

2 PLAN ACTUACIÓN



I N D I C E

1.-	DESCRIPCIÓN GENERAL DE UNA OBRA DE DEMOLICIÓN.	3
1.1.-	INTRODUCCIÓN	3
1.2.-	FORMAS DE EJECUCIÓN	3
1.3.-	INSTALACIONES PROVISIONALES Y PREVENTIVAS	4
1.4.-	NORMAS GENÉRICAS DE APLICACIÓN	5
2.-	SOLUCION ADOPTADA Y DESCRIPCION DE LA OBRA.....	9
2.1	Obras demolición.	10
2.2	Obras de adecuación.	23
3.-	PLAN DE ACTUACIÓN.....	24
4.-	CONCLUSIÓN.	25



1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE UNA OBRA DE DEMOLICIÓN.

1.1.- INTRODUCCIÓN

Si para la construcción de un edificio se deben contemplar una serie de medidas encaminadas a que no se produzcan situaciones de riesgo que ocasionen daños, en las tareas de derribo hay que añadir a las mismas circunstancias las que puedan surgir como consecuencia de deterioro de edificios, en su conjunto, y que puedan producir riesgos imprevistos.

Además del anterior concepto manifestado se debe tener en cuenta que en la edificación los materiales se van aportando paulatinamente y pueden utilizarse como soporte estable para situar sistemas de protección, en cambio, en el derribo, se van acumulando, produciendo toda una serie de inconvenientes y entorpeciendo las tareas.

1.2.- FORMAS DE EJECUCIÓN

Se utilizarán máquinas y artilugios mecánicos adecuados al tipo de demolición, que permitan llevar a cabo la tarea con la mayor seguridad posible.

Será auxiliada por la forma manual, para facilitar la fragmentación de elementos estructurales.

Si la altura sobrepasa el nivel alcanzable por el brazo de la máquina, se tiene que realizar previamente un derribo parcial con herramientas manuales hasta que la máquina pueda actuar.

No se permitirá el derribo llamado “por descalce” o por “vuelco”, que consiste en eliminar partes estructurales bajas que sostienen el edificio y obtener el derribo por el peso de la obra sobre las partes que debilitaremos. Por eso señalamos que el derribo debe efectuarse manualmente hasta dicho nivel, alcanzable por el brazo de las máquinas.

Las tareas de derribo comienzan en la cubierta, posteriormente por paredes de cerramiento, para terminar con la estructura (muros de carga, pilares y vigas).

Si fuese necesario el derribo combinado del edificio, parte elemento a elemento y por parte empuje, será necesario:

- Establecer claramente el plano divisorio.



- Que el derribo progresivo de elemento a elemento, deje en equilibrio estable elementos de la zona que van a derribar por empuje.

Las máquinas deben situarse a la distancia adecuada para que una caída imprevista de los parámetros verticales no las alcance y siempre dispondrán de cabina (pórtico) completa.

Consideraciones a tener en cuenta en el empleo de maquinaria pesada:

- La altura del edificio o el resto del edificio que se va a derribar, no será mayor de 2/3 de la altura alcanzable por la máquina.
- No se empujará en general contra elementos no derribados previamente, de acero no hormigón armado. Se derribará previamente elemento a elemento, la parte del edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el corte de la máquina.
- Se empujará en el cuarto superior de la altura en los elementos verticales y siempre por encima de su centro de gravedad.
- Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan resbalar sobre la máquina, se deberán derribar previamente.

1.3.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y PREVENTIVAS

Se señalarán y se limitarán áreas de influencia en vía pública, disponiendo de pórticos de protección a lo largo de la fachada y en el nivel más adecuado. Si hay que realizar trabajos en la cubierta, se puede situar bajo los aleros, pasando las colas, arriostrándose y cuajando la plataforma con puertas del mismo edificio. En la parte interior se señalarán igualmente las zonas de aprovisionamiento, separándose los cascotes hechos añicos de los materiales y elementos de mayores dimensiones; para éstos últimos será apropiado, si existe, el patio de luces, y para el resto del edificio se utilizarán bajantes telescópicas y/o rampas entre plantas.

Si la cubierta es de teja y el material se quiere recuperar, habrá e existir una plataforma volada y/o los operarios han de disponer de suelo firme (pasarelas) utilizando cintos de seguridad.



El derribo se realizará en forma inversa a como se construyó, es decir, eliminando puertas y ventanas y desde cubierta por planos horizontales hasta la planta baja.

Puede considerarse oportuno aligerar el peso de las plantas y para eso se eliminarán aquellos tabiques que no sustenten y parte de las losetas y baldosas, dejando las que puedan servir para acceder a los huecos de evacuación practicados en los forjados. Es frecuente el transporte de escombros con carretas manuales, y en tal caso debe dejarse un tope junto al hueco para que los operarios puedan aprovechar la inercia y levantar la carretilla para su vaciado, haciendo entonces tope ésta con la barandilla instalada (pasamanos). Cuando el ambiente que se produce contiene polvo en cantidad considerable, el material ha de humedecerse y, en ese caso, la acumulación en plantas inferiores debe aligerarse. Para esta tarea hay que parar los trabajos por las plantas superiores y proceder en consecuencia.

