo orden sin que la demolición de lo anterior afecte a pilares, Vigas o muros maestros.

- Cuarto. Retirada y desescombro de los elementos demolidos.

- Quinto. Corte y eliminación de los vigas primero y pilares después de ese nivel.

- Sexto. Retirada y desescombro de los elementos demolidos

Y así sucesivamente con el resto de niveles.

5.- Nunca se acopiará material de demolición sobre los forjados con una sobrecarga superior a los 150 kg por m<sup>2</sup>.

6.- Acabada la demolición de la edificación y retirados los escombros al vertedero municipal, se procederá al arranque de la solera y cimentación, realizando una explanación general de la zona afectada.

### **Especificaciones para la demolición de distintos elementos:**

#### 1. Demolición de cuerpos salientes en cubierta.

Se demolerá antes de levantar el material de cobertura. Cuando vaya a ser troceado, se demolerá de arriba hacia abajo, no permitiendo volcarlo sobre la cubierta.

Cuando vaya a ser descendido entero se suspenderá previamente y se anulará el anclaje.

#### 2. Demolición de materiales de cobertura.

Se levantará por zonas de faldones opuestos empezando por la cumbre.

#### 3. Demolición de tableros en cubierta.

Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbre.

4. Demolición de la formación de pendiente con material de relleno en cubierta.

Se demolerá, en general, por zona de faldones opuestos, empezando por las líneas mas elevadas, y equilibrando las cargas.

No se demolerá en ésta operación, la capa de compresión de los forjados, ni se debilitarán las vigas y viguetas.

Durante la demolición de elementos de madera, se arrancarán o doblarán las puntas y clavos.

Los elementos en voladizo se habrán apuntalado previamente, así como el forjado en que se observe que ha cedido.

Las cargas que soporten los apeos, se transmitirán al terreno, a elementos estructurales verticales, o a forjados inferiores en buen estado, sin superar la sobrecarga admisible para éste.

Se quitarán, en general, los voladizos en primer lugar, cortándolos a haces exteriores del elemento resistente en el que se apoya.

Los cortes del forjado no dejarán elementos en voladizos sin apuntalar.

5. Demolición de listones, cabios y correas en cubierta.

Se demolerá en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera.

Cuando no exista otro arriostramiento entre maderos, que el que proporciona los cabios y correas, no podrán levantarse estos, sin apuntalar previamente las aquellos maderos que se encuentren rotos o presente mal estado.

6. Demolición de tabiques.

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 aquel.

Los tabiques de ladrillos se demolerán hacia abajo.

7. Demolición de revestimientos de suelos y escaleras.

Se levantarán en general antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que está colocado, sin demoler en ésta operación la capa de compresión de los forjados, ni debilitar las bóvedas, vigas y viguetas.

8. Demolición de techos suspendidos.

Los cielos rasos se quitarán, en general previamente a la demolición del forjado o del elemento resistente al que pertenece.

9. Demolición de muros.

Muros de cerramiento.

Se demolerán en general los muros de cerramiento no resistentes, después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja.

En ambos casos.

Los cargaderos y arcos, en huecos, no se quitarán hasta haber aligerado la carga que sobre ellos gravita. En arcos se equilibrarán previamente los empujes laterales y se apearán, sin cortar los tirantes hasta su demolición.

Los chapados podrán desmontarse previamente en todas las plantas, cuando esta operación no afecte a la estabilidad del muro.

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

Al interrumpir la jornada, no se dejarán muros ciegos sin arriostrar, de altura superior a siete veces su espesor.

10. Demolición de vigas.

En general, se habrán demolido todos los elementos de la planta superior, incluso muros y forjados, quedando libre de cargas.

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

No se dejarán vigas o partes de éstas en voladizo, sin apuntalar.

#### 11. Demolición de soportes.

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

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

No se permitirá volcarlos sobre forjados.

#### 12. Demolición de cerrajería y carpintería.

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

#### 13. Demolición de solera de piso.

Se troceará la solera, en general, después de haber demolido los muros y pilares de la planta baja.

### **7.- Condiciones de seguridad en el trabajo.**

#### ▪ **Antes de la demolición.**

El edificio, al comienzo de la demolición, estará rodeado de una valla, verja, o muro de altura no menor de 2 m.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, etc.

En fachadas que den a la vía pública se situarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada, rígida, que recoja los escombros o herramientas que puedan caer. Esta pantalla sobresaldrá de la fachada una distancia no menor a 2 metros.

Estas protecciones se colocarán, asimismo, sobre las propiedades limítrofes más bajas que el edificio a demoler.

Se dispondrá en obra, el equipo indispensable para proporcionar, en cada caso, al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales de fábrica como garras o ganchos y lonas o plásticos, así como cascos, gafas antifragmento, botas de suela dura y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

Se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones de acuerdo con las Compañías suministradoras. Se taponará el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

Se dejarán previstas tomas de agua para el riego en evitación de formación de polvo, durante los trabajos.

▪ **Durante la demolición.**

El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical, ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

Siempre que la altura de caída del operario sea superior a 2 m. Utilizará cinturones de seguridad, anclados a puntos fijos o se dispondrán andamios. Se dispondrán pasarelas para la circulación entre viguetas o nervios de forjado a los que se haya quitado el entramado.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos.

En general se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes y lesiones como vidrios, aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona, se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión.

El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismos que trabajen por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

El vuelco sólo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja.

Será necesario previamente, atirantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente 1/3 de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá en lugar de caída de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza.

La evacuación de escombros, se puede realizar en las siguientes formas:

- Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 2 a 1,50m. Distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.
- 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 mínimo a 2 m por encima del suelo o plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachada que den a la vía pública salvo su tramo inclinado inferior y su sección útil no será superior a 50x50cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales, lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de 2 plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6x6m.
- Por desescombro mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máxima la distancia que señale la dirección técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.
- Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Se desinfectará cuando pueda transmitir enfermedades contagiosas. En todos los casos el espacio donde cae el escombros estará acotado y vigilado.
- No se acumulará escombros con peso superior a 100 kg/m<sup>2</sup> sobre los forjados, aunque estén en buen estado, no sobre andamios, ni se apoyarán elementos o escombros sobre andamios, ni se apoyarán elementos o escombros sobre vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras estos deban permanecer en pie.

- Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas y otras causas puedan provocar su derrumbamiento.
- Se protegerá de la lluvia mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectado por aquellas.
- El proceso de carga de escombros, será necesario cortar la vía pública al paso de viandantes y tráfico rodado, a tal fin se solicitará y gestionarán los permisos necesarios ante la Policía Local de Almendralejo (Badajoz).
  
- **Después de la demolición.**
  - Una vez alcanzada la cota cero, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido. Las vallas, sumideros, arquetas pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.
  - Se cumplirán, además, todas las disposiciones que sean de aplicación de la normativa de Seguridad y salud en el Trabajo y de las Ordenanzas Municipales.
  - El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear en cada caso, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la documentación del presente proyecto, y de acuerdo con la Dirección Técnica.
  - Para las instalaciones que puedan ser afectadas por los trabajos, se recabará de sus compañías la posición y solución de adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos o subterráneos.
  - Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectado por el trabajo.

- Siempre que por circunstancias imprevistas se presente algún problema, el constructor tomara provisionalmente las medidas oportunas y se lo comunicará lo antes posible a la Dirección Técnica.

### **8.- Vallado de la zona de trabajo.**

El solar se vallará dejando un perímetro de seguridad de al menos 3 metros de distancia desde las fachadas hasta esta valla.

### **9.- Conclusiones.**

Con los datos contenidos en esta Memoria, acompañados de los que están contenidos en los demás documentos que constituyen este Proyecto: Pliego de Condiciones, Mediciones y Presupuesto y Planos, se considera que las obras están suficientemente definidas como para proceder a su ejecución.

No obstante, durante el desarrollo de los trabajos se realizarán las visitas de obra con el encargado o persona responsable para establecer los criterios definitivos en aquellas unidades que pudieran necesitar especial atención.

La propiedad queda obligada a comunicar a la Dirección Técnica de la obra el comienzo de la misma.

Durante el desarrollo de la demolición, el Director de obra de aclarará cuantas dudas puedan presentarse.

Tanto la Propiedad como el Técnico que redacta este Proyecto, quieren dejar constancia de su extremado interés por que se cumplan rigurosamente cuantas disposiciones técnicas estén reguladas en la vigente normativa sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, con el fin de que durante la ejecución de los trabajos no sufran daño alguno las personas que intervengan en la demolición y se pueda terminar con satisfacción de todos los que en ella participen.

En Almendralejo, a 2 de marzo de 2016.

Fdo: José Juan Fernández Broncano.  
Arquitecto técnico. Col. Nº 886 COAATIEBA

**PLIEGO DE CONDICIONES**

## **PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS, GENERALES Y PARTICULARES.**

### **ANTECEDENTES:**

La ejecución de una demolición es siempre un trabajo complejo y presenta características muy peculiares y propias, dado que no se ejecuta un proyecto determinado, si no que se destruye un edificio proyectado y construido generalmente con técnicas no habituales, cuando su estructura principal está estropeada por vejez, y resulta muy difícil señalar su resistencia, ya que el tiempo, las alteraciones y otros accidentes las disminuyen de forma considerable.

Al presentar los trabajos de demolición o derribos hay riesgos propios y característicos, aparte de los generales propios de la construcción será obligado cumplir con las medidas de seguridad estipuladas en el Estudio de Seguridad y Salud, incluido como anexo en este proyecto.

### **DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.**

#### **Generales:**

- Cumplir las prescripciones legales de seguridad y salud en el trabajo.
- Respetar y cumplir los documentos gráficos y escritos del proyecto.
- Respetar y cumplir las órdenes e instrucciones del técnico.
- Comprometer en la obra los suficientes elementos personales, materiales y medios auxiliares en orden a su adecuada realización.
- Aportación de los elementos, instrumentos y aparatos idóneos a las pruebas y comprobación de los resultados previstos.

## **DIRECCION E INSPECCION DE LOS TRABAJOS.**

1.- El proyecto objeto de este contrato se realizará bajo la dirección facultativa que se designe por la propiedad.

Esta dirección estará formada por técnicos competentes. Las obligaciones que se asumen por estos técnicos comenzarán desde que acepte la dirección de las obras, siempre que el comienzo de estas haya sido comunicado al mismo y reúna todos los requisitos legales (tasas, permisos etc...) necesarios para el comienzo de los trabajos.

## **DESCRIPCION DE LOS EDIFICIOS A DERRIBAR**

El inmueble a derribar es el correspondiente al número 1 de la Avenida de Extremadura en Almendralejo (Badajoz).

Las características físicas del inmueble son los que se detallan en los planos de proyecto así como en el reportaje fotográfico adjunto.

## **TRABAJOS PREVIOS A LA DEMOLICION**

### **Comunicaciones**

A todos los Organismos que puedan resultar afectados:

- Compañías de servicios.
  - Compañía Sevillana de Electricidad.
  - Compañía Telefónica.
  - Compañía de Abastecimiento de aguas.
  
- Ayuntamiento de Almendralejo (Badajoz).

- Servicio de Conservación de Alcantarillado,
- Servicio de Conservación de Alumbrado Público,...
- Policía Municipal (circulación)
- Bomberos, etc.

### **Reconocimiento de los Servicios existentes**

La entrega del edificio por parte de la propiedad a la empresa contratada para el derribo, se hará con los diferentes servicios técnicos suprimidos y con las instalaciones retiradas.

### **Medidas de seguridad**

Las edificaciones a derribar, cuando la Dirección Facultativa lo considere oportuno, estarán valladas por una valla de 2 m. de altura y se colocará a una distancia en este caso dependiendo del ancho de acerado existente, mínimo a 3 metros de la fachada del inmueble. A lo largo de la valla se instalaran luces rojas, en el caso que fuera necesario para señalización nocturna.

Se protegerán los elementos propios de las infraestructuras públicas, así como bocas de riego, tapas e imbornales de alcantarillado, árboles y farolas que puedan ser afectadas por la demolición.

En la obra se hará provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables, ganchos, lonas, plásticos, gatos, cremalleras, cascos, gafas irrompibles, botas de suela dura y otras mientras puedan servir para socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

Se dispondrá en la obra de extintores manuales para incendios.

No se permitirán hogueras dentro de los edificios y por tanto no se utilizará el fuego como medio de demolición.

De acuerdo con las compañías suministradoras se dejaran los servicios necesarios para la obra, los cuales se protegerán de manera adecuada. Se dejaran depósitos de agua para el riego y así evitar el polvo durante el derribo. Se tapaná la alcantarilla y se vaciaran de combustible todos los depósitos y tuberías.

Se dará cumplimiento a todo lo que disponen las ordenanzas y reglamentos de policía y sanidad, relacionados con esta clase de trabajo, como la fijación de horas determinadas para efectuar la demolición y extracción de escombros, la circulación prevista de los camiones hasta el vertedero, riego de las obras, andamios, instalación de grúas y maquinaria a emplear.

## **PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS GENERALES**

### **Ejecución de la Demolición**

En la demolición se procederá en el sentido de arriba a bajo, bajando planta a planta con orden y cuidado, eliminando el polvo, regando con agua paredes y materiales, pero sin comprometer nunca la estabilidad general del edificio, teniendo siempre en cuenta aquellos materiales debilitados o descollados por la humedad o por cualquier acción procedente y aquellos materiales que queden en falso equilibrio y que su caída pudiera provocar accidentes.

### **Medios auxiliares**

Son los elementos que intervienen para hacer posible la realización de los diferentes trabajos, en general son las herramientas, máquinas herramientas, máquinas ligeras, media y pesada, equipos de corte, soldadura, andamios, etc. Intervienen de diferente manera según el tipo de faena.

- a) Herramientas: pico, maza, pala, martillo, carretillas, mangas, cuerdas, cables, etc.
- b) Maquinaria ligera: martillos, poleas, extintores.
- c) Maquinaria pesada: cargadores, retro-excavadoras.

## **DEMOLICION, POR ELEMENTOS.**

### **DESMONTAJE:**

El desmontaje de un elemento no manejable para una sola persona, se realizará manteniéndolo colgado o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos en suspensión.

La caída de un elemento se realizará permitiendo el giro pero no el desplazamiento de los puntos de soporte, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de soporte del elemento y permita el descenso lento.

El vuelco solamente se podrá realizar con elementos desplazables, no empotrados, situados en fachada hasta una altura de dos plantas y todos los de la planta baja. Será previamente necesario tensar o apuntalar el elemento, vaciar interiormente 1/3 del grueso o anular los anclajes, aplicar la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento.

Se dispondrá en el lugar de caída, de tierra consistente y de una zona de lado mayor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza.

### APEOS Y APUNTALAMIENTOS.

Antes de la demolición se efectuarán los apeos y apuntalamiento necesarios para todos aquellos elementos de la construcción, que pudieran ocasionar derrumbamientos en parte de la misma.

Se tendrá especial cuidado en cornisas, vierteaguas, huecos de ventanas, balcones, bóvedas y arcos. Contrariamente a los trabajos de demolición estos refuerzos se efectuarán de abajo hacia arriba, combinándose de modo que puedan sostenerse las partes en mal estado de la construcción, a fin de no alterar su solidez y estabilidad.

