



ELEKTRA

TEL: 91 517 17 55

FAX: 91 517 14 59

[www.elektra.es](http://www.elektra.es)

[info@elektra.es](mailto:info@elektra.es)

©Elektra 2013

# INFORME TÉCNICO

ELEKTRA

## AVISO LEGAL :

Queda expresamente prohibido cualquier acto de transmisión, distribución, cesión, reproducción, comercialización, almacenaje, comunicación privada, pública o transformación, total o parcial, del presente documento por cualquier medio o procedimiento, digital o impreso, el cual necesita el consentimiento expreso y escrito de Elektra y de sus autores.

Respecto a los derechos de propiedad intelectual, los contenidos y elementos gráficos que forman parte del presente informe y difundidos a través de este, son de titularidad exclusiva de Elektra y de sus autores, y tienen la consideración de obras protegidas de conformidad con el Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, siendo asimismo de aplicación los tratados internacionales suscritos en la materia.

## INDICE

1.- IDENTIFICACION .....	4
1.1.- OBJETO.....	4
1.2.- PROPIEDAD .....	4
1.3.- AUTOR.....	4
1.4.- EMPLAZAMIENTO Y ACCESO .....	4
1.5.- GEOMETRIA .....	5
1.6.- ESTRUCTURA DEL INFORME.....	6
2.- PATOLOGIAS .....	7
2.1.- ANTECEDENTES .....	7
2.2.- GARAJE .....	7
2.2.1.- Filtraciones en muros perimetrales.....	7
2.2.2.- Yeso desprendido en techos.....	10
2.2.3.- Filtraciones Cubierta Garaje .....	11
2.2.4.- Arquetas : Desagües insuficientes y atascos.	
2.2.5.- Cubierta Transparente en acceso a garaje. Ventilación .....	
2.2.6.- Pavimento del garaje levantado .....	
2.2.7.- Terrazo deteriorado en garaje. Puertas Emergencia Descolgadas. ....	
2.2.8.- Licencia de Apertura del Garaje .....	
2.3.- ZONAS COMUNES.....	
2.3.1.- Filtraciones en techo de locales .....	
2.3.1.1.- Detalles de Cubierta.....	
2.3.2.- Filtraciones en viviendas planta 1ª. Terrazas	
2.3.3.- Filtraciones de cubierta en trasteros. Grietas. ....	
2.3.4.- Filtraciones en miradores .....	
2.3.5.- Ventanas de cubierta mal ajustadas. ....	
2.3.6.- Ruidos procedentes de cortavientos de chimeneas. ....	
2.3.7.- Grietas en machones longitudinales de fachada.	



ELEKTRA

TEL: 91 517 17 55

FAX: 91 517 14 59

[www.elektra.es](http://www.elektra.es)

[info@elektra.es](mailto:info@elektra.es)

©Elektra 2013

2.3.8.-	Junta de dilatación abiertas.....	
2.3.9.-	Filtraciones a través de carpinterías en viviendas	
2.3.10.-	Salidas de humos : Revoco de gases.....	
3.-	Conclusión .....	36

[www.elektra.es](http://www.elektra.es)

## 1.- IDENTIFICACION

### 1.1.- OBJETO

Se realiza el presente Informe Técnico con el objeto de detectar , analizar y proponer las soluciones técnicas adecuadas a las deficiencias que presentan los edificios [ Información Reservada]

### 1.2.- PROPIEDAD

Se encarga el presente informe por parte de [ Información Reservada]

### 1.3.- AUTOR

Es autor del presente informe el Arquitecto Técnico [TÉCNICO DE ELEKTRA] colegiado del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid.

Personado en la finca , provisto de cámara fotográfica digital , flexometro de 5 M. , cinta métrica de 25 M. , así como calibre de precisión 1/50 mm. y nivel de burbuja de 40 cms. con una precisión de 0.5 mm/m , dotado de medidor de ángulos con una tolerancia de +/- 0.3 ° incorporado en el propio nivel , se inicia la toma de datos con los resultados que más adelante se detallan.

### 1.4.- EMPLAZAMIENTO Y ACCESO

El edificio analizado se encuentra ubicado en [ Información Reservada]

El edificio contiene 36 viviendas y es uno de los 4 bloques con que contaba la promoción , siendo el denominado RS-3 que se aprecia en el plano de situación adjunto.