1.4.- NORMAS GENÉRICAS DE APLICACIÓN

Se deberán tener presentes y cumplir en todo momento:

- 1- **La ley de prevención de riesgos laborales.** Ley 31/1995 (B.O.E. 10-11-95)
- 2- R.D. 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de **Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.**
- 3- R.D. 486/1997, de 14 de Abril, por el que se establecen **disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Centros de Trabajo.**
- 4- R.D. 487/1997, de 14 de Abril, sobre **disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la Manipulación Manual de Cargas** que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares para los trabajadores.
- 5- **Ordenanza General de Seguridad y Salud e Higiene en el trabajo** de 9 de Marzo de 1971.
- 6- **Estudio de Seguridad y Salud el las Obras de Construcción** (R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, art. 6) Transposición a la legislación nacional de la Directiva 89/391 el Ley 31/95 Prevención de Riesgos Laborales, y la Directiva 92/57 en R.D. 162/97 disposiciones mínimas de Seguridad en la Construcción.



Además de la relación de normas anterior se tendrán en cuenta todas aquellas Leyes y Normas que aboguen por la seguridad laboral de los trabajadores.

A) Antes del derribo

El edificio al comienzo del derribo estará rodeado de una cerca, reja o muro de altura menor de 2,00 m. Las cercas se situarán a una distancia adecuada del edificio, nunca menor de 1,50 m. Cuando dificulten el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas, a una distancia no menor de 10,00 m. y en las esquinas.

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por el derribo, como bocas de riego, tapas y sumideros, árboles, farolas, etc.

En fachadas que den a vía pública se situarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada, rígida, que recoja las cascotes o herramientas que puedan caer. Esta pantalla sobresaldrá una distancia no menor de 2,00 m.

Estas protecciones se colocarán, simultáneamente, sobre las propiedades limítrofes más bajas que el edificio que se va a derribar.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tableros, bridas, cables con terminales de fábricas como garras o ganchos y lonas o plásticos, así como cascos, gafas anti-fragmentos, caretas anti-chispas, botas de suelo de seguridad y otros medios que puedan servir para eventualidades o para socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

En los edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

No se permitirán hogueras dentro del edificio. Las exteriores estarán vigiladas y protegidas del viento.

En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de derribo.

Antes de iniciar el derribo, se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las compañías suministradoras.

Se taponará la red de sumideros 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 vaciarán, todos los depósitos y tuberías.

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

En las instalaciones de grúas o maquinaria que se va a emplear, se mantendrá la distancia de seguridad de las líneas de conducción eléctrica y se consultarán las normas:

NTE-IEB. Instalaciones de Electricidad. Baja Tensión

NTE-IEP. Instalaciones de Electricidad. Puesta a Tierra.

B) Durante el derribo

El orden del derribo se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que el derribo 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 3,00 m. se utilizarán cintos de seguridad, anclados a puntos fijos o se dispondrá de andamios. Se dispondrá de pasarelas para la circulación entre viguetas o nervios de forjados a los que se le haya quitado el entrevigado.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden contra ellos.

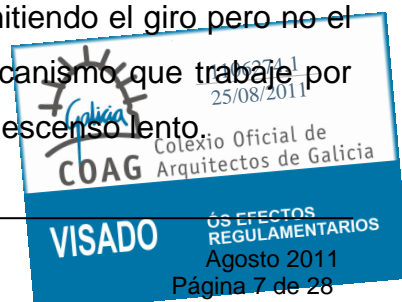
En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte al suprimir las tensiones.

Se apuntalarán los elementos en los bordes antes de aligerar sus contrapesos.

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

El corte de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

El corte o desmontaje de un elemento se realizará permitiendo el giro pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita su descenso lento.



El vuelco solo se podrá realizar 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 grosor o anular sus anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad el elemento. Se dispondrá en el lugar de caída del 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.

Los compresores, martillos neumáticos y similares, se utilizarán previa autorización de la Dirección Técnica.

Durante el derribo de elementos de madera, se arrancarán o doblarán las puntas y clavos.

Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos.

Las cargas empezarán a elevarse lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías. En caso de que se produjeran, se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas sólo bajo el control del freno.

La evacuación de cascotes se podrá realizar de las siguientes formas:

- 1- Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con ancho de un entrevigado y largo de 1,00 a 1,50 m. distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los cascotes sean de tamaño manejable por una persona.
- 2- Mediante grúa cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombros.
- 3- Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2,00 m. por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50x50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.



- 4- Lanzando directamente el cascote desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados menores de 60x60 m.
- 5- Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1,00 m, 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 transmitirse enfermedades contagiosas.

En todos los casos el espacio donde caen cascotes estará acotado y vigilado.

No se acumularán cascotes con peso superior a 100 kg/m² sobre forjados, aunque estén en buen estado.

No se acumularán cascotes ni se apoyarán elementos contra cercas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio inestables, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derribo.

Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

C) Después el derribo

Se realizará una nueva revisión general de las edificaciones colindantes para observar las lesiones que pudieran haber surgido. Las cercas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

2.- SOLUCION ADOPTADA Y DESCRIPCION DE LA OBRA

ESTADO ACTUAL

El estado actual del edificio situado en la calle Churruca nº 3 y 5 esquina calle Gravina es de un edificio de 4 sótanos para garaje-aparcamiento, bajo con entreplanta inherente, diez plantas y aprovechamiento bajo cubierta, el cual se encuentra habitado en estos momentos, por lo cual habrá que desalojar las familias por lo menos dos plantas por debajo de la zona de demolición, así como



todas aquellas que se vean afectadas por el corte de suministro de alguna de las instalaciones.

2.1 Obras demolición.

A continuación se detallan las obras de demolición a llevar a cabo en cada una de las plantas del edificio actualmente sito en la calle Churruca nº 3 y 5 esquina calle Gravina.