Las cargas que soportan los apeos, se transmitirán, al terreno, los elementos estructurales verticales o a los forjados inferiores en buen estado, sin recuperar la carga admitida por estos.

### DEMOLICIÓN DE LA CUBIERTA.

Se levantará en el orden siguiente:

- Material de cobertura.
- Tablero de cobertura.
- Madero de formación de pendiente.
- Se efectuara en zona de faldones opuestos y empezando por la cumbre

### DEMOLICION DE TABIQUES

Se derribará antes de derribar el forjado superior y en el sentido de arriba hacia abajo. Si el forjado ha cedido, no se sacaran los tabiques sin apuntalar previamente aquel.

### DEMOLICION DE REVESTIMIENTO DEL SUELO Y ESCALERA

Se levantarán antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que están colocados, sin abatir en esta operación la capa de compresión del forjado ni debilitar vigas y viguetas.

Los cielos rasos se sacaran previamente a la demolición del forjado o elemento resistente al que pertenece.

## DEMOLICIÓN DE FORJADOS

Se derribarán después de haber suprimido todos los elementos situados por encima sobre todo soportes y paredes. Los elementos en voladizo se apuntalarán previamente, así como el forjado en que se observe movimiento. Se sacaran los voladizos en primer lugar, cortándolos a trozos exteriores del elemento resistente en el que se apoya.

Los cortes del forjado no dejen elementos en voladizos sin apuntalar. Se tendrá especial cuidado sobre aparatos sanitarios, junto al bajante y en contacto con chimeneas.

Cuando el material de relleno sea solidario con el forjado, se derribará simultáneamente con este

### **Forjados con viguetas.-**

Se derribará el entrevigado a ambos lados de la vigueta sin debilitarla, y cuando sea semivigueta, sin romper su zona de compresión. Previa suspensión de la vigueta en sus dos extremos, se anularán sus dos soportes. Cuando la vigueta sea continua, prolongándose a otras crujías, previamente se apuntalará la zona central del forjado de los contiguos y se cortará la vigueta en haces interiores de soporte continuo.

### **Demolición de paredes.-**

Se derribarán previamente los elementos que se apoyan en las paredes tales como, bóvedas, forjados, correas, encadenados, cadenas armadas, etc.

Los cargadores y arcos vacíos no se sacarán hasta haber aligerado la carga que sobre ellos gravite, en los arcos se equilibrarán los esfuerzos laterales y se apearan sin cortar los tirantes hasta su derribo y a medida que avance el derribo de la pared se irán sacando las cadenas y los antepechos.

Los chapados podrán desmontarse previamente de todas las plantas, sin que esta operación no afecte la estabilidad de la pared.

## DEMOLICION DE BOVEDAS

Se apuntalarán las bóvedas y contrarrestarán previamente los impulsos, se suprimirá el material de relleno y no se cortarán los tirantes hasta haberlos derribado totalmente. Las bóvedas de cañón se cortarán en franjas transversales paralelas, derribándose la clave en primer lugar y continuándose hasta los soportes.

## DEMOLICION DE VIGAS

Se derribarán previamente todos los elementos de la planta superior, paredes, pilares y forjados, quedando libre de cargas. Se suspenderá previamente la parte de viga que se levante, cortando o desmontando seguidamente sus extremos. No se dejarán vigas fuera de estas, en voladizo sin apuntalar.

### DEMOLICION EN PILARES

Se derribarán previamente todos los elementos que se apoyen superiormente en los pilares con vigas o forjados con ábacos. Se suspenderá o tensará el soporte y posteriormente se cortará o desmontará inferiormente, no permitiéndose echarlos encima de los forjados.

Cuando sean de hormigón armado, se permitirá abatir la pieza, sólo cuando se tenga que cortar las armaduras longitudinales de la parte inferior, menos los de una cara que harán de chancela y se cortaran una vez abatida.

Las paredes de hormigón armado se derribarán igual que los pilares.

### MAQUINARIA

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa consulta con la Dirección Técnica. El soplete se utilizará teniendo en cuenta las normas relativas a su uso.

La utilización de mazas, se restringirá cuando las vibraciones producidas por los golpes dados con ellos, pongan en peligro la estabilidad de la obra. En la utilización de grúas, las cargas se comenzarán a elevar lentamente a fin de observar si se producen anomalías, en tal caso, se corregirá después de haber bajado otra vez la carga a su sitio inicial. No se bajarán las cargas bajo solo el control del freno

### DEMOLICION POR IMPULSO

La utilización de máquinas se justifica al aumentar éstas el rendimiento y disminuir los riesgos de caída desde grandes alturas, reduciéndose a la vez el tiempo y el número de los que exponen el peligro.

### PAREDES

El alzado de un edificio o parte a derribar, no será más grande de  $2/3$  de la altura conseguida por la máquina. De esta manera el conductor de la máquina nunca podrá ser alcanzado por los materiales en la caída. Todo elemento a arrastrar se limitará tanto en longitud como en altura, de tal manera que la resistencia que oponga, siempre sea inferior a la capacidad de impulso de la máquina que se utiliza. No se empujará contra

elementos no derribados previamente de acero ni de hormigón armado. Se empujará en el cuarto superior de la altura de los elementos verticales y siempre por encima de su centro de gravedad.

Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubiertas que puedan resbalar por encima la máquina, habrá de derribarse previamente. Se tomará todas las precauciones en el traslado de efectuar hendiduras en las paredes y de atar cables a la misma.

## CABLES

Los cables a utilizar estarán libres de coqueras, nudos, racimos, partes abolladas y variaciones irregulares del diámetro y no se presentarán entronques ni pliegos. Los cables no se expondrán nunca al contacto con ángulos rectos, verificándose siempre antes y después de su utilización. Al colocarse los manguitos, las abrazaderas se colocarán encima del filo muerto y las placas de ajuste encima del hilo en tensión, con lo que se evitará comprimir sobre la abrazadera la parte del cable sometida a la tensión de trabajo.

## MAQUINARIA

La maquinaria trabajará siempre encima de tierra consistente y el frente de ataque no estorbará la máquina, de tal manera que esta pueda girar siempre 360°. Se dejará aislado el lugar de trabajo de la máquina. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales oblicuos.

## ESCOMBROS

Se evitará la formación de polvo, regando ligeramente los escombros. El espacio de caída de escombros estará acotado y vigilado. No se acumularán escombros con un peso superior a 100 Kg/m<sup>2</sup> sobre los forjados aún estando éstos en buen estado.

Para la evacuación de escombros, se podrán utilizar las técnicas siguientes:

- Por vacíos en forjados: Coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 a 1,5m. Distribuidos de tal manera que permitan una evacuación rápida. Los escombros serán de tamaño manejable para una persona.
- Mediante grúa: Se dispondrá de un espacio para su instalación o zona para la descarga de escombros.
- Mediante canales de descarga: El canal no irá exteriormente en fachadas que den a vía pública, no siendo su sección útil superior a 50x50 cm.. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales y el tramo inferior se inclinará de manera que reduzca la velocidad de salida del material.

- Por lanzamiento libre: Sólo se hará desde una altura máxima de dos pisos.

### PROCESO DE CARGA:

#### **Transporte interior:**

Es el transporte anterior de la demolición y durante la misma, se realiza mediante equipos ligeros y medianos, la carga se realizará manteniendo en camión pequeño o contenedor en la calle y moviendo el escombra parte mediante proceso manual y parte mediante maquinaria pequeña. Las dimensiones del solar no dan para otro tipo de movimiento.

#### **Acopio interior:**

El almacenamiento es la acumulación de materiales procedentes del derribo en una zona determinada, este almacenamiento se puede producir por la caída directa de material o en proceso de transporte.

El apilado es similar, se diferencia por realizarse en una altura mayor y con una colocación cuidadosa.

#### **Carga:**

La carga de los productos resultantes de la demolición sobre los medios de transportes al vertedero, dependerá de los tipos de aquellos, (materiales, tamaño, situación dentro de la obra, posible reciclaje,...) y se realizaran con los medios adecuados a cada caso.

- Primero en tolva y después a camión.
- Carga manual.
- Con grúa,...

En Almendralejo, a 2 de marzo de 2016.

Fdo: José Juan Fernández Broncano.  
Arquitecto técnico. Col. Nº 886 COAATIEBA

**GESTION DE RESIDUOS.**

## 5.9. GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

### 1 Memoria Informativa del Estudio

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del **Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura** que establece, en su artículo número 7 *Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición* que el productor de residuos de la construcción y demolición cumplirá con las obligaciones dispuestas en el artículo 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, en la fija la de incluir en Proyecto de Ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

**En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección** facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.

Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008.

Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.

**PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

En este estudio se clasificarán los residuos de manera pormenorizada por metro cúbico asignándolos a la categoría correspondiente según el **artículo 5 del DECRETO 20/2011, de 25 de Febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Extremadura.**

Los datos informativos de la obra son:

<b>PROYECTO</b>	PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE UN EDIFICIO DE USO ADMINISTRATIVO..
<b>DIRECCION DE LA OBRA</b>	PLAZA DE EXTREMADURA NÚMERO 1
<b>LOCALIDAD</b>	ALMENDRALEJO
<b>PROVINCIA</b>	BADAJOZ
<b>PROMOTOR</b>	EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALMENDRALEJO
<b>N.I.F PROMOTOR</b>	
<b>TECNICO REDACTOR DE ESTE ESTUDIO</b>	JOSE JUAN FERNANDEZ BRONCANO.
<b>TITULACION O CARGO REDACTOR</b>	ARQUITECTO TECNICO – INGENIERO DE EDIFICACIÓN

## **2 Definiciones**

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

**A. Residuo:** Según la ley 10/98 se define residuo a cualquier sustancia u objeto del que su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.

**B. Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los indicados en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos" y en el resto de normativa nacional y comunitaria. También tendrán consideración de residuo peligroso los envases y recipientes que hayan contenido residuos o productos peligrosos.

- C. Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- D. Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas
- E. Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- F. Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- G. Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- H. Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- I. Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- J. Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- K. Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- L. Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las

operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".

- M. Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- N. Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- O. Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- P. Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

### **3 Medidas Prevención de Residuos**

#### **Prevención en la Adquisición de Materiales**

- A. La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- B. Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- C. Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- D. Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- E. Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- F. Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- G. Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- H. Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a

una mala gestión.

1. Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

#### **Prevención en la Puesta en Obra**

1. Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.

2. Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.

3. En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.

4. Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.

5. En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.

6. Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.

7. Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.

8. Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.

9. Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

#### **Prevención en el Almacenamiento en Obra**

1. Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.

2. Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.

3. Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador

para todos los materiales que se recepciones en obra.

4. En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
5. Los residuos catalogados como peligrosos deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otros residuos no peligrosos.
6. Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

#### **4 Cantidad de Residuos**

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Siguiendo lo expresado en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, **no se consideran residuos y por tanto no se incluyen en la tabla las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra**, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

La estimación de cantidades se realiza tomando como referencia los ratios estándar publicados en el país sobre volumen y tipificación de residuos de construcción y demolición más extendidos y aceptados. Dichos ratios han sido ajustados y adaptados a las características de la obra según cálculo automatizado realizado con ayuda del programa informático específico CONSTRUBIT RESIDUOS. La utilización de ratios en el cálculo de residuos permite la realización de una "estimación inicial" que es lo que la normativa requiere en este documento, sin embargo los ratios establecidos para "proyectos tipo" no permiten una definición exhaustiva y precisa de los residuos finalmente obtenidos para cada proyecto con sus singularidades por lo que la estimación contemplada en la tabla inferior se acepta como estimación inicial y para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

**DEMOLICIÓN DE EDIFICIO DE TRES PLANTAS DE USO ADMINISTRATIVO:**

Sº m <sup>2</sup> superficie construida	V m <sup>3</sup> volumen residuos (S x 0,2)	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m <sup>3</sup>	Tn tot toneladas de residuo (v x d)
1.006,38	1.342	1,45	8.99

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m <sup>3</sup>	v m <sup>3</sup> volumen residuos (Tn / d)
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>		
1. Asfalto (LER: 17 03 02)	-	0,00
2. Madera (LER: 17 02 01)	-	<b>4,00</b>
3. Metales (LER: 17 04 )	-	<b>2,00</b>
4. Papel (LER: 20 01 01)	-	0,00
5. Plástico (LER: 17 02 03)	-	<b>14,00</b>
6. Vidrio (LER: 17 02 02)	-	<b>3,00</b>
7. Yeso (LER: 17 08 02)	-	<b>65,00</b>
Total estimación (m3))		<b>88</b>
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>		
1. Arena, grava y otros áridos (LER: 01 04 08 y 01 04 09)	-	0, 00
2. Hormigón (LER: 17 01 01)	-	<b>919,15</b>
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (LER: 17 01 02 y 17 01 03)	-	<b>400,00</b>
4. Piedra (LER: 17 09 04)	-	0,00
Total estimación (tn)		<b>1.319,15</b>
<b>RCD: Potencialmente Peligrosos y otros</b>		
1. Basura (LER: 20 02 01 y 20 03 01)	-	0,00
2. Pot. Peligrosos y otros (LER: i)	-	<b>2,00</b>
Total estimación (tn)		<b>2,00</b>

<b>Tierras y pétreos de la excavación</b>		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	

## 2.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto de proyecto.

	No se prevé operación de prevención alguna
x	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
x	Realización de demolición selectiva
	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, losas alveolares...)
	Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques...) serán múltiplos del módulo de la pieza, para así no perder material en los recortes;
	Se sustituirán ladrillos cerámicos por hormigón armado o por piezas de mayor tamaño.
	Se utilizarán técnicas constructivas "en seco".
	Se utilizarán materiales "no peligrosos" (Ej. pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC.).
	Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas.
	Se utilizarán materiales con "certificados ambientales" (Ej. tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC).
	Se utilizarán áridos reciclados (Ej., para subfases, zahorras...), PVC reciclado ó mobiliario urbano de material reciclado....
	Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases.
	Otros (indicar)

## 3.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados.

	Operación prevista	Destino previsto
x	No se prevé operación de reutilización alguna	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados

x	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
x	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
x	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II. B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

### Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ"

<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>		<b>Tratamiento</b>	<b>Destino</b>
	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
x	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
x	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero, mezclados o sin mezclar	Reciclado	Gestor autorizado Residuos No Peligrosos
x	Papel , plástico, vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
x	Yeso		Gestor autorizado RNPs
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>			
	Residuos pétreos trituradas distintos del código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD
x	Residuos de arena, arcilla, hormigón,...	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
x	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>			
	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas ó contaminados	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de

	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	Residuos Peligrosos (RPs)
	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
x	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		Gestor autorizado RPs
	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/ Depósito	
x	Tubos fluorescentes	Tratamiento/ Depósito	
	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	Tratamiento/ Depósito	
	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento/ Depósito	
	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,...	Tratamiento/ Depósito	
	Baterías de plomo	Tratamiento/ Depósito	

#### 4.- Medidas para la separación de los residuos en obra

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
X	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta
	Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Ídem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Ídem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5.
	Otros (indicar)

**5.- Se colocará contenedor autorizado en el exterior de la construcción:**

	Bajantes de escombros
x	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones.....).
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetos de hormigón.
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
	Contenedores para residuos urbanos.
	Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".
	Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
	Otros (indicar)

**6.- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.**

x	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento,... de las partes ó elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
x	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica

	de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera ..... ) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
x	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.
	Otros (indicar)

### Documentación

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados,

codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.
- Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.
- Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.
- El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

#### **ormativa**

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación

de residuos mediante depósito en vertedero.