El acceso rodado al garaje se produce a través de la parte posterior del edificio en la calle [ Información Reservada]

#### 1.5.- GEOMETRIA

El bloque RS-3 contiene los números [ Información Reservada] y presenta una tipología constructiva de manzana cerrada con núcleo central abierto. Cada una de las fincas consta de planta sótano destinada a garaje que ocupa la proyección en planta del bloque RS-3 , una planta de locales comerciales y accesos , 3 plantas de viviendas con 3 viviendas por planta y una planta bajo cubierta destinada a uso de trasteros. Los bloques presentan juntas de dilatación longitudinales y transversales que delimitan cada finca.

En el interior de la manzana y a nivel de la planta primera , existen terrazas ( marcadas con rayado en el plano de situación ) que forman la cubierta de los locales comerciales inmediatamente inferiores . Estas terrazas están solucionadas como cubiertas planas invertidas con protección pesada , siendo de acceso exclusivo para su mantenimiento.

#### 1.6.- ESTRUCTURA DEL INFORME

El presente informe se va a estructurar en dos bloques que analizarán las patologías que presentan los garajes , por un lado , y las zonas comunes por otro. En cada epígrafe se contemplarán las posibles causas así como sus soluciones , complementadas con las fotografías y detalles necesarios para su perfecta definición.

[www.elektra.es](http://www.elektra.es)

## **2.- PATOLOGIAS**

### **2.1.- ANTECEDENTES**

El edificio descrito anteriormente ha presentado defectos , que mas adelante describiremos con detalle , los cuales se pueden agrupar en dos zonas bien diferenciadas : elementos comunes y zona de garaje. Desde la recepción definitiva de las obras hasta el día de hoy , han aparecido en la finca los procesos patológicos que se detallan , radicando su origen en la mayoría de los casos en una inadecuada ejecución de las soluciones constructivas aportadas.

### **2.2.- GARAJE**

#### **2.2.1.- Filtraciones en muros perimetrales.**

Se aprecian filtraciones de agua de origen pluvial a través de los muros de contención y estructurales que forman el perímetro exterior del bloque RS-3.

La cubierta del edificio es inclinada a dos aguas con terminación de teja cerámica sobre placa ondulada de fibrocemento. El alero de esta cubierta recoge las aguas de origen pluvial mediante canalón que vierte sus aguas hacia la red de saneamiento a través de las diversas bajantes a las que está conectado. Estas bajantes discurren vistas a lo largo de las fachadas y al llegar al nivel de la planta baja se encuentran protegidas por unas vainas metálicas que las protegen frente a los posibles impactos que pudieran sufrir.

Las bajantes son de sección rectangular y penetran en el terreno al nivel de la planta calle , bajando hasta la cota del garaje por el exterior del muro de contención. A una altura aproximada de 1.5 Mts. sobre el nivel del suelo de garaje las bajantes de pluviales de la cubierta penetran en el interior a través de un hueco de paso de sección circular. El conexionado de la bajante de sección cuadrada a la red de desagüe se produce por el interior del garaje , donde se puede ver el manguito de cambio de

sección de cuadrada a redonda. Dado que el hueco de paso es de sección circular , el espacio interior ha sido relleno con una masilla de poliuretano.



Las filtraciones se producen a través el hueco de paso de la conducción. El muro perimetral del garaje presenta un total de 16 bajantes entrantes. Suponiendo que el muro de hormigón se encuentre impermeabilizado por su trasdós ,el agua ejerce una presión sobre la superficie impermeabilizada y es conducida por escorrentía natural hacia la red de drenaje perimetral de que debe disponer el edificio. Esta presión se manifiesta a través de los huecos de paso de las bajantes , al encontrar una vía de paso , lo que origina el afloramiento de agua por la cara interior del muro.

La solución correcta de estos puntos singulares consiste en efectuar una correcta impermeabilización por el exterior del muro , mediante la colocación de bandas y láminas de refuerzo que garanticen la estanqueidad del conjunto , así como la colocación de pasatubos en la fase de hormigonado. Así mismo el cambio de sección de tubo rectangular a circular debería haberse producido antes del encuentro de la bajante con la cota de la calle , para facilitar el mantenimiento y los encuentros.