Las actuaciones por planta:

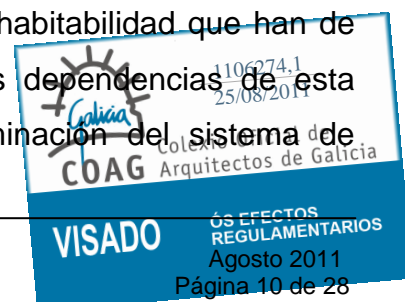
- **Planta 4ª:** se deberá ajustar a las condiciones de aprovechamiento bajo cubierta reflejadas en el proyecto autorizado, por lo que se deberá demoler totalmente parte del forjado 5º y hacerlo inclinado.

Se demuelen también parcialmente las tabiquerías reflejadas en plano, así como su carpintería. El apartamento afectado de 1 dormitorio denominado A1, se convierte en estudio.

- **Planta 5ª:** se demuele parcialmente parte de la vivienda A1, quedando una zona de la misma como terraza y la otra se convierte en apartamento de 1 dormitorio habitable, de acceso mediante la escalera y ascensor existente, que no se demuelen al cumplir las condiciones de volumen del PXOM vigente de 16/05/2008 que permite construcciones de cajas de escaleras y otras instalaciones por encima de la altura hasta un máximo de 375cm y incluidas dentro de un plano de inclinación máx. de 45º (Título VI. Normas Generales de Edificación. Capítulo 6.1 Disposiciones Generales. Art. 6.6.11.c)

El cambio conlleva movimiento de fachadas principales. Se demuelen también tabiques y carpintería correspondiente a los mismos.

- **Planta 6ª:** se demuele totalmente parte del forjado correspondiente así como parcialmente parte de la vivienda A1, para convertirla en terraza. Se consideran no habitables las zonas resultantes de tal demolición de la vivienda A1 ya que no tiene accesos ni cumple el Decreto 29/2010, de 4 de marzo, referente a condiciones mínimas de habitabilidad que han de reunir las viviendas. No obstante en todas las dependencias de esta vivienda se levanta el suelo debido a la eliminación del sistema de



calefacción por suelo radiante. El cambio conlleva, la demolición de la losa de escalera que sube a 7º planta y eliminación del ascensor.

También se demuelen tabiques afectados por la demolición, así como aquellos correspondientes a viviendas en principio no afectadas por la demolición pero si por el refuerzo de las vigas.

Se levanta la carpintería correspondiente a esta vivienda afectada por la demolición.

- **Planta 7ª:** se procede a demoler totalmente parte del forjado y parcialmente parte de la vivienda B, de la cual una zona quedará como terraza, y otra como zona no habitable dado que no se cumple el Decreto 29/2010, de 4 de marzo, referente a condiciones mínimas de habitabilidad que han de reunir las viviendas

Se demuele el suelo para levantar la parte de instalaciones correspondiente a suelo radiante y la carpintería correspondiente.

También se demuelen tabiques afectados por la demolición, así como aquellos correspondientes a viviendas en principio no afectadas por la demolición pero si por el refuerzo de las vigas.

Se levanta la carpintería correspondiente a esta vivienda afectada por la demolición.

- **Planta 8ª:** se demuele completamente parte del forjado y parcialmente parte de las viviendas B, C y la A en lo referente a un baño. Las zonas resultantes de demoler las viviendas B y C quedan como no habitables ya que no cumplen el Decreto 29/2010, de 4 de marzo, referente a condiciones mínimas de habitabilidad que han de reunir las viviendas

También se demuelen tabiques afectados por la demolición, así como aquellos correspondientes a viviendas en principio no afectadas por la demolición pero si por el refuerzo de las vigas.

Se levanta la carpintería correspondiente a esta vivienda afectada por la demolición.

- **Planta 9ª:** de la planta 9ª se demuele completamente parte del forjado, tal y como se refleja en planos, así como parcialmente toda la planta de viviendas, ya que se convertirá en la nueva cubierta del edificio.



Se pica el suelo para luego colocar un impermeabilizante, ya que este forjado funcionará como cubierta.

- **Planta 10ª:** se demuele todo el forjado, por lo que desaparecen las viviendas anteriormente proyectadas en esta planta.
- **Planta azotea:** al igual que pasa con la planta 10ª, se demuele totalmente este forjado.

La demolición correspondiente a tabiquería que está bajo vigas que van a necesitar refuerzo, será de 50 cm. de altura, y se realizará a lo largo de todas los tabiques que vayan bajo los pórticos en los que se realiza alguna operación.

2.1.1.MODIFICACIONES DE ESTRUCTURA

Una vez demolidas las instalaciones, solados, tabiquerías y cerramientos exteriores (sin demoler los muros de carga existentes entre los forjados 13-14, 14-15 y 15-16) de las zonas de forjados a eliminar se procederá a la demolición de la estructura del modo que se detalla a continuación:

FORJADO 17 (TECHO DE CASETÓN)

Apuntalamiento completo de los forjados 16 (Suelo de azotea) y 15 (Suelo de planta 10ª).

Demolición total del forjado 17.

Demolición de los pilares 12, 19, 20 y 40 entre forjados 16-17.

FORJADO 16 (SUELO DE AZOTEA)

Apuntalamiento completo del forjado 15 y 14 (Suelo de planta 9ª).

Demolición total del forjado 16.

Demolición de los pilares 1, 2, 12, 19, 20, 28, 29, 35, 36 y 40 así como el muro de carga entre los forjados 15-16.

FORJADO 15 (SUELO DE PLANTA 10ª)

Apuntalamiento completo del forjado 14 y 13 (Suelo de planta 8ª).

Demolición total del forjado 15.