- ❑ REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- ❑ DECRETO 20/2011, de 25 de Febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Extremadura.

## **9 Presupuesto**

A continuación se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra.

Esta valoración forma parte del presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

## **10 Fianza**

La cuantía de la fianza es proporcional a la cantidad de residuos que se ha estimado anteriormente teniendo en cuenta la categoría según el artículo 5 del Decreto 20/2011, de 25 de febrero para el que establece los importes mínimos siguientes:

- Residuo de categoría I: 1000€/m<sup>3</sup>
- Residuo de categoría II: 30€/m<sup>3</sup>
- Residuo de categoría III: 15€/m<sup>3</sup>
- Residuo de categoría IV: 7€/m<sup>3</sup>

<b>Tipo de residuo</b>	<b>Volumen m<sup>3</sup></b>	<b>Valorización €/m<sup>3</sup></b>	<b>Importe €</b>
Residuo de categoría I	2,00	1.000,00	2.000,00
Residuo de categoría II	100,00	30,00	3.000,00
Residuo de categoría III	1.219,50	15,00	18.292,5
Residuo de categoría IV	9,00	7,00	63,00
<b>TOTAL IMPORTE FIANZA</b>			<b>23.355,50</b>

## **CONCLUSIÓN**

---

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

En Almendralejo, a 2 de marzo de 2016.

Fdo: José Juan Fernández Broncano.  
Arquitecto técnico. Col. Nº 886 COAATIEBA

**ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	3
DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	3
OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	3
DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA Y PROCESO CONSTRUCTIVO SEGURO .....	5
PROCESO CONSTRUCTIVO SEGURO .....	5
Descripción de la obra y orden de ejecución de los trabajos .....	5
Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra.....	5
Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra.....	5
Tráfico rodado y accesos.....	6
Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades del entorno, que originan riesgos laborales durante la ejecución de la obra .....	6
Unidades de construcción previstas en la obra.....	7
Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales.....	8
Medios auxiliares previstos para la realización de la obra .....	8
Maquinaria prevista para la ejecución de la obra.....	8
Instalaciones de obra.....	9
Número de trabajadores y plazo de ejecución.....	9
Número de trabajadores: 3.....	9
INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO.....	9
Instalaciones provisionales para los trabajadores.....	9
FASES CRÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN .....	9
IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS.....	11
Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales.....	12
PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA .....	12
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA .....	12
SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS.....	13
Señalización de los riesgos del trabajo.....	13
PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL .....	13
Primeros Auxilios .....	13
Medicina Preventiva.....	13
Evacuación de accidentados .....	13
SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA.....	13
DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA.....	14
FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD .....	14

## ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

La elaboración de este estudio básico de seguridad se realiza para la ejecución de la obra DEMOLICIÓN DE UN EDIFICIO DE USO ADMINISTRATIVO.

Es encargado en Febrero de 2016 por el EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALMENDRALEJO, a d. JOSÉ JUAN FERNÁNDEZ BRONCANO (ARQUITECTO TÉCNICO). Ha sido elaborado al mismo tiempo que el Proyecto de demolición y en coherencia con su contenido.

## DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Promotor de la obra titular del centro de trabajo:	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALMENDRALEJO.
Proyecto sobre el que se trabaja:	DEMOLICIÓN DE UN EDIFICIO DE USO ADMINISTRATIVO.
Autor del estudio básico de seguridad y salud:	JOSÉ JUAN FERNÁNDEZ BRONCANO (ARQUITECTO TÉCNICO).
Presupuesto de ejecución por contrata del proyecto:	86.165,85 Euros.
Plazo para la ejecución de la obra:	1,0 meses.
Localización de la obra a construir:	PLAZA DE EXTREMADURA Nº 1. ALMENDRALEJO (BADAJOZ).

## OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Es voluntad del autor de este estudio básico de seguridad y salud, identificar los riesgos y evaluar la eficacia de la prevención prevista sobre el proyecto y consecuentemente, diseñar la prevención que pueda idear a su buen saber y entender técnico.

En cumplimiento de la legislación vigente que le es de aplicación, el contratista, como empresario principal, a la hora de elaborar su plan de seguridad y salud en el trabajo, analizará, estudiará y complementará en su caso este estudio básico de seguridad y salud proponiendo cuanto fuera menester a criterio de su servicio de prevención para que sea analizado y en su caso presentado a la consideración del promotor.

Este trabajo es consecuencia del estudio de los datos que EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALMENDRALEJO ha suministrado.

Se confía en que con los datos mencionados anteriormente y el perfil empresarial exigible al contratista, el contenido de este estudio básico de seguridad y salud, sea coherente con la tecnología utilizable por el mismo, con la intención de que el plan de seguridad y salud que elabore, se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

En este estudio básico de seguridad y salud, considero que es obligación del Contratista, disponer de:

10. Servicio de prevención.

11. Recursos preventivos formados, en número suficiente según la evaluación de riesgos durante la ejecución de la obra.
12. Un coordinador de actividades preventivas formado.
13. Los administrativos necesarios para llevar el control de: las altas y bajas de los trabajadores propios y ajenos; documentación de coordinación de actividades preventivas; la documentación acreditativa de la formación de los trabajadores en su trabajo seguro propios o de la subcontratación y autónomos; la documentación generada por la coordinación interempresarial o por mí realizada en cumplimiento del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y normativa de desarrollo.
14. Capacidad informática instalada en obra para elaborar la documentación reseñada y su archivo en Word o en PDF

En consecuencia de lo expresado, los objetivos de este trabajo preventivo son:

- Q.** Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los procedimientos de trabajo y organización previstos para la ejecución de la obra así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, para poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
- R.** Analizar todas las unidades de obra del proyecto, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción.
- S.** Colaborar con el proyectista para estudiar y adoptar soluciones técnicas y de organización que permitan incorporar los Principios de Acción Preventiva del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que eliminen o disminuyan los riesgos.
- T.** Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo.
- U.** Relacionar los riesgos inevitables especificando las soluciones para controlarlos y reducirlos mediante los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
- V.** Diseñar, proponer y poner en práctica tras la toma de decisiones de proyecto y como consecuencia de la tecnología que se utilizará, las iniciativas que permitan definir las:
  - Soluciones por aplicación de tecnología segura en sí misma.
  - Las protecciones colectivas.
  - Los equipos de protección individual.
  - Los procedimientos de trabajo seguro que aplicará
  - Los servicios sanitarios y comunes, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.
  - La existencia de los Recursos preventivos (RD 171/2004).
  - La existencia del Coordinador de actividades preventivas de empresa (RD 171/2004).
- W.** Presupuestar los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la comprensión de la prevención proyectada.

**X.** Ser base para la elaboración del plan de seguridad y salud por el contratista y formar parte junto al mismo y el plan de prevención de empresa, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.

**Y.** Divulgar la prevención proyectada para esta obra, a través del plan de seguridad y salud que elabore el Contratista.

La divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción. Se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervengan en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia el contratista, los subcontratistas y los trabajadores autónomos que van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.

En cualquier caso, se recuerda, que en virtud del RD 171/2004, cada empresario, se convierte en “contratista principal de aquellos a los que subcontrata y estos a su vez de los que subcontraten, por consiguiente, el plan de seguridad y salud, deberá resolver eficazmente el método de comunicación de riesgos y su solución en dirección a las subcontrataciones y de éstas hacia los diversos “empresarios principales”

**Z.** Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.

**AA.** Definir las actuaciones a seguir en el caso de accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la oportuna a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.

**BB.** Expresar un método formativo e informativo para prevenir los accidentes, llegando a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.

**CC.** Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su presupuesto, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.

**DD.** Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso, mantenimiento y las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se elaborará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

#### **SE COMUNICA EXPRESAMENTE PARA SU CONOCIMIENTO Y EFECTOS:**

Este estudio básico de seguridad y salud en el trabajo, es un capítulo más del proyecto de ejecución que debe ejecutarse con el mismo rango de importancia que el resto de ellos, pero destacado sobre los demás, porque es un instrumento de defensa del Principio Constitucional del Derecho a la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.

Según la interpretación de la legislación realizada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, para que el estudio básico de seguridad y salud sea eficaz, es necesario que esté presente en obra junto al proyecto de ejecución del que es parte y al plan de seguridad y salud en el trabajo que lo desarrolla en su caso y complementa. El

contratista, debe saber, que el plan de seguridad y salud, no sustituye a este documento preventivo, y que esa creencia, es un error de interpretación jurídica.

## **DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA Y PROCESO CONSTRUCTIVO SEGURO**

### **PROCESO CONSTRUCTIVO SEGURO**

Este proceso constructivo se elabora sujeto a las variaciones que el contratista desee presentar a la consideración sobre la seguridad y salud, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; sobre la tecnología a la consideración de los Directores de Ejecución de Obra, y sobre la aprobación final de las propuestas oídos los anteriores en cumplimiento de las atribuciones reconocidas a cada uno de ellos respectivamente por: el RD. 1627/1997 y por la Ley de Ordenación de la Edificación, ante los Directores de Obra.

### **Descripción de la obra y orden de ejecución de los trabajos**

Demolición completa de un edificio de uso administrativo.

Se comenzará la demolición una vez anuladas todas las acometidas y vallado el solar.

Se comenzarán las demoliciones comenzando por los niveles superiores y en sentido descendente.

### **Medidas de Seguridad de carácter general.**

- ❑ La demolición se efectuará al mismo nivel, prohibiéndose terminantemente el trabajo del personal a distintos niveles o en las proximidades de elementos que se derriben o vuelquen.

En todo momento y en toda zona de trabajo, se preverá siempre una salida rápida, por si se presentase una contingencia o algún riesgo inminente que pudiera poner en peligro al personal de la obra.

- ❑ En cada zona de trabajo se destinará el número justo y necesario de personal para evitar aglomeraciones que pudieran crear desorden y peligros innecesarios.
- ❑ Se cerrarán todos los huecos que se consideren peligrosos, como los huecos de ventanas, de escalera, de balcones, etc. y se dispondrán pasarelas entre viguetas o nervios de forjado a los que se haya sacado el entrevigado, para así evitar las caídas durante la circulación del personal en la zona de trabajo.
- ❑ Se procurará que los materiales de derribo no ofrezcan partes peligrosas que puedan producir cortes, grietas y otros accidentes. Los elementos que pueden

producir cortes o lesiones, como vidrios, aparatos sanitarios, etc., se desmontarán sin cortar.

- ❑ Los andamios se utilizarán con la triple función de protección del personal de la obra, de circulación y protección de peatones, público en general y coches.
- ❑ Se establecerá un control riguroso por el estacionamiento de coches y el tránsito de personas en las zonas y horas de trabajo.
- ❑ Se deben cumplir en todo momento las medidas de seguridad, como verificar la estabilidad y resistencia de los elementos sobre los que se circula, reforzando en caso necesario, colocando tableros, chapas u otros elementos y con cierres señalizados y protectores.
- ❑ No se tirará ningún elemento libremente desde una altura superior a dos plantas o 7 m, y en todo caso se tendrá especial cuidado a no ser enganchado por objeto punzante de elemento que se tira, podrían ser arrastrados por él.
- ❑ El transporte interior no implicará percusión y vibraciones encima de elementos estructurales debido a fuerzas dinámicas de traslación o empuje.
- ❑ El transporte interior se utilizará en gran parte en demoliciones parciales o en situación de lejanía de la carga del punto de demolición en derribos totales.
- ❑ Se ha de cuidar y tener muy en cuenta el lugar de almacenamiento por la resistencia del elemento portante que lo soporta, en ningún caso se apilará contra elementos verticales con muros, soportes, envases.
- ❑ No se almacenará elementos combustibles ni tóxicos, serán eliminados una vez desmontados o derribados.
- ❑ La edificación donde se efectúa el derribo es en cualquier caso, de una u otra forma perjudicada. Este perjuicio es causado por la modificación del estado de equilibrio.
- ❑ La descarga y eliminación de paredes se debe realizar sin perjudicar directamente por rotura a las paredes a conservar.
- ❑ Al modificar el estado de carga, se modifica el funcionamiento estructural para el que estaba calculado. Se tendrá en cuenta de tal manera que se desmonte si fuera necesario o exista duda de estabilidad.
- ❑ La descarga de la edificación se hará generalmente de forma simétrica. El efecto producido por la percusión de elementos puede ser de fisura de las paredes resistentes y por tanto de disminución funcional y estructural.
- ❑ Se tendrá especial cuidado en no dejar sin arrastrar o desmontar tabiques o muros sueltos, como paredes medianeras o fachadas que antes formaban

parte de un conjunto. Se comprobará la verticalidad de los muros y soportes a mantener.

- ❑ Se tendrá especial cuidado en suelos donde la modificación puede afectar los cimientos próximos, por variaciones de cargas o modificación de la humedad y contenido de agua del terreno.
- ❑ El daño producido por fuego en estructuras es difícil de apreciar, siendo de grave peligro al modificarse las características resistentes de los elementos estructurales.
- ❑ Se evitará la contaminación ambiental del aire por quema indiscriminada de materiales combustibles de procedencia petroquímica como plásticos, gomas, etc.
- ❑ Se cuidará no emitir mediante maquinaria o manejo de materiales, ruidos que excedan de los permitidos.
- ❑ No se tirará en ningún caso productos, sólidos líquidos o gaseosos, que contengan en su composición elementos combustibles o tóxicos, al subsuelo para contaminación de aguas subterráneas o simplemente quedar acumulada y poder contaminar más tarde, el polvo producido durante el derribo, transporte o carga se eliminará mediante riego con agua.

### **Protecciones generales**

- ❑ Señalización exterior delimitando los accesos e indicando las zonas prohibidas para el personal ajeno a la obra, las señales serán bien visibles y fácilmente inteligible, estarán en lugares adecuados, cuando exista dificultad por falta de iluminación para su lectura, se pondrán señales luminosas.
- ❑ Se indicarán claramente las zonas de acceso, con carteles indicadores con los requisitos para poder entrar a la obra.
- ❑ No se permitirá el paso a las obras a personas ajenas a las mismas, para acceder se obligará a cumplir las medidas de seguridad y protección requeridas, se avisará al personal para que cesen los trabajos, hasta que las personas estén fuera de peligro.
- ❑ Se delimitará la zona de trabajo con cerramientos, andamios en protección o elementos que impidan el paso, así como elementos que impidan la caída de objetos al exterior.
- ❑ Las indicaciones luminosas dispondrán de elementos de protección que impidan la electrocución por descarga eléctrica, ya sea utilizado tensiones

máximas de 24 v, o por tener protecciones a tierra y algún interruptor diferencial de alta sensibilidad.

