

URBANIZADORA XEREA S.L

ANEXO III:

DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS

INDICE

1 OBJETO	2
2 REGLAMENTO Y DISPOSICIONES A CONSIDERAR	2
3 ENCARGO DE LA DIRECCIÓN DE OBRA	2
4 DATOS DE LOS INMUEBLES OBJETO DE DEMOLICIÓN	3
5 PATOLOGÍAS EXISTENTES	5
6 CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS EDIFICIOS COLINDANTES	6
7 PROCEDIMIENTO DE DERRIBO	6
8 MEDIDAS DE SEGURIDAD	8
9 APEO DE ELEMENTOS RESISTENTES	9
10 APUNTALAMIENTO PROVISIONAL.....	9
11 APUNTALAMIENTO TEMPORAL.....	10
12 GESTIÓN DE ESCOMBROS.....	10

1 OBJETO

El objeto del presente anejo es definir y justificar para su ejecución la solución adoptada para la demolición de los elementos constructivos preexistentes en el ámbito de manera que no sean obstáculo para la ejecución de las obras de urbanización.

También se incluirá en este anexo el capítulo de movimiento de tierras, por tratarse de partidas que conllevan el uso de maquinaria más o menos pesada y el transporte a vertedero o acopio, en su caso.

2 REGLAMENTO Y DISPOSICIONES A CONSIDERAR

El presente proyecto cumple las siguientes normas:

- Ordenanza reguladora de actividades en la vía pública del Ayuntamiento de Valencia.
- Norma Tecnológica de la Edificación en materia de demoliciones (NTE- ADD) del Instituto Nacional para la calidad de la Edificación del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (1983).

3 ENCARGO DE LA DIRECCIÓN DE OBRA

Por encargo del promotor las obras objeto de este proyecto serán dirigidas por uno de los técnicos autores del proyecto de urbanización D. Jorge-Vasco Berzosa Devis.

Procede la designación de coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra de demolición ya que está prevista la intervención de más de una empresa en la ejecución de la obra.

4 DATOS DE LOS INMUEBLES OBJETO DE DEMOLICIÓN

EDIFICIO CALLE ESPADA, 6	Ref. Catastral: 6230402YJ2763A PB: local (sin uso) PI1: vivienda (inexistente en la actualidad) PI2: vivienda (inexistente en la actualidad) Sup. Suelo: 53 m2 Sup. Construida: 166 m2
---------------------------------	---

Se trata de un edificio de 3 plantas recayente a tres calles.

Antigüedad aproximada de 120 años.

Actualmente no dispone de distribución interior.

EDIFICIO CALLE ESPADA, 12	Ref. Catastral: 6230404YJ2763A PB: dos locales PI1: 2 viviendas PI2: 2 viviendas PI3: 2 viviendas Sup. Suelo: 53 m2 Sup. Construida: 279 m2
----------------------------------	---

Es un edificio de 4 plantas, con distribución de dos viviendas por planta.

Antigüedad aproximada de 120 años.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE AMBOS EDIFICIOS

Sus sistemas constructivos y materiales son los propios de su época, muros de carga y soportes de aparejo de ladrillo. Fachada enlucida y cubierta de teja a dos aguas. Carpintería interior y exterior de madera.

En ambos inmuebles es idéntico por tener la misma antigüedad (1890), que es el dominante de la época.

Consta de estructura de muros de carga en fachadas y muros de carga medianeros apilastrados en los apoyos de las jácenas a modo de soportes embebidos en los muros. Existen pilares centrales aislados. La estructura se realiza con fábricas de ladrillo cerámico macizo de dimensiones 26x12x5 cm.

El entramado del forjado se resuelve con pares y jácenas de madera con separación o calle de hasta 80 cm y luz de hasta 4 m cegados con revoltón de forjado de piso, con un espesor medio de 10 cm.

La cubierta se construye sobre el último forjado, de dos maneras: PLANA, en la mayoría de los casos, mediante pavimento de baldosas de barro sobre formación de pendiente de mortero de cal. INCLINADA, de teja cerámica tipo árabe, curva vieja, y elementos secundarios, dispuesta a canal y cobija.

Las particiones son de tabique de ladrillo hueco sencillo, aunque en el inmueble de Espada, 6 no existe distribución.

La instalación eléctrica es de baja tensión para un nivel de electrificación bajo resuelta con cable trenzado sin empotrar.

La instalación de fontanería es mínima e inexistente en lo que se refiere a griferías. Sus tuberías son de plomo, aunque en gran parte han desaparecido o son inservibles.