Demolición de los pilares 1, 2, 3, 12, 13, 19, 28, 29, 30, 35, 36, 37 y 38 así como el muro de carga entre los forjados 14-15.

FORJADO 14 (SUELO DE PLANTA 9ª)

Apuntalamiento completo del forjado 14, 13 y 12 (Suelo de planta 7ª).

Ejecución del refuerzo de la viga 13-16 del forjado 12.

Colocación del pilar metálico 49 entre los forjados 12 y 13.

Con el forjado 14 apuntalado se ejecutan los refuerzos de las vigas que se indican en los planos para este forjado y para el forjado 13.

Colocación de los pilares metálicos entre los forjados 13 y 14 en la posición que se indica en los planos.

Demolición de los paños de forjado indicados en los planos incluyendo las vigas 901 y 21-30.

Demolición de los pilares 3, 4, 16, 22, 30, 37 y 38 así como el muro de carga entre los forjados 13-14.

Colocación y hormigonado de la nueva viga de borde y de las nuevas vigas 55-46 y 21-46.

Colocación de los pilares metálicos entre los forjados 14 y 15 en la posición que se indica en los planos.

Colocación y hormigonado del nuevo forjado 15.

FORJADO 13 (SUELO DE PLANTA 8ª)

Apuntalamiento completo del forjado 13, 12 y 11 (Suelo de planta 6ª).

Ejecución de los refuerzos de las vigas que se indican en los planos para el forjado 12.

Colocación de los pilares metálicos entre el forjado 12 y 13 en la posición que se indica en los planos.

Demolición de los paños de forjado indicados en los planos para el forjado 13.

Demolición de los pilares 4, 5, 10, 11, 16, 17, 22 y 23 entre los forjados 12-13.

Colocación y hormigonado de la nueva viga de borde, así como de otra bajo la posición del nuevo cerramiento.



FORJADO 12 (SUELO DE PLANTA 7ª)

Apuntalamiento completo del forjado 12, 11 y 10 (Suelo de planta 5ª).

Ejecución de los refuerzos de las vigas que se indican en los planos para el forjado 11.

Colocación de los pilares metálicos entre el forjado 11 y 12 en la posición que se indica en los planos.

Demolición de los paños de forjado indicados en los planos para el forjado 12.

Demolición de los pilares 5, 6, 11, 39, 17, 18, 23 y 24 entre los forjados 11-12.

Colocación y hormigonado de la nueva viga de borde, así como de otra bajo la posición del nuevo cerramiento.

FORJADO 11 (SUELO DE PLANTA 6ª)

Apuntalamiento completo del forjado 11, 10 y 9 (Suelo de planta 4ª).

Ejecución de los refuerzos de las vigas que se indican en los planos para el forjado 10.

Colocación de los pilares metálicos entre el forjado 10 y 11 en la posición que se indica en los planos.

Demolición de los paños de forjado indicados en los planos incluyendo las vigas 17-18, 18-24 y 23-24.

Demolición de los pilares 6, 7, 39, 41 entre los forjados 10-11.

Colocación y hormigonado de las nuevas vigas: de borde, bajo la posición del nuevo cerramiento y las de techo del hueco de escaleras (17-18, 18-24 y 23-24) con su correspondiente paño de forjado.

FORJADO 10 (SUELO DE PLANTA 5ª – CUBIERTA)

Apuntalamiento completo del forjado 10, 9 y 8 (Suelo de planta 3ª).

Demolición de los paños de forjado indicados en los planos incluyendo las vigas 6-7, 7-8, sin eliminar el armado de negativos del paño de forjado sobre la viga 41-14.

Colocación y hormigonado de las nuevas vigas: 5-6 y B46-B39 con su correspondiente paño de forjado.

2.1.3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Estado actual de la instalación:

La caja general de protección (C.G.P.) que es el primer elemento de propiedad particular del edificio y la entrada de energía eléctrica al mismo, se instala sobre las fachadas exteriores del edificio, en lugares de libre y permanente acceso, segundo elemento, línea general de alimentación que es la línea que enlaza la C.G.P. con el embarrado de las centralizaciones de contadores su trazado se efectuará por lugares de uso común, tercer elemento, los equipos de medición que se situarán de forma centralizada en el local de contadores de electricidad, según planos. Y en ultimo lugar las derivaciones individuales que son las líneas que enlazan el embarrado del equipo de medida con los dispositivos privados de mando y protección de cada abonado, pasando por los fusibles y el contador.

- **Instalaciones Comunes.**

Para el desmontaje del ascensor del portal 2 procederemos a cortar el automático de cabecera del cuadro de ascensor para que no exista ningún tipo de riesgo sobre las personas que lo van a manipular. La demolición total de las plantas 9º y 10º conlleva adaptar el ascensor a las nuevas paradas para lo cual se debe desmontar, para reubicar las poleas, contrapesos, cortar guías, etc., siendo imposible su montaje hasta el termino de las obras de demolición debido a la sensibilidad de su instalación.

Lo mismo sucederá con el ascensor del portal 1 se reduce su numero de paradas de la 4 por lo que procederemos del mismo modo.

- **Planta 4º**

En primer lugar antes de ningún tipo de actuación se inutilizara la derivación individual para dejar sin suministro eléctrico la vivienda afectada 4º A1 , para ello retiraremos el fusible correspondiente de la derivación individual afectada, situado en la centralización de contadores, pudiendo ahora proceder a la demolición total de la instalación, apertura de rozas para la retirada de los componentes, hilos, tubos, mecanismos, cajas, etc.