- ❑ La iluminación será adecuada, tanto en el exterior como en el interior cuando se realicen trabajos nocturnos, o diurnos en zonas oscuras.
- ❑ Los andamios serán tubulares, homologados y montados observando las disposiciones técnicas correspondientes, cuando se coloquen tabloneros como plataforma de trabajo, serán de 5 cm, de grueso mínimo y con una anchura de 60 cm, o 3 tabloneros que estarán al mismo nivel. Si hubiera circulación de personas inferiormente, se colocará una visera protectora con una inclinación hacia el edificio, el andamio debe estar bien aplomado y con sujeción a la fachada, quedando separada como máximo 30 cm, tendrá arriostramiento por diagonales mediante tubos (tijeras).
- ❑ Cuando exista peligro de desprendimiento al exterior de paredes de la edificación y las protecciones no fuesen suficientes, se procederá a cortar el tránsito de vehículos y personas.
- ❑ Se estudiarán los edificios colindantes en cuanto a las protecciones a colocar en los patios, cubiertas, paredes medianeras y fachadas.
- ❑ El acceso de vehículos pesados por las aceras puede romper las conducciones de servicios de todo tipo, por lo que se protegerán con chapas de acceso, tabloneros, tierra, etc.
- ❑ El polvo producido durante la ejecución del derribo y durante la carga, debe ser eliminado mediante el riesgo de agua, de tal forma que debe estar continuamente regándose la zona donde se produzcan escombros y donde se almacenen, ya que al quedar con una elevada cantidad de humedad no se producirá polvo en la carga. Se debe cuidar al regar la excesiva acumulación de agua para no producir humedad en las fincas colindantes o modificaciones al suelo por cambio de humedad.
- ❑ El polvo es uno de los elementos más contaminantes que se producen en el derribo, con efectos muy nocivos a la salud de los trabajadores, produciendo enfermedades de tipo alérgico y respiratorio. Cuando en la zona de trabajo se produzca en exceso y no sea posible su total eliminación, se utilizarán máscaras (Normas Técnicas Reglamentarias BOE 216, 9-IX-75).
- ❑ El cemento como polvo que se absorbe por inhalación produce reacciones de tipo alérgico, inflamaciones de la piel, conjuntivitis.
- ❑ En lugares de escasa ventilación y donde se produce monóxido de carbono por motores de combustión, como es el caso de subterráneos o lugares cerrados, con compresor, dumpers o máquina, se produce una acumulación peligrosa de gas, con el consiguiente envenenamiento de la sangre produciendo asfixia, en este caso se puede agravar con la absorción de plomo

procedente de la combustión de hidrocarburos (gasoil-gasolina). En este caso la medida más eficaz es ventilar o renovar el aire mediante dispositivos mecánicos

- ❑ El ruido es causado por el uso de herramientas y maquinarias en el proceso de demolición y carga, se produce de forma instantánea por percusión y de manera uniforme por rotación o percusión continuada, los elementos que hacen más ruido son los martillos rompedores, compresores, motosierras y maquinarias en general.
- ❑ El límite permitido de intensidad sonora dañino al oído es de 75 decibelios, hay que tener en cuenta que el daño es mayor cuando hay discontinuidad y fuerte intensidad. El oído se adapta al nivel sonoro en que se encuentra cuando éste es uniforme.
- ❑ Los efectos que provoca al organismo son de tipo reflejo y pasajero, posteriormente trastornos psíquicos, aturdimientos, cefaleas, neuralgias, vértigos e irritabilidad, con alteraciones de conducto, también se puede producir sordera irreversible.
- ❑ La forma de aminorar el ruido o eliminarlo, es disminuir su intensidad donde se produce con equipos insonorizados, y proteger al trabajador con cascos protectores. Se tendrá especial cuidado en las zonas próximas a hoteles, hospitales, viviendas, colegios.
- ❑ Las vibraciones producidas en el manejo de determinadas herramientas o vehículos, así como movimientos bruscos verticales y laterales, provocan lesiones corporales fundamentales a la columna vertebral y aparato digestivo.
- ❑ La protección es mediante cinturones de protección especiales de gran altura, para comprimir y sujetar el cuerpo.
- ❑ El trabajo simultáneo a niveles diferentes y superpuestos deben prohibirse si no se han tomado las medidas adecuadas de protección que eviten la caída de objetos lanzados desde nivel superior. Las protecciones serán con viseras, lonas, mallas o chapas.
- ❑ El incendio provocado en la demolición es un riesgo a tener en cuenta y a prevenir para extinguirlo en caso de que surja, el fuego se propaga con facilidad y por los lugares mas espaciosos y combustibles, se debe evitar hacer fuego cerca de materiales combustibles con estructura de madera y otras, si se hace fuego para quemar tablones, este se apagará una hora antes de acabar la jornada de trabajo, se tendrá una manguera cerca del fuego y en caso de haber agua se dispondrá de extintores.
- ❑ Se tendrá especial cuidado en mantener protegido y localizado los puntos de desagüe, de las fincas como imbornales, alcantarillas, etc. De manera que en caso necesario pueda cumplir su función.

### **Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra**

La obra se va a ejecutar en un edificio exento, sin medianeras, situado en Plaza de Extremadura nº1 de la localidad de Almendralejo (Badajoz).

### **Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra**

La zona climatológica de la provincia de Badajoz, con inviernos fríos y veranos extremos no tiene mayor incidencia, salvo las posibles heladas en los meses más crudos del invierno, teniéndose previstas las medidas oportunas.

Se prestará especial atención en los meses de verano, prohibiéndose los trabajos en cubierta y sobre andamios, con temperaturas superiores a 40 °C y en los meses de invierno, prohibiéndose los trabajos en cubierta con temperaturas inferiores a 3 °C.

### **Tráfico rodado y accesos**

Los accesos a la zona de trabajo están actualmente asfaltados y en buen estado por lo que no es necesario acometer ninguna obra de acondicionamiento del terreno ni preparación especial de accesos para el inicio de los trabajos.

Si se accede a la zona de obras a pie, se hará haciendo uso obligado del chaleco reflectante.

### **Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades del entorno, que originan riesgos laborales durante la ejecución de la obra**

No se detectan interferencias con servicios afectados (agua, electricidad, gas...), a excepción de los del propio edificio, que se anularán antes de comenzar las obras. En caso de detectarse un servicio afectado no contemplado, se comunicará a la Dirección de obra.

### **Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales**

Las actividades de obra descritas, se realizan con la intervención de una serie de oficios en consonancia con todos los trabajos a desarrollar que aparecerán en la obra, con la necesaria formación para ellos, certificada por un organismo especializado con capacidad de emitir tales certificados o en el caso de no existir, pro el empresario que los contrate, o poseídos por el trabajador emitidos por empresarios de sus trabajos anteriores.

Estos trabajadores de oficio, son los que deben saber los riesgos y prevención de su trabajo en cada lugar de la obra mediante este estudio de S+S y la adaptación etc. Que realice al mismo el plan de seguridad y salud en el trabajo.

En cualquier caso, estos trabajadores se entiende aparecerán en la obra formados por sus empresarios para la tares que se les encomiende; de lo contrario, deberán estos empresarios justificar ante la coordinación en materia de seguridad y salud su “formación sobre la marcha”.

### **Medios auxiliares previstos para la realización de la obra**

Se trata de una clasificación ordenada alfabéticamente, que permite al Contratista, localizar la prevención que más a delante expreso, y ajustarla en cada situación por medio de la mezcla de las evaluaciones de la eficacia de la prevención diseñada en este estudio básico de seguridad y salud y la prevención a aplicar. Del análisis del proyecto, de las actividades de obra, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

**La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior;** se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- \*. Andamios metálicos tubulares.
- \*. Andamios sobre borriquetas.
- \*. Escalera de mano.
- \*. Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca).
- \*. Herramienta eléctrica.

### **Maquinaria prevista para la ejecución de la obra**

Se trata de una clasificación ordenada alfabéticamente, que permite al Contratista, localizar la prevención que más a delante expreso, y ajustarla en cada situación por medio de la mezcla de las evaluaciones de la eficacia de la prevención diseñada en este estudio básico de seguridad y salud y la prevención a aplicar.

En el listado que se suministra, se incluyen la procedencia (propiedad o alquiler) y su forma de permanencia en la obra. Estas circunstancias son un condicionante importante de los niveles de seguridad y salud que pueden llegarse a alcanzar. El pliego de condiciones particulares, contiene los procedimientos preventivos que garantizan por su aplicación, la seguridad y salud de la obra.

**La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior;** se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- \*. Camión con grúa para autocarga.
- \*. Camión de transporte de materiales.
- \*. Carretilla elevadora.
- \*. Equipo para soldadura con arco eléctrico. (soldadura eléctrica).
- \*. Equipo para soldadura oxiacetilénica y oxicorte.
- \*. Grúa autotransportada.
- \*. Plataforma elevadora.
- \*. Radiales, cizallas, cortadoras y similares.
- \*. Taladro eléctrico portátil (atornillador de tirafondos).

### **Instalaciones de obra**

Mediante el análisis y estudio del proyecto se definen las Instalaciones de obra que se construirán:

- \*. Eléctrica del proyecto.

### **Número de trabajadores y plazo de ejecución.**

Número de trabajadores: 3.

Plazo de ejecución: 1 mes.

### **INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO.**

#### **Instalaciones provisionales para los trabajadores**

<b>CUADRO INFORMATIVO DE NECESIDADES</b>	
Superficie de vestuario aseo:	3 Trabajadores x 2 m <sup>2</sup> = 6 m <sup>2</sup>
Superficie de comedor:	3 x 2 m <sup>2</sup> = 6 m <sup>2</sup>
Nº de retretes:	3 Trabajadores : 25 Trabajadores = 1 und.
Nº de lavabos:	3 Trabajadores : 10 Trabajadores = 1 und.
Nº de duchas:	3 Trabajadores : 10 Trabajadores = 1 und.

### **IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS**

ADVERTENCIA AL CONTRATISTA: este estudio básico de seguridad y salud no realiza ni aporta una "evaluación inicial de riesgos", porque esa es una obligación empresarial ajena a los documentos de un proyecto de construcción.

Aporto “la evaluación de la eficacia de la prevención proyectada” (protecciones, procedimientos de trabajo seguro y señalización), que demuestra haber considerado todos los riesgos de detección posible que pueden aparecer en la obra, a los que da solución y además, evalúa todo ello, creando un nivel de prevención que en su caso puede ser superado por el Contratista, pero no disminuido.

En consecuencia, el servicio de prevención del Contratista, puede fijarse en él a la hora de realizar su evaluación inicial de riesgos en su plan de seguridad y salud, pero no debe limitarse a fotocopiar la información que le entrego, porque eso sería prueba documental de su incumplimiento legal.

La siguiente identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones aplicadas, se realiza sobre el proyecto de la obra DEMOLICIÓN DE UN EDIFICIO DE USO ADMINISTRATIVO, como consecuencia del análisis del proceso constructivo. Pueden ser variada por el Contratista y en ese caso, recogerá los cambios en su plan de seguridad y salud en el trabajo

Los riesgos aquí analizados, se eliminan o disminuyen en sus consecuencias y evalúan, mediante soluciones constructivas, de organización, protecciones colectivas, equipos de protección individual; procedimientos de trabajo seguro y señalización oportunos, para lograr la valoración en la categoría de: “riesgo trivial”, “riesgo tolerable” o “riesgo moderado”, ponderados mediante la aplicación de los criterios de las estadísticas de siniestralidad laboral publicados por la Dirección General de Estadística del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Del éxito de estas prevenciones propuestas dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el plan de seguridad y salud que elabore el Contratista, respetará la metodología y concreción conseguidas por este estudio básico de seguridad y salud.

El pliego de condiciones particulares, recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

### **“Memoria - Anexo 1 - Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas”.**

#### **PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA**

De la identificación y análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado, cuyas características técnicas se expresan en el anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud.

- \*. Barandilla: modular encadenable (tipo ayuntamiento).
- \*. Barandilla tubular.
- \*. Cables fiadores para cinturones de seguridad.
- \*. Extintores de incendios.
- \*. Línea de vida cinta MULTIGARBEN
- \*. Portátil para iluminación eléctrica.

- \*. Mantas ignífugas.

### **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA**

De la identificación y análisis de riesgos laborales que se ha realizado se desprende que existen una serie de ellos que no se han podido resolver con la prevención definida. Son los intrínsecos de actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Se utilizarán las contenidas en el siguiente listado, cuyas características técnicas se expresan en el Anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud:

- \*. Anticaídas retráctil hasta 136 Kg de utilización
- \*. Arnés cinturón contra las caídas.
- \*. Botas con plantilla y puntera reforzada.
- \*. Botas aislantes riesgo eléctrico.
- \*. Casco de seguridad.
- \*. Casco yelmo de soldador.
- \*. chaleco reflectante.
- \*. Cinturón portaherramientas.
- \*. Faja de protección contra los sobre esfuerzos.
- \*. Gafas contra proyecciones e impactos.
- \*. Guantes anticolor de 350° a 500°.
- \*. Guantes de cuero flor y loneta.
- \*. Guantes aislantes de la electricidad en baja tensión.
- \*. Mandil de seguridad.
- \*. Máscara con filtro químico recambiable.
- \*. Ropa de trabajo de chaqueta y pantalón de algodón.
- \*. Tapones protectores auditivos 3M 1100 y 1110 o similar
- \*. Yelmo de soldador 'Translight'

### **SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS**

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización, cuyas características técnicas se expresan en el Anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud:

#### **Señalización de los riesgos del trabajo**

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- \*. RT. Advertencia, caída a distinto nivel.
- \*. RT. Advertencia, cargas suspendidas.
- \*. RT. Advertencia, riesgo eléctrico.
- \*. RT. Cinta de advertencia de peligro (colores amarillo y negro).
- \*. RT. Lucha contra incendios, extintor.

- \*. RT. Obligación, EPI., obligatoria contra caídas.
- \*. RT. Obligación, obligación general.
- \*. RT. Salvamento-socorro, primeros auxilios.
- \*. RT. Prohibición originar chispas.
- \*. RT. Zona ATEX.

## **PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL**

### **Primeros Auxilios**

El RD 1.627/1997, de 24 de octubre, su del Anexo IV – A, punto 14, dice: a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidado médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

### **Medicina Preventiva**

Las empresas participantes en esta obra tendrán un servicio de prevención propio o ajeno. Cada servicio de prevención de cada empresa participante en esta obra, es responsable de realizar la vigilancia de la salud en los términos recogidos en la legislación vigente.

### **Evacuación de accidentados**

En cumplimiento de la legislación vigente, el contratista y resto de empresas participantes, demostrarán a través de su plan de seguridad y salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares, que posen resueltas este tipo de eventualidades.

## **SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA**

1. Como esta es una obligación legal empresarial, el plan de seguridad y salud es el documento que deberá expresarlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares.
2. El sistema preferido por este estudio básico de seguridad y salud, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista y que se definen en el pliego de condiciones particulares.
3. El Anexo IV-C del RD 1627/1997, establece una serie de controles que cada empresario debe realizar y que serán presentados a la consideración de Los directores de Ejecución de Obra, previo control del Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra.
4. El RD 171/2004, establece una serie de comunicaciones de riesgos, organización, recursos preventivos etc., entre los empresarios concurrentes en la obra que deben quedar documentadas; serán presentados a la consideración del Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra.

5. La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.
6. El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:
- Mediante la firma del trabajador que los recibe, en el parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares.
- Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación.