Dado el estado actual de las conducciones se puede levantar la acera para dejar al descubierto las conducciones que presenten filtraciones para efectuar su correcto sellado e impermeabilización de los encuentros . No es recomendable el relleno por completo del hueco con masillas elásticas (caucho , poliuretano, silicona) , debido al





ELEKTRA

TEL: 91 517 17 55

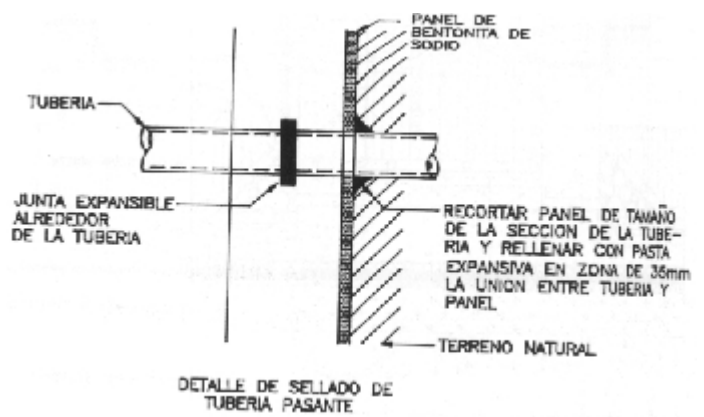
FAX: 91 517 14 59

www.elektra.es

info@elektra.es

©Elektra 2013

mal comportamiento de éstas en aplicaciones de espesores superiores a 25 mm. , así como la dificultad de aplicarlas correctamente.



### 2.2.2.- Yeso desprendido en techos

La totalidad de la superficie del techo del garaje se encuentra guarnecida por una capa de yeso negro de 6 mm. de espesor , no apreciándose el preceptivo enlucido posterior , si bien los yesos aplicados en el techo presentan el rayado característico previo al enlucido. El espesor mínimo del guarnecido de yeso negro debería de ser de 12 mm , debiendo aplicarse posteriormente un enlucido de yeso blanco de 3 mm. de espesor que se aplicará sobre un guarnecido debidamente fraguado y con la consistencia necesaria para no desprenderse al aplicar este. Así mismo tanto el guarnecido como el enlucido deben cortarse en las juntas estructurales del edificio.



No se han respetado las juntas de dilatación , habiéndose guarnecido sobre las mismas , lo que ha producido el desprendimiento del guarnecido a ambos lados del encuentro de estas juntas , especialmente en su encuentro con pilares. Se aprecia también el abombamiento y desprendimiento del

guarnecido en zonas del forjado aisladas . Las piezas desprendidas no presentan restos de hormigón y se retiran limpiamente , lo que puede indicar como causa del desprendimiento la poca absorción del hormigón y la presencia de aceites desencofrantes en la cara inferior que se pretendía guarnecer . Una correcta humectación de la cara inferior del soporte hubiese mostrado la falta de absorción del soporte y habría servido de indicativo para tomar las medidas correctoras necesarias.

Para corregir esta situación se debe eliminar los restos de guarnecido mal adheridos , limpiando a continuación el intradós del forjado y eliminando los residuos de desencofrante que puedan encontrarse todavía. Una vez terminados estos trabajos podría aplicarse de nuevo el guarnecido previa preparación del soporte , si fuera

necesario , mediante puentes de unión sintéticos que garantizan la adherencia del guarnecido al soporte.

Una vez reparado y terminado el guarnecido , efectuando los cortes necesarios en su encuentro con las juntas de dilatación , se deberá aplicar un enlucido de yeso de 3 mm. de espesor según lo dispone la NTE-RPG 13.

### 2.2.3.- Filtraciones Cubierta Garaje

La cubierta del garaje presenta fuertes filtraciones provenientes del exterior. A este respecto caben destacar dos áreas de filtraciones bien diferenciadas : el perímetro de la rampa de acceso y el perímetro de los locales comerciales próximo a la rampa de acceso.



Se observa la ejecución de un peto de fábrica de ladrillo visto de un pie de espesor cuya función es la de barandilla separadora. Este peto descansa sobre el encuentro del muro y el forjado de planta calle , a través del cual se producen las filtraciones.

El agua recogida en el pasillo comprendido entre el peto descrito anteriormente y la línea de fachada de los locales es conducida hacia las gárgolas ubicadas en la línea del peto , para verter las aguas por escorrentía natural hacia la rampa de acceso al garaje , la cual las recoge en el sumidero de pie de rampa y las canaliza hacia la red de saneamiento. Las aguas escurren por la pared , que presenta un enfoscado terminado



en piedra , hasta llegar al encuentro del muro con la rampa , lo que traslada el problema a este encuentro hasta su desembocadura en el sumidero de pie de rampa.

Se aprecia una pendiente inadecuada en los paños que favorece el estancamiento de las aguas y su filtración hacia los elementos interiores. Así mismo no se observan sumideros de recogida de aguas en estos paños , estando confiada la recogida única y exclusivamente mediante la escorrentía natural de las aguas hacia el sumidero de pie de rampa. Tampoco se observa la entrega perimetral de la impermeabilización , en el lateral del peto , que exige la NBE-QB 90.