- **Planta 5º**



En primer lugar antes de ningún tipo de actuación se inutilizara la derivación individual para dejar sin suministro eléctrico la vivienda afectada 5º A1 , para ello retiraremos el fusible correspondiente de la derivación individual afectada, situado en la centralización de contadores, pudiendo ahora proceder a la demolición parcial de la instalación, apertura de rozas para la retirada de los componentes, hilos, tubos, mecanismos, cajas, etc.

- **Planta 6º**

En primer lugar antes de ningún tipo de actuación se inutilizara la derivación individual para dejar sin suministro eléctrico la vivienda afectada 6º A1 , para ello retiraremos el fusible correspondiente de la derivación individual afectada, situado en la centralización de contadores, pudiendo ahora proceder a la demolición de la instalación, apertura de rozas para la retirada de los componentes, hilos, tubos, mecanismos, cajas, etc., así como la retirada de la derivación individual.

- **Planta 7º**

En primer lugar antes de ningún tipo de actuación se inutilizara la derivación individual para dejar sin suministro eléctrico la vivienda afectada 7º A , para ello retiraremos el fusible correspondiente de la derivación individual afectada, situado en la centralización de contadores, pudiendo ahora proceder a la demolición de la instalación, apertura de rozas para la retirada de los componentes, hilos, tubos, mecanismos, cajas, etc.,

- **Planta 8º**

En primer lugar antes de ningún tipo de actuación se inutilizaran las derivaciones individuales para dejar sin suministro eléctrico las viviendas afectadas 8º B y 8º C, para ello retiraremos el fusible correspondiente de la derivación individual afectada, situado en la centralización de contadores, pudiendo ahora proceder a la demolición de la instalación en la zona afectada, apertura de rozas para la retirada de los componentes, hilos, tubos, mecanismos, cajas, etc. así como la retirada de la derivación individual de la vivienda 8º B.



- **Planta 9º y 10º**

En primer lugar antes de ningún tipo de actuación se inutilizaran las derivaciones individuales para dejar sin suministro eléctrico las viviendas afectadas 9º A y 9º B, para ello retiraremos el fusible correspondiente de la derivación individual afectada, situado en la centralización de contadores, pudiendo ahora proceder a la demolición de la instalación, apertura de rozas para la retirada de los componentes, hilos, tubos, mecanismos, cajas, etc. así como la retirada de la derivación individual.

2.1.4 Instalación de Fontanería.

Estado actual de la instalación:

El sistema proyectado de abastecimiento de agua fría individualizado a todas las viviendas, por medio de montantes individuales que discurren a través de los conductos de instalación de agua reservados para este fin, desde el punto donde están ubicados los grupos a presión hasta la vivienda, las obras de demolición de dicha instalación afectarán únicamente a aquellas viviendas afectadas parcial o totalmente por la demolición, sin modificar las instalaciones comunes del edificio.

- **Planta 4º**

Proceso a seguir en la vivienda 4º A1:

1. Cierre de la válvula de corte, situada en planta.
2. Vaciado de tuberías de la vivienda por gravedad.
3. Levantado de los aparatos sanitarios.
4. Retirada de tuberías y accesorios de la red interior.

- **Planta 5º**

Proceso a seguir en la vivienda 5º A1:

1. Cierre de la válvula de corte, situada en planta.
2. Vaciado de tuberías de la vivienda por gravedad.
3. Retirada de tuberías y accesorios de la red interior.

- **Planta 6º**

Proceso a seguir en la vivienda 6º A1:

1. Cierre de la válvula de corte, situada en planta



2. Vaciado de tuberías de la vivienda por gravedad.
3. Levantado de los aparatos sanitarios.
4. Retirada de tuberías y accesorios de la red interior.
5. Cierre de la válvula de corte en el cuarto de contadores de todas las viviendas, menos la afectada.
6. Apertura del grifo de vaciado general, de esta forma se procede al vaciado de la montante afectada.
7. Cierre de la válvula de corte de la vivienda afectada y apertura de las llaves de corte del resto de las viviendas.
8. Retirada de la montante.
9. Cegado de tuberías fuera de uso.

- **Planta 7º**

Proceso a seguir en la vivienda 7º B:

1. Cierre de la válvula de corte, situada en planta.
2. Vaciado de tuberías de la vivienda por gravedad.
3. Levantado de los aparatos sanitarios.
4. Retirada de tuberías y accesorios de la red interior.
5. Cegado de tuberías fuera de uso.

- **Planta 8º**

Proceso a seguir en la vivienda 8º B:

1. Cierre de la válvula de corte, situada en planta.
2. Vaciado de tuberías de la vivienda por gravedad.
3. Levantado de los aparatos sanitarios.
4. Retirada de tuberías y accesorios de la red interior.
5. Cegado de tuberías fuera de uso.

Proceso a seguir en la vivienda 8º C:

1. Cierre de la válvula de corte, situada en planta.
2. Vaciado de tuberías de la vivienda por gravedad.
3. Levantado de los aparatos sanitarios.
4. Retirada de tuberías y accesorios de la red interior.
5. Cierre de la válvula de corte en el cuarto de contadores de todas las viviendas, menos la afectada.



6. Apertura del grifo de vaciado general, de esta forma se procede al vaciado de la montante afectada.
7. Cierre de la válvula de corte de la vivienda afectada y apertura de las llaves de corte del resto de las viviendas.
8. Retirada de la montante.