### **DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA**

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente el Contratista, para esta función, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones particulares y ser conocidos y aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra como partes integrantes del plan de seguridad y salud.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento del Coordinador de actividades preventivas (RD 171/2004, de 30 de enero).
- Documento de nombramiento de los miembros de los Recursos Preventivos (Ley 54/2003 de 12 de diciembre, RD 171/2004, de 30 de enero).
- Documento del nombramiento del estrobador señalista de maniobras.
- Documentos de autorización del manejo de diversas maquinas.

### **FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD**

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista, como empresario principal, y a través de su control, todos los empresarios subcontratistas y trabajadores autónomos, están legalmente obligados a formar al personal a su cargo, en el método de trabajo seguro, de tal forma, que todos los trabajadores sabrán:

- J. Los riesgos propios de su actividad laboral.
  - K. Los procedimientos de trabajo seguro que deben aplicar.
  - L. La utilización correcta de las protecciones colectivas, y el respeto que deben dispensarles.
  - M. El uso correcto de los equipos de protección individual necesarios para su trabajo.
- El pliego de condiciones particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista, lo desarrolle en su plan de seguridad y salud.

**Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas, Procedimientos Seguros de los medios auxiliares a utilizar en la obra**

Herramientas manuales, palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca  
Los procedimientos de prevención que se exponen a continuación, lo son complementarios a los de obligada aplicación para la utilización correcta y segura de este equipo, contenidos en el manual de su fabricante.

**Procedimiento de seguridad y salud obligatorio para la utilización de las herramientas manuales de obra.**

Las herramientas manuales de obra original riesgos en el trabajo, para evitarlos, siga los pasos que se expresan a continuación:

Las palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca, está sujetas al riesgo de sobreesfuerzo, para evitarlo, solicite al Encargado o al Recurso preventivo, que le suministre los siguientes equipos de protección individual: muñequeras y faja contra los sobreesfuerzos y vístalas, de la manera más ajustada posible; asimismo, están sujetos a los riesgos de golpes en las manos y pies, cortes, y erosiones, que pueden evitarse mediante el manejo correcto y la utilización simultánea de los siguientes equipos de protección individual: traje de trabajo, botas de seguridad y guantes.

**Procedimiento específico para manejo de palas manuales.**

1. Utilice botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.
2. Sujete la pala desde el astil poniendo una mano cerca de la chapa de la hoja y la otra en el otro extremo.
3. Hínque la pala en el lugar, para ello puede dar un empujón a la hoja con el pie.
4. Flexione las piernas e ices la pala con su contenido.
5. Gírese y deposite el contenido en el lugar elegido. Evite caminar con la pala cargada, puede sufrir sobreesfuerzos. Cuide al manejar la pala es un instrumento cortante y puede lesionar a alguien próximo.
6. Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.

**Procedimiento específico para manejo de martillos o mazos.**

1. Utilice botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.
2. Sujete el martillo o mazo desde el astil poniendo una mano cerca de la maza y la otra en el otro extremo.
3. Levante la maza dejando correr la mano sobre el astil mientras lo sujeta firmemente con la otra. Extreme el cuidado, puede escapársele de las manos y golpear a alguien cercano.
4. De fuerza a la maza y descargue el golpe sobre el lugar deseado. Los primeros golpes deben darse con suavidad, si es que deseamos hincar algún objeto. Si este está sujeto en principio por un compañero, debe hincarlo un poco con el martillo antes de dar el primer mazazo, de esta manera, el compañero podrá apartarse de la zona de golpe en caso de error en el mazazo.
5. Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.

**Procedimiento específico para manejo de uña de palanca.**

1. Utilice botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.

2. Sujete la uña de palanca desde el astil poniendo una mano cerca de la uña y la otra en el otro extremo.
3. Instálela en el lugar requerido.
4. Ponga las dos manos en el extremo del astil, brazo de palanca, así podrá ejercer más fuerza. Apóyese ahora con todo su peso sobre el astil y separará el objeto deseado. Ponga cuidado en esta tarea, el objeto desprendido o separado puede caer y golpear a alguien. Cabe que el objeto que se vaya a desprender o mover, deba estar afianzado, consulte esta circunstancia con el Encargado.
5. Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.

<b>Actividad: Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca).</b>															
<b>Identificación de riesgos y sus</b>	<b>Probabilidad del suceso</b>			<b>Prevención decidida</b>				<b>Consecuencias del riesgo</b>			<b>Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica</b>				
	<b>R</b>	<b>P</b>	<b>C</b>	<b>Cl</b>	<b>Pi</b>	<b>S</b>	<b>PP</b>	<b>L</b>	<b>G</b>	<b>Mo</b>	<b>T</b>	<b>To</b>	<b>M</b>	<b>I</b>	<b>In</b>
<b>Fecha:</b> MARZO DE 2016															
<b>Golpes por objetos o herramientas</b> : Por el manejo de herramientas manuales.			X		X		X	X				X			
<b>Atrapamiento por o entre objetos</b> : Con cortes por manejo de herramientas.		X			X		X		X			X			
<b>Sobreesfuerzos</b> : Manejo de herramientas pesadas.			X		X		X	X				X			

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

**PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA**

**Protección colectiva:** Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.

**Equipos de protección individual:** Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

**Señalización:** de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).

**Procedimientos de prevención:** ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

### **Andamios metálicos tubulares**

Los procedimientos de prevención que se exponen a continuación, lo son complementarios a los de obligada aplicación para la utilización correcta y segura de este equipo, contenidos en el manual de su fabricante.

#### **Procedimientos de prevención de riesgos laborales, de obligado cumplimiento.**

Considere que todos los andamios, están expresamente regulados por el RD 2177/2004 y que requiere se cumplan entre otros requisitos, los que se expresan a continuación:

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. El trabajo sobre andamios, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos.
3. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda, avisando al Encargado o al Recurso preventivo, sobre los fallos que detecte, con el fin de que

- sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.
4. La prevención en los andamios resulta como consecuencia del montaje del modelo correspondiente siguiendo el manual de su fabricante o en su caso el plan de montaje realizado por un técnico especialista competente que lo habrá firmado.
  5. El montaje debe realizarse por trabajadores con certificado de ser "montadores de andamios" con capacidad de entender los textos y planos que expresan el montaje a realizar.
  6. Los andamios, están dotados de una escalera andamiada segura de acceso y de plataformas montadas de borde completas, dotadas de barandillas tubulares de 100 cm de altura, con barra intermedia y rodapié de 15 cm también de altura.
  7. Antes de subir al andamio cimbra, es necesario que se realice una inspección de comprobación de su seguridad realizada y firmada por un técnico competente. Esta revisión se realizará cada vez que se varíe la forma del andamio.

### **Procedimientos de prevención, obligatorios para el montaje, desmontaje y trabajo los andamios metálicos tubulares.**

1. Para evitar el riesgo de caída de componentes durante el montaje y desmontaje del andamio está previsto que los componentes se subirán sujetos con cuerdas y nudos seguros de marinerero, utilizando las trócolas y garruchas propias del modelo a utilizar. En la base del segundo nivel del andamio de montará la visera recoge objetos desprendidos.
2. Ante el riesgo de caída desde altura de personal, durante el montaje y desmontaje del andamio, se prevé que el Encargado y el Recurso preventivo controle que los montadores utilicen un arnés arneses cinturón de seguridad contra las caídas, amarrado a los componentes firmes de la estructura.
3. Ante el riesgo de vuelco estructural durante el montaje y desmontaje, se instalarán tacos de sujeción de tipo de expansión que se irán sustituyendo por tacos de mortero, en un tajo de consolidación que se realizará por detrás del de ascenso estructural.
4. Para evitar el riesgo de caída desde altura de trabajadores, durante las labores de montaje, desmontaje y trabajo sobre del andamio, está previsto formar plataformas seguras mediante módulos metálicos antideslizantes comercializados para tal fin. El Encargado y el Recurso preventivo controlará que cumplan los siguientes requisitos:
  - ❑ Construidos por tubos o perfiles metálicos según se determina en los planos y cálculo, especificando el número de los mismos, sección, disposición y separación entre ellos, piezas de unión, arriostramiento, anclajes horizontales y apoyos sobre el terreno.
  - ❑ El andamio se montará con todos sus componentes, en especial los de seguridad y salud. Los que no existirán serán solicitados al fabricante para su instalación.
  - ❑ Los montadores se atenderán estrictamente a las instrucciones del manual de montaje y mantenimiento dadas por el proyectista de los andamios metálico tubulares que se deban montar.
  - ❑ La estructura tubular se arriostrará en cada cara externa y en las diagonales espaciales, mediante las cruces de San Andrés y mordazas de aprieto o rótulas calculadas por su proyectista.

- ❑ Módulos para formar las plataformas, de 30 cm, de anchura fabricados en chapa metálica antideslizante o rejilla, soldada a la perfilera de contorno por cordón continuo. Dotados de gazas de apoyo e inmovilización. Todos los componentes provendrán del mismo fabricante y tendrán su marca. Se pretende evitar el accidente mortal ocurrido por fallo de los componentes artesanales de una plataforma.
  - ❑ Plataforma de trabajo, conseguida a base de instalar sobre el andamio tres módulos de 30 cm, de anchura, montados en el mismo nivel; queda expresamente prohibido el uso de plataformas formadas por: un solo módulo, dos únicos módulos juntos o separados y tres módulos, dos de ellos juntos y el tercero a la espalda a modo de soporte de material barandilla.
  - ❑ Las plataformas de trabajo estarán recercadas con barandillas perimetrales, componentes tubulares del propio andamio, con las siguientes dimensiones generales: 100 cm, de altura, conseguidos por la barra pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm, de chapa o de madera. Las cruces tubulares de San Andrés montadas como arriostamiento no sustituyen a las barandillas.
  - ❑ Los tubos y demás componentes del andamio, estarán libre de oxidaciones graves; aquellas que realmente mermen su resistencia.
  - ❑ El apoyo de la cabeza de los tubos contra zonas resistentes se realiza con la interposición de otra base que, a su vez, lleva unos taladros para pasar las puntas o tornillos de sujeción.
  - ❑ El Encargado y el Recurso preventivo vigilará expresamente el apretado uniforme de las mordazas o rótulas de forma que no quede ningún tornillo flojo, que pueda permitir movimientos descontrolados de los tubos.
5. El andamio tubular no se utilizará por los trabajadores, hasta el momento en el que comprobada su seguridad por el Encargado, este autorice el acceso al mismo.
  6. Para evitar el posible asiento diferencial de cualquiera de los apoyos del andamio, está previsto que los husillos de nivelación se apoyen sobre tablones de reparto de cargas.
  7. Se hará entrega a los trabajadores del texto siguiente, el recibí quedará en poder del Jefe de Obra.

### **Procedimientos de prevención para los trabajadores usuarios de un andamio metálico modular.**

1. Va usted a acceder a un medio auxiliar que es seguro si está montado al completo utilizando todos sus componentes. No elimine ningún componente de seguridad, si lo hace puede usted accidentarse o provocar el accidente a alguno de sus compañeros.
2. Las plataformas de trabajo deben cubrir todo el ancho que permita el andamio y no deben dejar claros entre sí; si no cumplen con lo dicho, son plataformas peligrosas.
3. Las plataformas de trabajo deben estar recercadas de barandillas de verdad, no valen las crucetas como barandillas porque permiten las caídas. Las barandillas deben rodear la plataforma de trabajo en la que usted va a trabajar, deben tener 100 cm, de altura para evitar que se puedan caer los trabajadores altos y lo que son bajos, por ello deben tener un pasamanos, una barra intermedia y un rodapié firmes, es decir, sujetos, bien sujetos.
4. La separación entre el andamio y la fachada es en sí un riesgo intolerable de caída, que debe exigirse lo resuelvan; existen procedimientos técnicos para ello.

5. Mantenga usted las plataformas de trabajo limpias de escombros, si tropieza puede accidentarse, el orden sobre el andamio es una buena medida de seguridad.
6. No monte plataformas con materiales o bidones sobre las plataformas de los andamios es peligroso encaramarse sobre ellas.
7. Vigile el buen estado de la visera de recogida de los objetos desprendidos y comunique sus deterioros para que sea reparada; sirve para evitar accidentes a los trabajadores que se aproximen por debajo del andamio.

<b>Actividad: Andamios metálicos tubulares.</b>															
Identificación de riesgos y sus causas	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del riesgo			Calificación del riesgo con la prevención que se le aplica				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: MARZO DE 2016															
<b>Caídas de personas a distinto nivel</b> : Cimbrios, tropiezos, desorden.	X			X	X	X			X		X				
Plataformas peligrosas, montaje peligroso de andamios, viento fuerte, cimbrio del andamio.		X		X	X	X			X			X			
Por falta de anclaje horizontal y barandillas; puente de tablón, unión peligrosa de guindolas, trabajar con la barandilla delantera abatida.	X			X	X	X			X		X				
<b>Caídas de personas al mismo nivel</b> : Desorden de obra.	X				X		X	X				X			
tropezar, desorden, penduleo del andamio por falta de anclaje horizontal.		X			X		X	X				X			
<b>Caídas de objetos por despome o derrumbamiento</b> : Del andamio por fallo de anclajes horizontales, pescantes, nivelación.		X		X		X	X			X	X				
<b>Caídas de objetos desprendidos</b> : Sustentada a garrucha o a sogas.	X			X		X	X		X		X				
Trabajos en altura sobre andamios sin rodapié.	X			X		X	X			X	X				
<b>Pisadas sobre objetos</b> : Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
<b>Golpes por objetos o herramientas</b> : Por penduleo de cargas suspendidas	X			X	X		X		X		X				
<b>Atrapamiento por o entre objetos</b> : Por montaje de los componentes de andamios.		X		X	X		X		X		X				
<b>Sobreesfuerzos</b> : Manejo de objetos pesados, posturas obligadas.	X				X	X		X				X			
<b>Exposición a contactos eléctricos</b> : Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X			X	X	X	X			X	X				
Rayos al sobrepasar el andamio la altura del edificio.	X			X	X	X	X			X	X				

En cumplimiento de la legislación vigente, en esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos los calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados"; por unificación de criterios operativos, sustituye los listados nominales por innecesarios.

**PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA CONJUNTA SE EVALÚA**

- Protección colectiva:** Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.
- Equipos de protección individual:** Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo
- Señalización:** de riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).
- Procedimientos de prevención:** ver el procedimiento de trabajo seguro del mismo nombre.

### **Camión con grúa para autocarga**

La grúa de este tipo de vehículos solo se utilizará para su función específica.

Los procedimientos de prevención que se exponen a continuación, lo son complementarios a los de obligada aplicación para la utilización correcta y segura de este equipo, contenidos en el manual de su fabricante.

Para evitar los riesgos por mal estado de esta máquina, se exige expresamente que todos los vehículos estén, en perfectas condiciones de uso. El Encargado y el Recurso preventivo controlarán, el cumplimiento de esta previsión.