La instalación de saneamiento para aguas pluviales no existe y la de aguas fecales se supone, aunque se prevé que no tenga ninguna incidencia en el derribo, ya que éste se limitará hasta la cota cero.

EDIFICIO SITO EN CALLE ESPADA, 8

Ref. Catastral: 6230403YJ2763A

PB: local

Sup trafo: 10,4 m2

Sup trastero: 6,3 m2

Sup. Suelo: 40 m2

Sup. Construida: 23 m2

Se trata de un casetón destinado a albergar el transformador de la zona. Construido al estilo de la compañía en 1910 de ladrillo macizo y enfoscado y pintado, tanto en su exterior como interior.

5 PATOLOGÍAS EXISTENTES

El estado actual de todos los edificios a demoler es de RUINA ya que no se satisfacen los más básicos requisitos para garantizar la seguridad de las personas, el interés de la sociedad y la protección del medio ambiente. En concreto, no se satisfacen los siguientes requisitos:

- Relativos a la funcionalidad:
 - o La disposición y las dimensiones de algunos espacios, tales como escaleras, dormitorios, aseos, huecos de ventilación y de paso, y la dotación de las instalaciones impiden la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio, es decir, el uso residencial.
 - o En el caso del edificio para transformador, resulta inviable para albergar un nuevo aparataje e instrumentación para la transformación de energía de media a baja tensión, no solo porque se encuentra en ruina técnica, sino porque funcionalmente no reúne las características mínimas exigibles por la normativa vigente.
- Relativos a la seguridad:
 - o Sin duda el requisito más comprometido es el de la seguridad estructural, ya que la falta de uso y de mantenimiento adecuado ha producido en los edificios daños que afectan a los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga y otros elementos estructurales, tales como las armaduras portantes de la cubierta y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad.
 - o La principal patología ruinógena de los edificios es la putrefacción de los pares del entramado del forjado, con especial incidencia en las cabezas de apoyo de las mismas sobre los muros lo que favoreció el paso de humedad.
 - o Existen huecos y grietas en los revoltones de forjado de piso.
 - o Existen grietas en muros medianeros y otras fábricas.
- Relativos a la habitabilidad:
 - o La falta de uso y de mantenimiento adecuado durante años ha producido en los edificios daños que comprometen los niveles mínimos de higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcanzan condiciones no aceptables de

salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que deterioran el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

- o La pérdida de estanqueidad de los inmuebles facilita la desaparición de revestimientos que hacen inhabitables las estancias.

6 CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS EDIFICIOS COLINDANTES

De los tres inmuebles a demoler, solamente el edificio de la calle Espada, 12 tiene colindancia con otros edificios existentes. Concretamente es coincidente con las medianeras de los edificios siguientes:

INMUEBLE	ANTIGÜEDAD	COINCIDENCIA	CORNISA
Calle Músico José Iturbi, 10	1996	4 m	IV plantas
		5 m	I planta
Calle Músico José Iturbi, 12	1900	8 m	IV plantas

Vistos ambos inmuebles, se observa que el sistema estructural del inmueble correspondiente a la calle Iturbi, 10 es de hormigón armado de reciente construcción, y sus elementos quedan claramente separados de la edificación antigua objeto de demolición. Por lo que no se tomarán medidas especiales, salvo las habituales para este tipo de trabajos.

En cuanto a la otra edificación, la de Iturbi, 12, construida alrededor de 1900, se deberá comprobar, antes del inicio de las obras de derribo, su posible afección estructural con la que debe demolerse y se procederá en consecuencia.

7 PROCEDIMIENTO DE DERRIBO

Los elementos resistentes se demolerán en el orden inverso al seguido para su construcción.

- a) En el caso del tramo coincidente con el edificio Iturbi, 10 y 12, y las tres plantas superiores del inmueble de Espada, 12, así como la planta superior de edificio Espada, 6, el procedimiento elegido para

el derribo es elemento a elemento. Queda explícitamente prohibido el derribo por colapso total o parcial.