- **Planta 9º y 10º**

Proceso a seguir por vivienda, 9º A y 9º B:

1. Cierre de la válvula de corte, situada en planta.
2. Vaciado de tuberías de la vivienda por gravedad.
3. Levantado de los aparatos sanitarios.
4. Retirada de tuberías y accesorios de la red interior.
5. Cierre de la válvula de corte en el cuarto de contadores de todas las viviendas, menos la afectada.
6. Apertura del grifo de vaciado general, de esta forma se procede al vaciado de la montante afectada.
7. Cierre de la válvula de corte de la vivienda afectada y apertura de las llaves de corte del resto de las viviendas.
8. Retirada de la montante.

2.1.5 Instalación de ACS y Calefacción.

Estado actual de la instalación:

El sistema proyectado de calefacción central por suelo radiante a baja temperatura, con tubo de polietileno reticulado, colectores en cada una de las viviendas y producción de agua caliente sanitaria central, por medio de una montante general para cada instalación, que discurre a través de los conductos de instalación de agua reservados para este fin, desde el punto donde está ubicada la caldera hasta las viviendas.

- **Instalaciones Comunes:**

En primer lugar y debido al diseño de la instalación existente, una montante general (ida y retorno) para agua caliente y para calefacción, actuaremos sobre las montantes de forma que queden ya adaptadas a la nueva arquitectura y la reducción del número de plantas, puesto que una

modificación de las mismas supone un corte general del suministro. Para retirar un tramo de montante se abrirá el grifo de vaciado del circuito con todas las válvulas de corte de vivienda cerradas, las válvulas generales de ida y retorno a la salida del acumulador también cerradas, de esta forma tendremos la montante de agua caliente vacía (ida y retorno) y así podremos cortar y retirar los tramos sobrantes, se deberá esperar al enfriamiento de las montantes para poder manipularlas sin peligro de quemaduras.

Retiraremos en el Portal 2 el tramo de montante general que va desde la planta 9º hasta la 8º, y en el portal 1º desde la 6º hasta la 4º.

Como se indica en la documentación grafica adjunta.

- **Planta 4º**

Para el vaciado del circuito de agua caliente interior se procede al cierre de la válvula de corte de la vivienda 4º A1 y posterior apertura de grifos para el vaciado del agua de la instalación, se actúa ahora sobre la misma haciendo rozas y retirando totalmente tuberías, válvulas, accesorios, etc. Para el vaciado del circuito de calefacción se cierra la válvula de corte de vivienda, pero debido a la imposibilidad de vaciar los circuitos interiores se deberá desalojar el agua de forma oportuna, para proceder al retirado parcial de la instalación. Retirando en primer lugar el solado y posteriormente los elementos que componen esta instalación, tuberías, codos, fijaciones, etc.. en la zona afectada.

- **Planta 5º**

Para el vaciado del circuito de agua caliente interior se procede al cierre de la válvula de corte de la vivienda 5º A1 y posterior apertura de grifos para el vaciado del agua de la instalación, se actúa ahora sobre la misma haciendo rozas y retirando parcialmente en la zona afectada tuberías, válvulas, accesorios, etc.

Para el vaciado del circuito de calefacción se cierra la válvula de corte de vivienda, pero debido a la imposibilidad de vaciar los circuitos interiores se deberá desalojar el agua de forma oportuna, para proceder al retirado parcial de la instalación. Retirando en primer lugar el solado y

posteriormente los elementos que componen esta instalación, tuberías, codos, fijaciones, etc.. en la zona afectada.

- **Planta 6º**

Para el vaciado del circuito de agua caliente interior se procede al cierre de la válvula de corte de la vivienda 6º A1 y posterior apertura de grifos para el vaciado del agua de la instalación, se actúa ahora sobre la misma haciendo rozas y retirando parcialmente tuberías, válvulas, accesorios, etc.

Para el vaciado del circuito de calefacción se cierra la válvula de corte de vivienda, pero debido a la imposibilidad de vaciar los circuitos interiores se deberá desalojar el agua de forma oportuna, para proceder al retirado parcial de la instalación. Retirando en primer lugar el solado y posteriormente los elementos que componen esta instalación, tuberías, codos, fijaciones, etc.. en la zona afectada.

Se cegaran las tuberías fuera de uso.

- **Planta 7º**

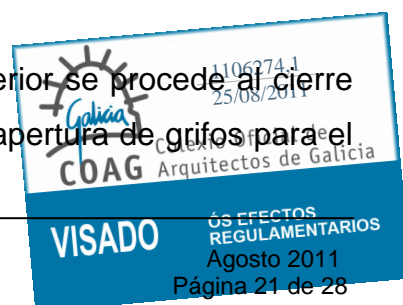
Para el vaciado del circuito de agua caliente interior se procede al cierre de la válvula de corte de la vivienda 7º B y posterior apertura de grifos para el vaciado del agua de la instalación, se actúa ahora sobre la misma retirando totalmente tuberías, válvulas, accesorios, etc.

Para el vaciado del circuito de calefacción se cierra la válvula de corte de vivienda, pero debido a la imposibilidad de vaciar los circuitos interiores se deberá desalojar el agua de forma oportuna, para proceder al retirado parcial de la instalación. Retirando en primer lugar el solado y posteriormente los elementos que componen esta instalación, tuberías, codos, fijaciones, etc.. en la zona afectada.

- **Planta 8º**

En esta planta se ven afectadas las viviendas 8º B y 8º C en las que se actuara del mismo modo:

Para el vaciado del circuito de agua caliente interior se procede al cierre de la válvula de corte de la vivienda y posterior apertura de grifos para el



vaciado del agua de la instalación, se actúa ahora sobre la misma haciendo rozas, retirando parcialmente tuberías, válvulas, accesorios, etc.