### **Procedimiento de seguridad y salud obligatorio para la presencia en obra, del camión con grúa para autocarga.**

1. Los camiones con grúa son propiedad de la empresa alquiladora o suministradora de algunos materiales y componentes, corresponde a ella la seguridad de sus propios trabajadores en su trabajo, que en cualquier caso tienen la categoría de visitantes esporádicos de nuestra obra.
2. La prevención a la que se hace referencia para esta obra es la que emana del Manual de gestión de la prevención de riesgos laborales del empresario que suministre y opere este camión, una vez adaptado a las peculiaridades de esta obra.
3. Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión grúa a una distancia inferior a los 2 m del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se consolidará expresamente el talud afectado por el estacionamiento del camión.
4. Con el objetivo de evitar los riesgos de vuelco y atrapamiento, está previsto que el Encargado, controle el cumplimiento de las siguientes condiciones:
  - No superar la capacidad de carga del gancho instalado.
  - No superar la capacidad de carga de la grúa instalada sobre el camión.
  - Las maniobras sin visibilidad serán dirigidas por un señalista.
  - Las operaciones de guía de carga se realizarán mediante cuerdas de guía segura de cargas.
  - En el portón de acceso a la obra, se le hará entrega al conductor del camión grúa, de la siguiente normativa de seguridad:

### **Procedimientos de prevención para los visitantes.**

1. Atención, penetra usted en una zona de riesgo. Siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar de carga y descarga.
2. Respete las señales de tráfico internas de la obra.
3. Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto a esta nota.
4. Una vez concluida su estancia en esta obra, devuelva el casco a la salida. Gracias.

### **Procedimiento de seguridad y salud, obligatorio para el operador del camión con grúa para autocarga.**

1. Mantenga el camión alejado de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.
2. Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal. Puede producir accidentes fortuitos.

3. No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras el camión puede haber trabajadores y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
4. Suba y baje del camión con grúa por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.
5. No salte nunca directamente al suelo desde el camión si no es por un inminente riesgo para su integridad física.
6. Si entra en contacto con una línea eléctrica. Pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.
7. No haga por si mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.
8. Antes de cruzar un puente de obra, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso del camión. Si lo hunde, usted y el camión se accidentarán.
9. Asegure la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.
10. No permita que nadie se encarama sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.
11. Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.
12. No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
13. Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. Evitará accidentes.
14. No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.
15. Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede originar problemas y difícil de gobernar.
16. No abandone el camión con una carga suspendida, no es seguro. Pueden suceder accidentes.
17. No permita que haya trabajadores bajo las cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.
18. Antes de izar una carga, compruebe en las tablas de cargas de la cabina, la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el limite marcado en ellas, puede volcar.
19. Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas al camión y haga que las respeten el resto del personal.
20. Antes de poner en servicio el camión, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitará accidentes.
21. No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Pueden provocar accidentes.
22. No camine sobre el brazo de la grúa, camine solamente por los lugares marcados en el camión. Puede caer y sufrir serias lesiones.
23. No consienta que se utilicen, aparejos, eslingas o estrobos, sin llevar impresa la carga que resisten, o estén defectuosos o dañados. No es seguro.

24. Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, eslingas o estrobos, poseen el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito. Evitará accidentes.

### **Plataforma elevadora.**

#### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para su utilización.**

Aplique puntualmente las maniobras para uso correcto y seguro, contenidas dentro del manual suministrado por el fabricante.

#### **Riesgos y factores de riesgo**

Caídas a distinto nivel

Pueden ser debidas a:

Basculamiento del conjunto del equipo al estar situado sobre una superficie inclinada o en mal estado, falta de estabilizadores,

Ausencia de barandillas de seguridad en parte o todo el perímetro de la plataforma.

Efectuar trabajos utilizando elementos auxiliares tipo escalera, banquetas, etc. para ganar altura.

Trabajar sobre la plataforma sin los equipos de protección individual debidamente anclados.

Rotura de la plataforma de trabajo por sobrecarga, deterioro o mal uso de la misma.

Vuelco del equipo

Puede originarse por:

Trabajos con el chasis situado sobre una superficie inclinada. Hundimiento o reblandecimiento de toda o parte de la superficie de apoyo del chasis.

No utilizar estabilizadores, hacerlo de forma incorrecta, apoyarlos total o parcialmente sobre superficies poco resistentes.

Sobrecarga de las plataformas de trabajo respecto a su resistencia máxima permitida.

Caída de materiales sobre personas y/o bienes

Pueden deberse a:

Vuelco del equipo.

Plataforma de trabajo desprotegida.

Rotura de una plataforma de trabajo.

Herramientas sueltas o materiales dejados sobre la superficie.

Personas situadas en las proximidades de la zona de trabajo o bajo la vertical de la plataforma.

Vuelco del equipo por falta de estabilidad

Plataforma de trabajo protegida parcialmente de golpes, choques o atrapamientos del operario o de la propia plataforma contra objetos fijos o móviles

Normalmente se producen por movimientos de elevación o pequeños desplazamientos del equipo en proximidades de obstáculos fijos o móviles sin las correspondientes precauciones.

Choques contra objetos fijos en la fase de elevación de la plataforma

Contactos eléctricos directos o indirectos

La causa más habitual es la proximidad a líneas eléctricas de AT y/o BT ya sean aéreas o en fachada.

Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas aéreas de AT.

### Caídas al mismo nivel

Suelen tener su origen en la falta de orden y limpieza en la superficie de la plataforma de trabajo.

Atrapamiento entre alguna de las partes móviles de la estructura y entre ésta y el chasis

Se producen por:

Efectuar algún tipo de actuación en la estructura durante la operación de bajada de la misma.

Situarse entre el chasis y la plataforma durante la operación de bajada de la plataforma de

Atrapamiento de extremidades superiores en la estructura extensible

Medidas de prevención y de protección

Características constructivas de seguridad

Fundamentalmente están relacionadas con las características de estructura y estabilidad, la presencia de estabilizadores y las estructuras extensibles.

Cálculos de estructura y estabilidad. Generalidades.

El fabricante es responsable del cálculo de resistencia de estructuras, determinación de su valor, puntos de aplicación, direcciones y combinaciones de cargas y fuerzas específicas que originan las condiciones más desfavorables. Asimismo es responsable de los cálculos de estabilidad, identificación de las diversas posiciones de las PEMP y de las combinaciones de cargas y fuerzas que, conjuntamente, originan las condiciones de estabilidad mínimas.

Las PEMP deben estar equipadas con dispositivos de control que reduzcan el riesgo de vuelco o de sobrepasar las tensiones admisibles. Distinguimos entre las PEMP del grupo A y las del grupo B para indicar los métodos aconsejables en cada caso:

Conviene destacar que los controles de carga y de momento no pueden proteger contra una sobrecarga que sobrepase largamente la capacidad de carga máxima.

Sistemas de accionamiento de las estructuras extensibles

Los sistemas de accionamiento deben estar concebidos y contruidos de forma que impidan todo movimiento intempestivo de la estructura extensible.

### **Plataforma de trabajo:**

Equipamiento:

La plataforma estará equipada con barandillas o cualquier otra estructura en todo su perímetro a una altura mínima de 0,90 m. y dispondrá de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas de acuerdo con el RD 486/1997 sobre lugares de trabajo: Anexo I.A.3.3 y el RD 1215/1997 sobre equipos de trabajo: Anexo 1.1.6. (La norma UNE-EN 280 especifica que la plataforma debe tener un pretil superior a 1,10 m. de altura mínima, un zócalo de 0,15 m. de altura y una barra intermedia a menos de 0,55 m. del zócalo o del pretil superior; en los accesos de la plataforma, la altura del zócalo puede reducirse a 0,1 m. La barandilla debe tener una resistencia a fuerzas específicas de 500 N por persona aplicadas en los puntos y en la dirección más desfavorable, sin producir una deformación permanente).

Tendrá una puerta de acceso o en su defecto elementos movibles que no deben abrirse hacia el exterior. Deben estar concebidos para cerrarse y bloquearse automáticamente o que impidan todo movimiento de la plataforma mientras no estén en posición cerrada y

bloqueada. Los distintos elementos de las barandillas de seguridad no deben ser extraíbles salvo por una acción directa intencionada.

El suelo, comprendida toda trampilla, debe ser antideslizante y permitir la salida del agua (por ej. enrejado o metal perforado). Las aberturas deben estar dimensionadas para impedir el paso de una esfera de 15 mm. de diámetro.

Las trampillas deben estar fijadas de forma segura con el fin de evitar toda apertura intempestiva. No deben poder abrirse hacia abajo o lateralmente.

**Deberá disponer de puntos de enganche para poder anclar los cinturones de seguridad o arneses para cada persona que ocupe la plataforma.**

Las PEMP autopropulsadas deben disponer de limitador automático de velocidad de traslado.

#### Normas de seguridad en la utilización del equipo

Hay cuatro grupos de normas importantes: las normas previas a la puesta en marcha de la plataforma, las normas previas a la elevación de la plataforma, las normas de movimiento del equipo con la plataforma elevada y las normas después del uso de la plataforma.

#### Normas previas a la puesta en marcha de la plataforma

Antes de utilizar la plataforma se debe inspeccionar para detectar posibles defectos o fallos que puedan afectar a su seguridad. La inspección debe consistir en lo siguiente: Inspección visual de soldaduras deterioradas u otros defectos estructurales, escapes de circuitos hidráulicos, daños en cables diversos, estado de conexiones eléctricas, estado de neumáticos, frenos y baterías, etc.

Comprobar el funcionamiento de los controles de operación para asegurarse que funcionan correctamente.

Cualquier defecto debe ser evaluado por personal cualificado y determinar si constituye un riesgo para la seguridad del equipo. Todos los defectos detectados que puedan afectar a la seguridad deben ser corregidos antes de utilizar el equipo.

#### Normas previas a la elevación de la plataforma

Comprobar la posible existencia de conducciones eléctricas de A.T. en la vertical del equipo. Hay que mantener una distancia mínima de seguridad, aislarlos o proceder al corte de la corriente mientras duren los trabajos en sus proximidades.

Comprobar el estado y nivelación de la superficie de apoyo del equipo.

Comprobar que el peso total situado sobre la plataforma no supera la carga máxima de utilización.

Si se utilizan estabilizadores, se debe comprobar que se han desplegado de acuerdo con las normas dictadas por el fabricante

y que no se puede actuar sobre ellos mientras la plataforma de trabajo no esté en posición de transporte o en los límites de posición.

Comprobar estado de las protecciones de la plataforma y de la puerta de acceso.

Comprobar que los cinturones de seguridad de los ocupantes de la plataforma están anclados adecuadamente.

Delimitar la zona de trabajo para evitar que personas ajenas a los trabajos permanezcan o circulen por las proximidades.

Normas de movimiento del equipo con la plataforma elevada

Comprobar que no hay ningún obstáculo en la dirección de movimiento y que la superficie de apoyo es resistente y sin desniveles.

Mantener la distancia de seguridad con obstáculos, escombros, desniveles, agujeros, rampas, etc., que comprometan la seguridad. Lo mismo se debe hacer con obstáculos situados por encima de la plataforma de trabajo.

No se debe elevar o conducir la plataforma con viento o condiciones meteorológicas adversas.

No manejar la PEMP de forma temeraria o distraída.

Otras normas

No sobrecargar la plataforma de trabajo.

No utilizar la plataforma como grúa.

No sujetar la plataforma o el operario de la misma a estructuras fijas.

Está prohibido añadir elementos que pudieran aumentar la carga debida al viento sobre la PEMP, por ejemplo paneles de anuncios, ya que podrían quedar modificadas la carga máxima de utilización, carga estructural, carga debida al viento o fuerza manual, según el caso.

Cuando se esté trabajando sobre la plataforma el o los operarios deberán mantener siempre los dos pies sobre la misma.

Además deberán utilizar los cinturones de seguridad o arnés debidamente anclados.

No se deben utilizar elementos auxiliares situados sobre la plataforma para ganar altura.

Cualquier anomalía detectada por el operario que afecte a su seguridad o la del equipo debe ser comunicada inmediatamente y subsanada antes de continuar los trabajos.

Está prohibido alterar, modificar o desconectar los sistemas de seguridad del equipo.

No subir o bajar de la plataforma si está elevada utilizando los dispositivos de elevación o cualquier otro sistema de acceso.

No utilizar plataformas en el interior de recintos cerrados, salvo que estén bien ventilados.

Normas después del uso de la plataforma

Al finalizar el trabajo, se debe aparcar la máquina convenientemente.

Cerrar todos los contactos y verificar la inmovilización, falcando las ruedas si es necesario.

Limpiar la plataforma de grasa, aceites, etc., depositados sobre la misma durante el trabajo. Tener precaución con el agua para que no afecten a cables o partes eléctricas del equipo.

Dejar un indicador de fuera de servicio y retirar las llaves de contacto depositándolas en el lugar habilitado para ello.

### **FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES**

Cada contratista o subcontratista, está legalmente obligado a formar a todo el personal a su cargo, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todos los trabajadores de esta obra, que deberán saber los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, el uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito, quedando constancia expresa de haberla recibido en archivo en la oficina de la obra.

## ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

### Acciones a seguir

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo los siguientes principios de socorro:

1. El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
2. En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.
3. En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.
4. El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.
5. El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este estudio básico de seguridad y salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario
6. El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.; este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del Contratista adjudicatario:

### HOSPITAL

<b>EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:</b>	
<b>Nombre del centro asistencial:</b>	HOSPITAL TIERRA DE BARROS
<b>Dirección:</b>	CTRA. N-630 S.N. 06200 ALMENDRALEJO (BADAJOZ)
<b>Teléfono de ambulancias:</b>	112
<b>Teléfono de urgencias:</b>	924 699200
<b>Teléfono de información hospitalaria:</b>	924 699200

En Almendralejo, a 2 de marzo de 2016.