Los trabajos a ejecutar son los siguientes:

- Desmontado de cubierta transitable, y elementos secundarios.
- Demolición de falsos techos realizado con yeso tendido sobre cañizo.
- Demolición de antepechos de ladrillo.
- Desmontado por medios manuales de vigueta y revoltón de forjado de piso, con un espesor medio de 10 cm y separación entre vigas menor o igual a 80 cm, mediante descombrado, picado de elementos macizos y retirada de escombros.
- Demolición manual de los muros medianeros, con la precaución suficiente para no afectar la edificación colindante.
- Levantado de barandillas de escalera y balcón de forja, incluso garras de anclaje, y accesorios.
- Levantado de puertas, ventanas y portones, incluso marcos, hojas y accesorios.
- Demolición de tabique de ladrillo hueco sencillo.
- Levantado de bancos, armarios y repisas de cocina.
- Levantado de inodoro y accesorios, sin recuperación del material.
- Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo, con compresor.
- Demolición de muros de fábrica de mampostería, con compresor.
- Demolición de fábrica de ladrillo macizo de 1 ½ pies, con compresor, según NTE/ADD-9
- Descombrado por medios manuales de plano horizontal, mediante picado de elementos macizos, retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero, incluso regado, para evitar la formación de polvo, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo.
- Transporte de escombros en camión de hasta 10 T a una distancia media de 30 km (solo ida).

b) en el caso del resto de plantas de los edificios a demoler, siendo que no tienen colindancia alguna con otros inmuebles, el procedimiento elegido para el derribo puede efectuarse de manera más mecánica.

8 MEDIDAS DE SEGURIDAD

En cumplimiento de la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales se incluye en el Estudio de Seguridad y Salud del proyecto de Urbanización, las medidas de seguridad necesarias a tomar en las obras de demolición.

Se hace notar que los trabajos a ejecutar implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores al tratarse de trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura.

En cumplimiento de los artículos 8 y 10 del RD 1627/1997, de disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción se han adoptado los principios de acción preventiva del artículo 15 de la Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales en la actual fase de proyecto.

En este sentido se han dispuesto una serie de trabajos que aportarán mayores niveles de seguridad a los específicos de derribo. Estos trabajos son:

- Apuntalamiento de estructura de plantas inferiores a la que se está trabajando, realizada por medio de sopandas, puntales y durmientes, para una altura mayor de 3 m.
- Montaje y desmontaje de andamio tubular normalizado, realizado con tubos de acero galvanizado, en soporte de fachada.
- Desescombrado por medios manuales de plano horizontal, mediante picado de elementos macizos, vertido de los escombros a través del borde del forjado y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero, regando, para evitar la formación de polvo, y limpieza final del lugar de trabajo. La zona prevista para vertido de escombros será 1,00 m de largo en el punto de vertido del forjado y de 2,00x2,00 m en el punto de recogida en planta baja.
- Instalación de un dispositivo de aviso y alarma, que se accionará con un solo toque para avisar de la entrada de operarios a la zona de demolición y con tres toques cortos para dar la alarma ante la inminencia del riesgo catastrófico por colapso.

9 APEO DE ELEMENTOS RESISTENTES

Se realizarán apeos de todos los huecos de fachada antes del desalojo de sus cargas (demolición del muro) para evitar el desmoronamiento de los mismos al desaparecer los esfuerzos que le hacen trabajar con uniformidad (arco de descarga).

10 APUNTALAMIENTO PROVISIONAL

En función del procedimiento elegido para el derribo está prevista la realización de apuntalamiento provisional de la estructura de planta baja antes de la ejecución de los trabajos de derribo. El apuntalamiento se realizará por medio de sopandas, puntales y durmientes, para una altura mayor de 3 m.

En la tabla se incluyen los valores estimados de cargas a considerar en el cálculo del apuntalamiento.

Tipo de carga	Valor de la carga (kg/m ²)
Peso propio del forjado	250
Carga de ejecución de derribo	100
Acopio de escombros sobre forjado	150
TOTAL	500

Los valores de la carga (elementos constructivos y eventuales pesos de materiales almacenados) pueden estimarse de acuerdo con NBE AE-88, tablas 2.4 y 2.5.

Supuesto un peso total de elementos constructivos y cargas de ejecución de obra de 500 kg/m².

La hipótesis de cálculo supone la colocación de líneas de apuntalamiento compuestas por carrera, puntal y durmiente dispuestas perpendicularmente al sentido de las viguetas del forjado, separadas las líneas cada 1,50 metros y los puntales cada 1,00 metro como máximo.

11 APUNTALAMIENTO TEMPORAL

Al tratarse de un derribo total de la edificación no está previsto la realización de ningún tipo de apuntalamiento y apeo temporal tras la ejecución de los trabajos.

Por tanto no procede realizar tales cálculos.