Para el vaciado del circuito de calefacción se cierra la válvula de corte de vivienda, pero debido a la imposibilidad de vaciar los circuitos interiores se deberá desalojar el agua de forma oportuna, para proceder al retirado parcial de la instalación. Retirando en primer lugar el solado y posteriormente los elementos que componen esta instalación, tuberías, codos, fijaciones, etc.. en la zona afectada.

Se cegaran las tuberías fuera de uso.

- **Planta 9º y 10º**

Antes de proceder a la retirada total de la instalación de calefacción y A.C.S. se deben cerrar las válvulas de corte de las viviendas 9º A y 9º B, conviene vaciar los circuitos interiores de agua para lo cual abriendo los grifos se vacía el circuito interior de A.C.S., en la calefacción debido a la imposibilidad de vaciar los circuitos se deberá desalojar el agua de forma oportuna, para proceder al retirado total de la instalación.

2.1.6 Instalación de Saneamiento.

Estado actual de la instalación:

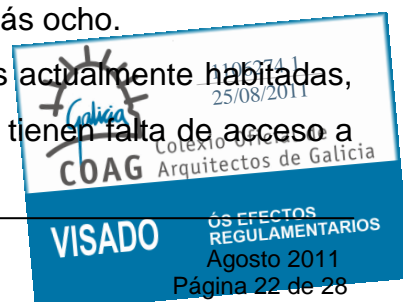
Dada la existencia de una instalación de saneamiento del tipo mixto, es decir una red común para pluviales y fecales, se prevé una modificación en la práctica totalidad de la instalación de bajantes existentes en el inmueble.

A medida que se vea afectada esta instalación se ira demoliendo, cortando y retirando red horizontal, así como bajantes hasta nueva cubierta.

ESTADO REFORMADO

El estado reformado dado tras la demolición parcial de las plantas del edificio de bajo más diez, llevará al proyecto con licencia de bajo más ocho.

Toda esta reforma implica que algunas de las viviendas actualmente habitadas, queden consideradas como no habitables debido a que tienen falta de acceso a



las mismas, o bien que la superficie es inferior a la mínima establecida por el Decreto 29/2010, de 4 de marzo, referente a condiciones mínimas de habitabilidad que han de reunir las viviendas.

En el cuadro de superficies adjunto se describen las zonas demolidas, tanto parcialmente como totalmente, así como las superficies de las viviendas afectadas.

2.2 Obras de adecuación.

Las obras de adecuación que se llevarán a cabo tras proceder a la demolición son las siguientes:

- **Planta 4ª:** se procede a adecuar parte de la fachada principal a bajo cubierta para dejar el inmueble de la manera que había sido proyectado inicialmente.

Se colocan las carpinterías interiores y exteriores definidas en proyecto, así como todas las tabiquerías demolidas anteriormente. Afecta a toda la vivienda A1, que se convierte en estudio.

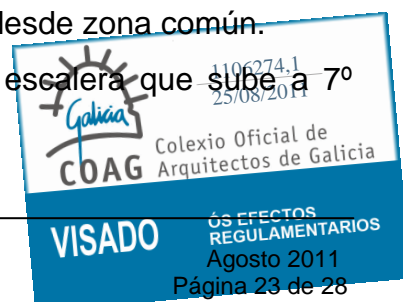
- **Planta 5ª:** la adecuación en esta planta consiste en readaptar a terraza parte de la vivienda A1, suprimiendo el salón y cocina. La parte restante de vivienda A1 que queda dentro del edificio consistente en 2 dormitorios y 2 baños, se reforman para convertirlos en un apartamento de 1 dormitorio y un solo baño. El cambio conlleva movimiento de fachadas principales. Desde el punto de vista de la habitabilidad puede darse por buena.

- **Planta 6ª:** se realiza el ajuste de las fachadas con el objeto de dejar la terraza de 3 metros de ancho.

Se construye el casetón de las escaleras que llegan a la planta 5ª.

Las modificaciones afectan a la vivienda A1. La superficie que queda de dicha vivienda, no puede considerarse habitable, ya que solamente permanece inalterado parte de un dormitorio y de la cocina, que se reconvierte en un espacio de trastero de acceso desde zona común.

El cambio conlleva la demolición de la losa de escalera que sube a 7º planta y eliminación del ascensor.



Planta 7ª: la vivienda que se altera es la B, quedando la superficie tras movimiento de fachadas como inutilizable. Dicha superficie está formada por restos residuales de recibidor y dormitorio. No habitables.

Se construye el casetón para cubrir las escaleras en esta planta.

- **Planta 8ª:** en esta planta se afectan a varias viviendas, las cuales tras ser acondicionadas a terraza, se convierten en zonas no habitables salvo una. Las viviendas que se convierten en no habitables son la C, ya que queda solamente parte de la cocina, y la B, de la cual queda como inalterado parte del baño y parte de un dormitorio. A la vivienda A se la afecta pero no influye en la habitabilidad, ya que la superficie resultante es prácticamente la misma.

Al igual que en las plantas anteriores, la zona donde hay terraza habrá que picar el suelo para impermeabilizarlo.

Hay movimientos de fachadas al igual que en todas las plantas anteriores.

- **Planta 9ª:** todas las viviendas están afectadas en esta planta, ya que se procede a adecuarla a cubierta, con todo lo que ello supone. En esta planta las adecuaciones que se realizan implican la total demolición de tabiques y solados para realizar la conveniente impermeabilización y adecuación a cubierta. Se construye también el casetón sobre las escaleras.
- **Planta 10ª:** no hay adecuaciones en esta planta, ya que se demuele completamente.
- **Planta 11ª:** la antigua terraza también desaparece, puesto que se demuele completamente al igual que la planta 10ª.