Fdo: José Juan Fernández Broncano.  
Arquitecto técnico. Col. Nº 886 COAATIEBA

**MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

**CAPÍTULO 01 CUBIERTAS**

**01.01**

**m2 DEM.COMP.CUB.TEJA.TABL./PALOM**

Demolición completa de cubierta formada por cubrición de teja de cualquier tipo, soporte de tabiquillos palomeros y tablero cerámico o de hormigón, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

SUPERFICIES

ZONA ALTA	1	127,78	127,78
ZONA BAJA	1	167,52	167,52
ESCALERA	-1	16,00	-16,00

279,30      21,99      6.141,81

**01.02**

**m2 DEM.PTES.CUB.PLANA TAB./PALOM.**

Demolición de formación de pendientes en cubiertas planas autoprotegidas acabadas en aluminio gofrado, formadas por tabiquillos palomeros de ladrillo hueco doble de 0,20 m. de altura media y tableros de rasillones cerámicos machihembrados o de doble rosca de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

NUCLEO DE ESCALERA	1	16,00	16,00
--------------------	---	-------	-------

16,00      5,11      81,76

TOTAL CAPÍTULO 01 CUBIERTAS ..... 6.223,57

**CAPÍTULO 02 REVESTIMIENTOS**

**02.01**

**m2 DEMOL.F.TECHO CONT.ESCAYOLA**

Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material similar, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

SUPERFICIES  
PLANTAS

3 299,57

898,71

898,71 4,16 3.738,63

TOTAL CAPÍTULO 02 REVESTIMIENTOS..... 3.738,63

**CAPÍTULO 03 FABRICAS Y DIVISIONES**

**03.01 m2 DEM.FÁB.L.MACIZO 1/2 PIE A MANO**

Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

FACHADA	1	85,20	10,48	892,90		
					892,90	8,91 7.955,74

**03.02 m2 DEMOL.TABICÓN LAD.HUECO DOBLE / MEC.**

Demolición de tabicónes de ladrillo hueco doble, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

PLATA PRIMERA	1	35,92	2,90	104,17		
PLATA SEGUNDA	1	39,98	2,90	115,94		
PLANTA TERCERA	1	52,30	2,90	151,67		
CAMARAS	3	82,30	1,50	370,35		
					742,13	4,41 3.272,79

**03.03 m2 DEMOL.TABIQUE CARTÓN YESO**

Demolición de tabiques de cartón yeso, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

SUPERFICIE	1	46,40		46,40		
					46,40	4,16 193,02

TOTAL CAPÍTULO 03 FABRICAS Y DIVISIONES ..... 11.421,55

**CAPÍTULO 04 INSTALACIONES**

<b>04.01</b>	<b>ud LEVANT. INSTALAC. TV-FM.</b> Levantado de la instalación de TV-FM, por medios manuales, con p.p. de desmontaje de mecanismos, cable coaxial, canalizaciones y equipos de señal y de amplificación en el exterior, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.				
	PLANTAS	3	3,00		
				3,00	51,36
					154,08
<b>04.02</b>	<b>ud LEVANT. INSTALAC. TELEF.</b> Levantado de la instalación de telefonía interior, por medios manuales, con p.p. de desmontaje de mecanismos, líneas y canalizaciones, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.				
	PLANTAS	3	3,00		
				3,00	18,50
					55,50
<b>04.03</b>	<b>ud LEVANTADO INST.CLIMATIZACIÓN</b> Levantado de tuberías o conductos de climatización y fijaciones de una vivienda normal, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.				
	PLANTAS	3	3,00		
				3,00	305,96
					917,88
<b>04.04</b>	<b>ud LEVANT. APARATOS CLIMATIZACIÓN</b> Levantamiento de unidad interior de climatización (tipo split o similar), por medios manuales, sin recuperación de la maquinaria para posterior reutilización, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.				
		15	15,00		
				15,00	24,84
					372,60
<b>04.05</b>	<b>ud LEVANT.INSTALAC.ELÉCTRICA.</b> Levantado de canalizaciones eléctricas y desconexión a la red, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.				
	PLANTAS	3	3,00		
				3,00	197,33
					591,99
<b>04.06</b>	<b>ud LEVANT. CUADRO MANDO.PROTECC.</b> Levantado de cuadro de mando y protección eléctricos por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de desmontaje de cajas empotradas, si fuese preciso, y medios auxiliares.				
	PLANTAS	3	3,00		
				3,00	14,83
					44,49

<b>04.07</b>	<b>ud LEVANT.INST.FONTANERIA Y CONEXION</b> Levantado de tuberías de fontanería u desconexión a la red por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	3	3,00	3,00	114,05	342,15
<b>04.08</b>	<b>m. DEM.SAN.COLG.T.PVC D&lt;30 A MANO</b> Demolición de colectores de saneamiento colgados, de tubos de PVC, de hasta 30 cm. de diámetro, por medios manuales, incluso retirada de soportes y de abrazaderas, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	3	10,00	30,00	30,00	3,88
					116,40	2.595,09
TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACIONES.....						2.595,09

**CAPÍTULO 05 CARPINTERIAS Y CERRAJERIAS**

05.01

**m2 LEVANTADO REJAS EN MUROS MANO**

Levantado de rejas de cerrajería en muros, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

1	4,00	0,50	2,00
1	2,15	0,50	1,08
1	2,70	1,50	4,05
1	4,00	1,50	6,00
3	4,00	1,50	18,00
1	1,50	1,50	2,25
3	3,00	1,50	13,50

46,88      8,78      411,61

05.02

**m2 LEVANT. CARPINTERÍAS.**

Levantado de carpinterías de aluminio, acero, PVC o similar en muros o tabiques, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

PLANTA BAJA

1	4,00	0,50	2,00
1	2,15	0,50	1,08
1	2,70	1,50	4,05
1	4,00	1,50	6,00
3	4,00	1,50	18,00
1	1,50	1,50	2,25
3	3,00	1,50	13,50

PLANTA PRIMERA

4	1,00	2,10	8,40
2	4,00	1,50	12,00
2	4,00	0,50	4,00
2	3,00	1,50	9,00
1	1,50	1,50	2,25
4	4,00	1,50	24,00

PLANTA SEGUNDA

3	3,00	1,50	13,50
2	4,00	1,50	12,00
2	4,00	0,50	4,00
2	3,00	1,50	9,00
1	1,50	1,50	2,25
4	4,00	1,50	24,00
3	3,00	1,50	13,50
4	3,00	2,10	25,20
9	0,80	2,10	15,12

225,10      9,80      2.205,98

05.03

**m. LEVANTADO BARANDILLAS A MANO**

Levantado de barandillas de cualquier tipo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

3	5,50	1,00	16,50
1	2,00	1,50	3,00
1	5,00	1,50	7,50
1	3,86	1,00	3,86

	1	1,00	1,00	1,00		
	1	6,72	1,00	6,72		
					38,58	3,69
						142,36
TOTAL CAPÍTULO 05 CARPINTERIAS Y CERRAJERIAS .....						2.759,95

**CAPÍTULO 06 DEMOLICION EDF A MAQUINA**

06.01

**m3 DEMOL.COMPLETA EDIFIC.A MAQ.**

Demolición completa de estructura de hormigon armado (forjados y pilares), con medios mecanicos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

ESTRUCTURA LIMPIA DE EDIFICIO

FORJADOS	4	335,38		0,40	536,61
LOSAS VISTAS	1	48,44		0,20	9,69
	1	16,89		0,20	3,38
PILARES	34	0,35	0,35	10,00	41,65

591,33      10,15      6.002,00

TOTAL CAPÍTULO 06 DEMOLICION EDF A MAQUINA ..... 6.002,00

**CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD.**

<b>07.01</b>	<b>ud SEGURIDAD Y SALUD</b> Medidas de seguridad y salud proyectadas en el Estudio Basico de Seguridad y salud para la DEMOLICION DE UN INMUEBLE DE TRES ALTURAS EN LA PLAZA DE EXTREMADURA NUM 1 DE ALMENDRALEJO. (BADAJOZ).	1	1,00	1,00	934,88	934,88	
<b>07.02</b>	<b>m. ALQUILER VALLA ENREJADOS GALVAN.</b> Alquiler m./mes de valla realizada con paneles prefabricados de 3.50x2,00 m. de altura, enrejados de 80x150 mm. y D=8 mm. de espesor, soldado a tubos de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado separados cada 3,50 m., incluso accesorios de fijación, p.p. de portón, considerando un tiempo mínimo de 12 meses de alquiler, incluso montaje y desmontaje. s/ R.D. 486/97.	1	150,00	150,00	150,00	2,86	429,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD. ....</b>						<b>1.363,88</b>	

**CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS.**

08.01	<p>m3 RETIRADA RESIDUOS MIXTOS DEMOLICION (17 01 07) Retirada de residuos mixtos en obra de demolición a planta de valorización situada a una distancia máxima de 10 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestion. Medido el volumen esponjado.</p>				
	CUBIERTAS	1	200,00	200,00	
		1	20,00	20,00	
	FALSOS TECHOS	1	56,15	56,15	
	TABIQUERIA	1	18,00	18,00	
	CERRAMIENTO	1	200,00	200,00	
		1	75,00	75,00	
	ESTRUCTURA	1	750,00	750,00	
					1.319,15    18,73    24.707,68
08.02	<p><b>t. RETIRADA EN CONT 3 m3 RESIDUOS METALES MEZCLADOS (17 04 07)</b> Retirada en contenedor de metales mezclados (17 04 07) procedentes de la demolición hasta almacén, situado a una distancia máxima de 10km. formada por: carga, transporte y descarga en almacén. Medido el peso en bascula puesto en almacén.</p>				
		1	1,15	1,15	
		1	5,20	5,20	
		1	0,60	0,60	
					6,95    79,89    555,24
08.03	<p><b>t. RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS MADERA (17 02 01)</b> Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de madera en obra de demolición a planta de valorización situada a una distancia máxima de 10 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta. CODIGO 17 02 01</p>				
		4		4,00	
					4,00    6,77    27,08
08.04	<p><b>t. RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS VIDRIO (17 02 02)</b> Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de vidrio en obra de demolición a planta de valorización situada a una distancia máxima de 10 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el peso en bascula puesto en planta. CODIGO 17 02 02</p>				
		3		3,00	
					3,00    6,77    20,31
08.05	<p><b>t. RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS PLASTICO (17 02 03)</b> Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos de madera en obra de demolición a planta de valorización situada a una distancia máxima de 10 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el peso en báscula puesto en planta.</p>				
		1	4,00	4,00	
	CONDUCTOS	1	10,00	10,00	
					14,00    6,77    94,78

**08.06**

**m3 RETIRADA EN CONTENEDOR 3 M3 RESIDUOS RESIDUOS PELIGROSOS**

Retirada en contenedor de 3m3 de residuos peligroso (tubos fluorescentes, equipos electronicos, transformadores, condensadores...) CODIGO: 20 01 21 - 20 01 23 - 20 01 35 - 16 02 09 - 16 02 10 - 16 02 11, en obra de demolición a planta de valoración situada a una distancia máxima de 10km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión.

2

2,00

2,00

165,90

331,80

TOTAL CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS. .... 25.736,89

**TOTAL..... 59.841,56**

RESUMEN DE CAPITULOS

1	CUBIERTAS .....	6.223,57	10,40
2	REVESTIMIENTOS .....	3.738,63	6,25
3	FABRICAS Y DIVISIONES .....	11.421,55	19,09
4	INSTALACIONES .....	2.595,09	4,34
5	CARPINTERIAS Y CERRAJERIAS .....	2.759,95	4,61
6	DEMOLICION EDF A MAQUINA.....	6.002,00	10,03
7	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.363,88	2,28
8	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	25.736,89	43,01

	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	59.841,56
13,00 %	Gastos generales.....	7.779,40
6,00 %	Beneficio industrial.....	3.590,49

	SUMA DE G.G. y B.I.	11.369,89
21,00 %	I.V.A.....	14.954,40

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA 86.165,85

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL 86.165,85

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de OCHENTA Y SEIS MIL CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

ALMENDREJO, MARZO DE 2016.