12 GESTIÓN DE ESCOMBROS

El acceso de la pala cargadora para la carga del escombros sobre camión se realizará desde la fachada principal a medida que vayan generándose, con los trabajos de demolición y desmontado el andamio de fachada y de acceso de obra.

Antes de proceder a la carga sobre camión se regará todo el escombros para reducir la formación de polvo en esta maniobra.

Los camiones deberán cubrir la carga de escombros con lonas que eviten la propagación del polvo durante el transporte al vertedero.

CÁLCULO DEL VOLUMEN DE ESCOMBROS

La determinación del volumen de escombros se realiza con la aplicación de un coeficiente específico de cada tipo de residuo procedente de la demolición. Estos coeficientes son fruto de la experiencia y responden a un proceso de cálculo exclusivamente empírico, usado y recomendado por el Colegio de Arquitectos Técnicos.

A continuación se acompañan las hojas de cálculo por las que se obtiene el resultado en metros cúbicos y peso de los escombros de cada inmueble.

calle Espada, 6							
TIPOS DE RESIDUOS	coef.1	VOLUMEN REAL (m3)	coef.2	VOLUMEN APARENTE	coef.3	PESO(kg)	
Fábrica	0,3010	49,97	0,5120	84,99	542	90,0	
Hormigón	0,0365	6,06	0,0620	10,29	84	13,9	
Petreos	0,0480	7,97	0,0820	13,61	52	8,6	
Metales	0,0005	0,08	0,0009	0,15	4	0,7	
Maderas	0,0390	6,47	0,0663	11,01	23	3,8	
Vidrios	0,0002	0,03	0,0004	0,07	1	0,1	
Plásticos	0,0002	0,03	0,0004	0,07	0	0,1	
Otros	0,0046	0,76	0,0080	1,33	4	0,7	
TOTAL		71,38 m3		121,51 m3		117,9 Tm	

calle Espada, 8							
TIPOS DE RESIDUOS	coef.1	VOLUMEN REAL	coef.2	VOLUMEN APARENTE	coef.3	PESO(kg)	
Fábrica	0,3010	6,92	0,5120	11,78	542	12,5	
Hormigon	0,0365	0,84	0,0620	1,43	84	1,9	
Petreos	0,0480	1,10	0,0820	1,89	52	1,2	
Metales	0,0005	0,01	0,0009	0,02	4	0,1	
Maderas	0,0390	0,90	0,0663	1,52	23	0,5	
Vidrios	0,0002	0,00	0,0004	0,01	1	0,0	
Plásticos	0,0002	0,00	0,0004	0,01	0	0,0	
Otros	0,0046	0,11	0,0080	0,18	4	0,1	
TOTAL		9,89 m3		16,84 m3		16,3 Tm	

calle Espada, 12							
TIPOS DE RESIDUOS	coef.1	VOLUMEN REAL	coef.2	VOLUMEN APARENTE	coef.3	PESO(kg)	
Fábrica	0,3010	83,98	0,5120	142,85	542	151,2	
Hormigon	0,0365	10,18	0,0620	17,30	84	23,4	
Petreos	0,0480	13,39	0,0820	22,88	52	14,5	
Metales	0,0005	0,14	0,0009	0,25	4	1,1	
Maderas	0,0390	10,88	0,0663	18,50	23	6,4	
Vidrios	0,0002	0,06	0,0004	0,11	1	0,2	
Plásticos	0,0002	0,06	0,0004	0,11	0	0,1	
Otros	0,0046	1,28	0,0080	2,23	4	1,1	
TOTAL		119,97 m3		204,23 m3		198,1 Tm	

INMUEBLE	VOLUMEN REAL (m3)	VOLUMEN APARENTE	PESO (Tm)
calle Espada, 6	71,4	121,5	117,9
calle Espada, 8	9,9	16,8	16,3
calle Espada, 12	120,0	204,2	198,1
TOTAL	201,2	342,6	332,3

VIAJES DE CAMIÓN

Considerando camiones de 10 T y 8 m³ se calculan el número de viajes de camión a realizar:

<i>CÁLCULO</i>	<i>OPERACIÓN</i>	<i>RESULTADO</i>	<i>VIAJES</i>
por tonelaje	332,3 / 10	33,2	34
por volumen	342,6 / 8	42,8	43

El factor determinante en el número de viajes de camión es el tonelaje, resultando un total de 43 viajes.

Valencia, Julio de 2009

Los Arquitectos,

Fdo.: Jorge-Vasco Berzosa
Col 10763COACV

Fdo.: José-Ángel Escandell
Col 01575COACV