3.- PLAN DE ACTUACIÓN.

La realización de las obras de demolición y posterior adecuación, se llevará a cabo siguiendo el orden cronológico dispuesto a continuación:

- I. Colocación conductos evacuación.
- II. Retirada de instalación de Electricidad, Fontanería y A.C.S. por este orden.
- III. Retirada del ascensor.



- IV. Picado de suelo y retirada de Instalación de Calefacción.
- V. Retirada de carpintería interior.
- VI. Demolición y corte de tabiques interiores.
- VII. Demolición carpintería exterior.
- VIII. Demolición de fachadas y petos.
- IX. Levantado y picado de suelo de terrazas planta 5º.
- X. Montaje Grúa.
- XI. Apuntalamiento de la planta a demoler y de dos plantas por debajo de la que se demuele.
- XII. Refuerzo de elementos estructurales afectados.
- XIII. Demolición de forjado mediante picado con compresor, hasta dejar el esqueleto de la estructura con las viguetas.
- XIV. Corte de viguetas y estructura previo atado de eslingas de grúa.
- XV. Troceado de vigas en lugar adecuad para tal fin.
- XVI. Carga de vigas en container de escombros.
- XVII. Transporte a vertedero.
- XVIII. Reposición de forjado de techo de casetón.

Se realizara de forma progresiva en cada una de las plantas y en orden descendente.

4.- CONCLUSIÓN.

Este proyecto recoge las obras que será necesario realizar para la demolición parcial del edificio situado en la calle Churruca esquina Gravina de Vigo.

Es objeto del proyecto la adecuación de los elementos comunes del mismo a las nuevas condiciones de volumen y la adaptación interior de aquellos espacios resultantes de la demolición parcial que puedan convertirse en pieza habitables.

La demolición afecta a siete viviendas. Como consecuencia desaparecen totalmente 5 viviendas y 2 se convierten en un estudio y en un apartamento de 1 dormitorio respectivamente, cumpliendo las condiciones mínimas de habitabilidad..



Planta 4ª. Se convierte una vivienda de 1 dormitorio a Estudio.

Planta 5ª. Se convierte una vivienda de 2 dormitorios a una de 1 dormitorio.

Planta 6ª. Se elimina una vivienda de 2 dormitorios. Se crea un espacio residual a trastero.

Planta 7ª. Se elimina una vivienda de 2 dormitorios.

Planta 8ª. Se elimina una vivienda de 2 dormitorios.

Planta 9ª-10ª. Se elimina 2 viviendas dúplex. Una de 4 dormitorios y otra de 2 dormitorios

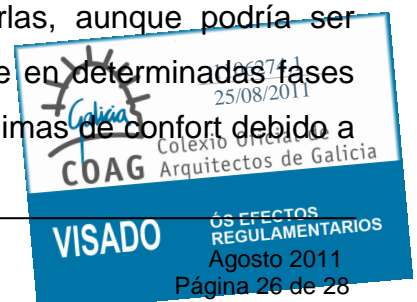
La ejecución de este proyecto de demolición parcial requerirá de empresas altamente especializadas en demoliciones de este tipo y la presencia de técnicos permanentemente en obra durante el proceso de demolición.

Será necesario para la ejecución del proyecto el desalojo completo de las plantas en las que se realice la demolición y en las dos inferiores, incluyendo la totalidad del mobiliario y demás enseres personales.

Al comenzar las demoliciones será necesario la eliminación de las losas de techo de hueco de ascensor, siendo necesaria la paralización de los mismos y su retirada o protección durante las obras hasta que las losas sean restituidas en su nueva ubicación y su maquinaria sea adaptada al nuevo recorrido.

Por tanto aunque solo sería necesario el desalojo completo de la planta que se demuele y las dos inferiores, debido a que el ascensor dejará de funcionar al principio de la obra, las plantas 2ª a 10ª dejarán de cumplir las condiciones de habitabilidad durante el periodo que el ascensor no esté en funcionamiento siendo necesario el desalojo de personas pero no del mobiliario hasta que sea necesario apuntalarlas.

El resto de las plantas no sería necesario desalojarlas, aunque podría ser recomendable hacerlo en algún momento debido a que en determinadas fases de la demolición podrían no cumplir las condiciones mínimas de confort debido a



la aparición de daños no contemplados inicialmente y de difícil previsión tales como vibraciones, fisuras, etc...

Aunque el proyecto de demolición parcial está planteado minimizar los daños en las viviendas que no serán demolidas es posible la aparición de desperfectos en las mismas debido a situaciones que no es posible contemplar ni cuantificar inicialmente.

Las modificaciones de estructura se han diseñado a partir de los planos del proyecto de ejecución visado el 16 de octubre de 1998, siendo válidas solamente si la estructura existente coincide con la recogida en el citado proyecto de ejecución.



La ejecución del proyecto requerirá del montaje de una grúa torre para la retirada de escombros, elevación de materiales, etc... que deberá ser montada en el exterior del edificio pues en la parcela no hay espacio para colocar su cimentación. El apoyo de la grúa tendrá unas dimensiones en planta de 4 m× 4 m siendo necesario el corte de la calle Churruca al tráfico de coches, creando un fondo de saco pues la calle no tiene salida por la plaza de Portugal. También será necesaria la colocación de vallas de protección en las calles Churruca y Gravina reduciendo su ancho en al menos 2 metros.

Bueu a 10 de agosto de 2011

Fdo. El arquitecto:

MANUEL ÁNGEL RODRÍGUEZ FILGUEIRA