FDO. JOSE JUAN FERNANDEZ BRONCANO  
ARQUITECTO TECNICO – INGENIERO DE EDIFICACIÓN  
COATBA. 886

**FOTOS DEL ESTADO ACTUAL**









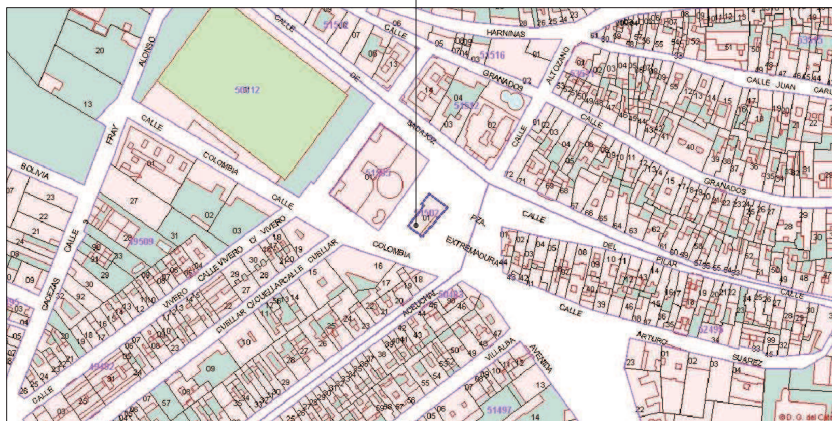


**PLANOS**

SITUACIÓN DEL INMUEBLE

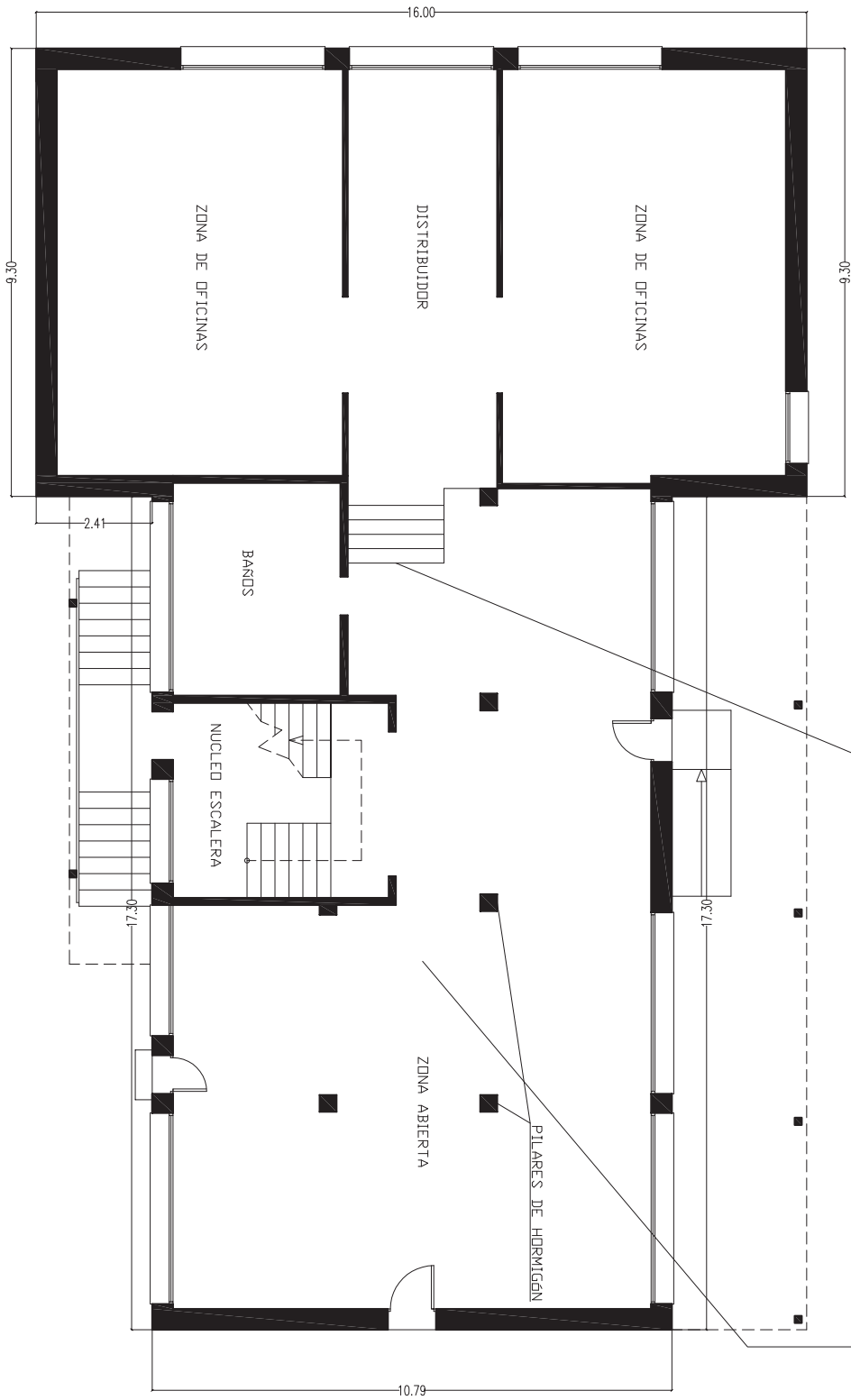


SITUACIÓN DEL INMUEBLE



SITUACIÓN DEL INMUEBLE





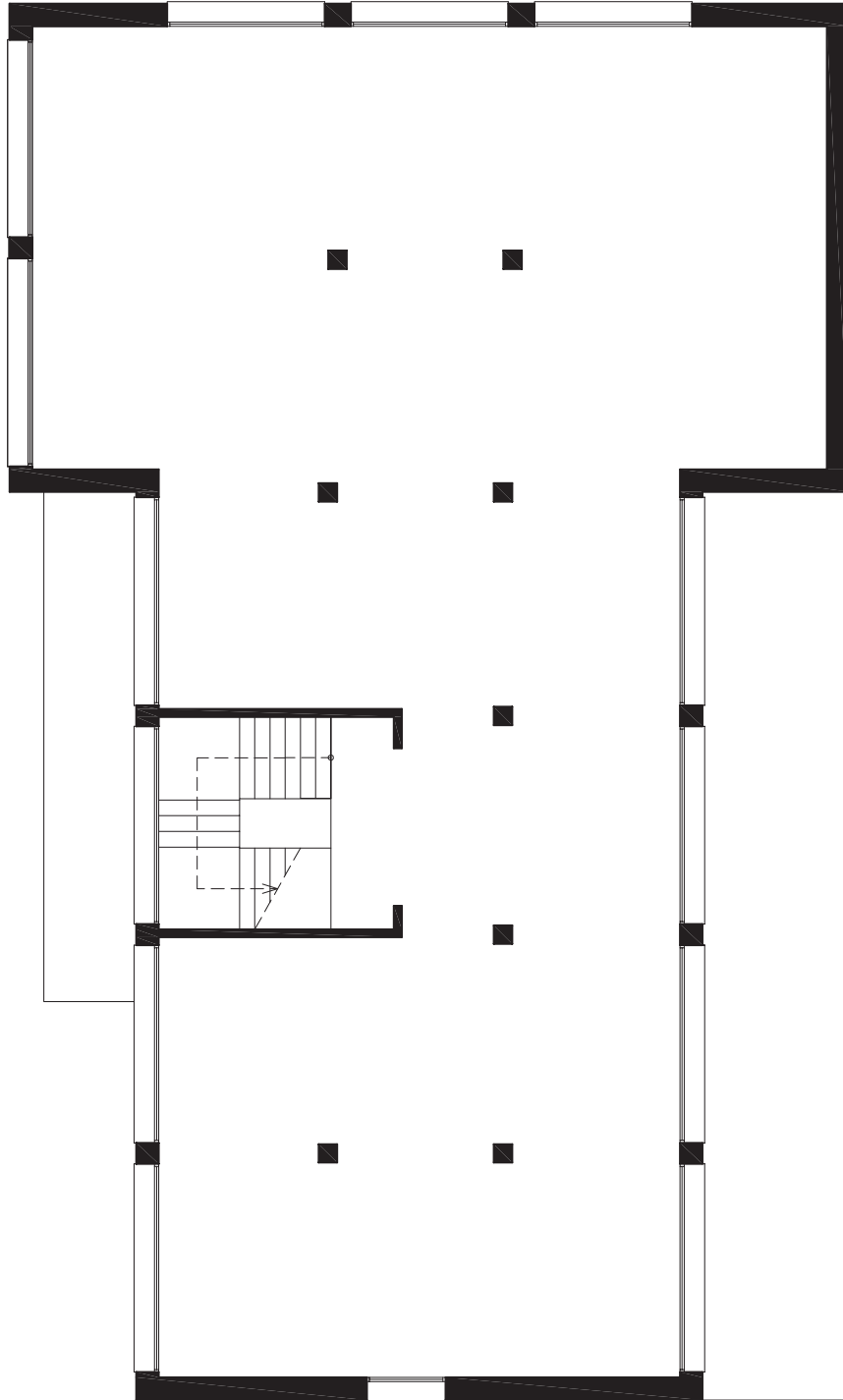
PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE UN INMUEBLE DE TRES ALTURAS EN LA PLAZA DE EXTREMADURA NUM. 1 DE ALMENDRALEJO. BADAJOZ.

SITUACION: PLAZA DE EXTREMADURA NUM 1 ALMENDRALEJO. (BADAJOZ).

ARQUITECTO TÉCNICO: D. JOSÉ JUAN FERNÁNDEZ BRINCANO. COAATBA 886

PETICIONARIO: EXCMD. AYUNTAMIENTO DE ALMENDRALEJO. BADAJOZ.

PLANO Nº2 --PLANTA PRIMERA ESTADO ACTUAL-- ESCALA 1/100. FECHA: MARZO DE 2016



PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE UN INMUEBLE DE TRES ALTURAS EN LA PLAZA DE EXTREMADURA NUM. 1 DE ALMENDRALEJO. BADAJOZ.

SITUACION: PLAZA DE EXTREMADURA NUM 1 ALMENDRALEJO. (BADAJOZ).  
ARQUITECTO TÉCNICO: D. JOSÉ JUAN FERNÁNDEZ BRINCANO. COAATBA 886

PETICIONARIO: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALMENDRALEJO. BADAJOZ.  
PLANO Nº3 --PLANTA TIPO ESTADO ACTUAL-- ESCALA 1/100. FECHA: MARZO DE 2016

SISTEMA ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO A DEMOLIR

ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO, FORMADO POR PILARES, VIGAS Y ZUNCHOS, CON FORMADO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN Y BOVEDILLA, CON CAPA DE COMPRESIÓN.  
LOSA VISTA DE HORMIGÓN ARMADO DE 15CMS. DE ESPESUR, APOYADA SOBRE PILARES METÁLICOS  
LOSA INCLINADA DE HORMIGÓN ARMADO PARA FORMACIÓN DE NOCLEO DE ESCALERA

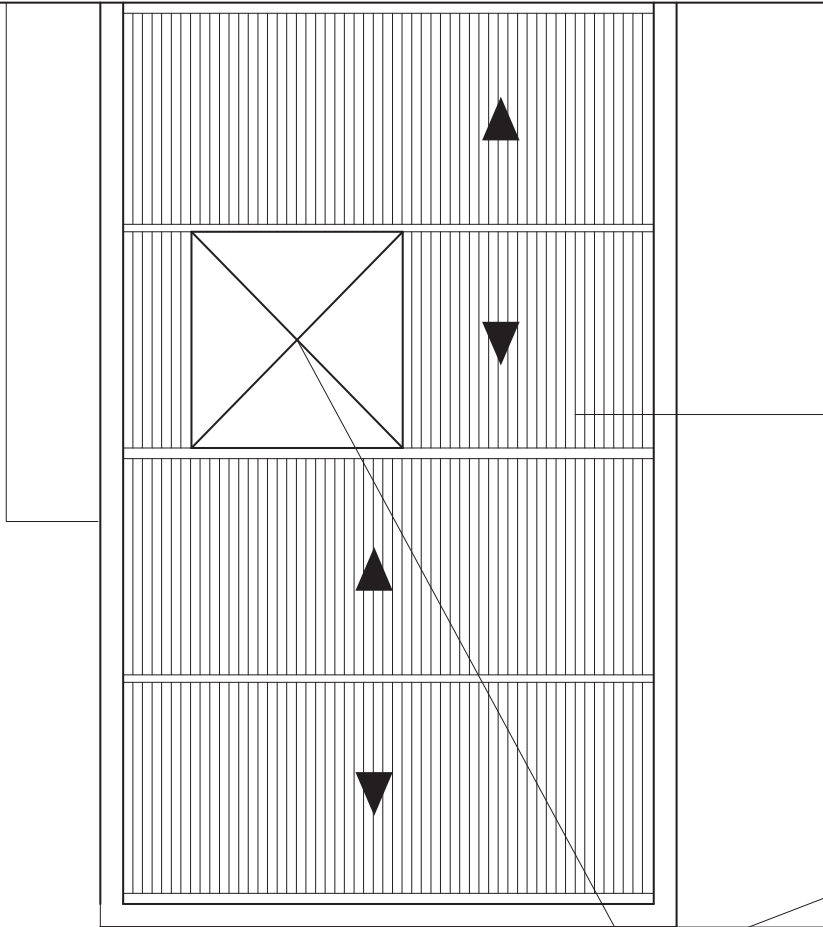
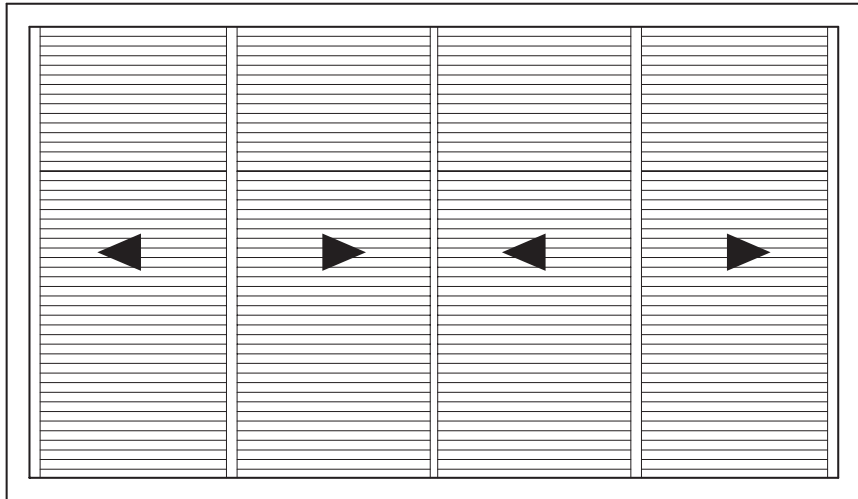


LOSA VISTA DE HORMIGÓN ARMADO

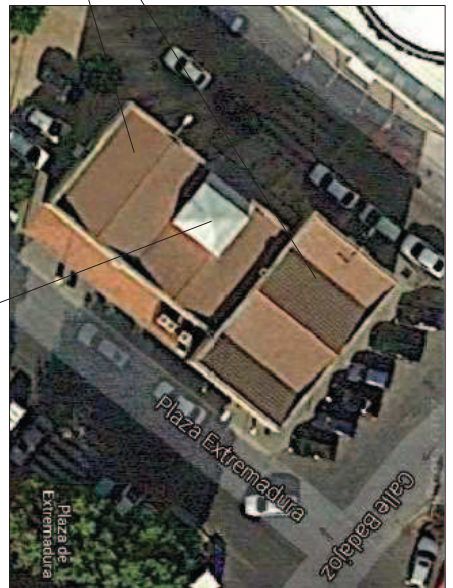
FORJADO DE VIGUETAS Y BOVEDILLAS

LOSA VISTA DE HORMIGÓN ARMADO





CUBIERTA INCLINADA DE TEJAS

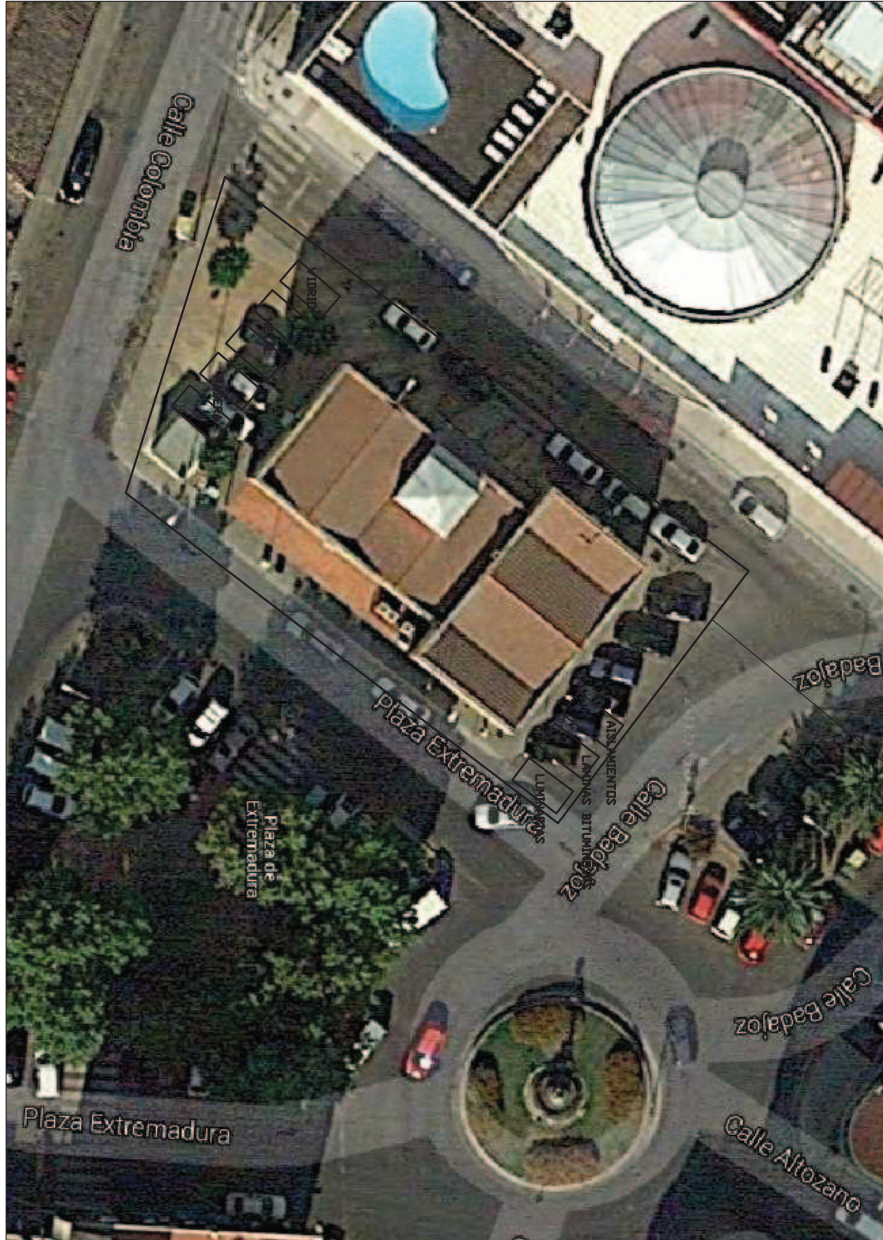


CUBIERTA DE LAMINA AUTOPROTEGIDA.

PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE UN INMUEBLE DE TRES ALTURAS EN LA PLAZA DE EXTREMADURA NUM. 1 DE ALMENDRALEJO. BADAJOZ.

SITUACION: PLAZA DE EXTREMADURA NUM 1 ALMENDRALEJO. (BADAJOZ).  
 ARQUITECTO TÉCNICO: D. JOSÉ JUAN FERNÁNDEZ BRINCANO. CDAATBA 886

PETICIONARIO: EXCMD. AYUNTAMIENTO DE ALMENDRALEJO. BADAJOZ.  
 PLAND Nº5 --PLANTA CUBIERTA ESTADDO ACTUAL-- ESCALA 1/100. FECHA: MARZO DE 2016



VALLADO DE SEGURIDAD (PAHEL PREFABRICADO DE MALLA GALVANIZADA SOBRE SOPORTES DE HORMIGON)