La Normativa Básica de la Edificación sobre Cubiertas Bituminosas ,NBE-QB 90 , indica en su artículo 4.4.2 al respecto de las entregas mínimas lo siguiente :

*“La impermeabilización debe tener una entrega al elemento vertical que sea suficiente para proteger el encuentro en caso de embalsamiento; la entrega por encima de la protección de la cubierta no debe ser menor que 15 cm. El extremo superior de la entrega puede protegerse con remates metálicos. Debe evitarse que el agua de escorrentía pase por detrás de la impermeabilización. La impermeabilización debe adherirse al elemento vertical en la entrega y reforzarse con una banda de 50 cm*

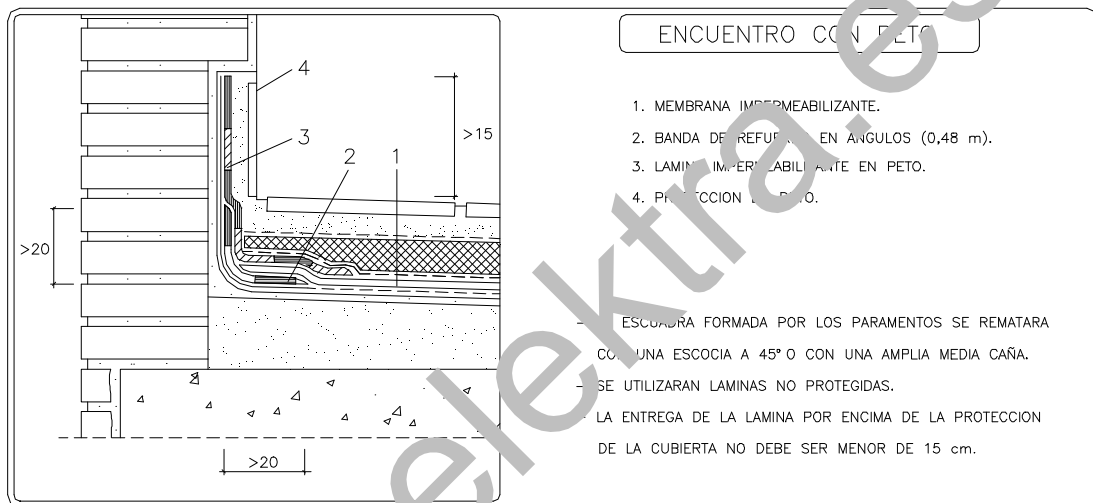


*de ancho doblada en ángulo sobre el faldón y sobre la entrega; dicha banda debe estar constituida por una lámina del mismo tipo de material y del mismo tipo de armadura que aquella, y cuando la impermeabilización sea del tipo LO, la banda no debe ser del tipo LO-20.”*

Así mismo el nivel de las gárgolas de evacuación debe ser siempre inferior a la cota de impermeabilización , no siendo recomendable el uso de estos sistemas de evacuación de aguas por escorrentía libre sin canalizar.

Se aprecian labores de reparación en el lateral de los locales colindantes con la rampa de acceso al garaje de los bloques 13 y 15 , en los que se observa la ejecución de un zócalo de 25 Cms. bajo el que se supone se han efectuado los refuerzos y entregas anteriormente descritas.

Para solucionar el problema constructivo que se presenta se debería levantar la zona afectada con el objeto de corregir el trazado de las pendientes hacia los sumideros.



Es recomendable situar los desagües de tal forma que queden separados, como mínimo, 1 m de los encuentros entre paramentos y 50 cm de los paramentos, para facilitar la entrega de la impermeabilización al desagüe y evitar que los residuos puedan obturarlos. Así mismo los sumideros deben ser sifónicos para evitar los malos olores, y estar conexionados a la red general de desagüe.

En general se deben evitar los sistemas de evacuación abiertos, en los que la canalización de las aguas se confía a la estanqueidad de las láminas y a la buena solución de los encuentros, en aquellas situaciones en las que es posible recoger y canalizar las aguas de una forma racional y efectiva.

La ejecución de los sumideros y las juntas de dilatación se debe efectuar conforme a lo dispuesto en la NBE-QB 90. Más adelante se incluyen detalles constructivos de estos encuentros, en el apartado de cubierta.

Las filtraciones aisladas en el techo del garaje se pueden deber a defectos locales de la impermeabilización ( roturas de la lámina, punzamientos , etc...) y su reparación se puede efectuar en el área afectada mediante el levantamiento , reposición y refuerzo de la lámina dañada.

**AGRADECEMOS SU INTERÉS EN NUESTROS INFORMES**

**SOLICITE PRESUPUESTO EN [www.elektra.es](http://www.elektra.es)**