

# Los aleros en la Arquitectura de ladrillo de tejar en la zona sur de Castilla y León: diseños y construcción

María Soledad Camino Olea  
María Ascensión Rodríguez Esteban  
María Paz Sáez Pérez  
Alfredo Llorente Álvarez  
Alejandro Cabeza Prieto  
José M<sup>a</sup> Olivar Parra  
María Basterra García

Durante siglos, el ladrillo se ha consagrado como un importante elemento ornamental en la arquitectura latericia, siendo el auténtico protagonista de la decoración de los entrepaños, las impostas, los recercos de los huecos y, de manera muy especial, de las cornisas y de los aleros de la mayoría de los edificios contruidos con fábrica de ladrillo.

Su morfología paralelepípedica, con tres caras de diferentes tamaños, hacía propicia su disposición en la construcción de múltiples maneras, pudiendo apoyar cualquiera de ellas en función de la traba a ejecutar y/o del elemento a construir. Así mismo, en determinadas ocasiones, con el fin de dar solución a algunos elementos constructivos o incrementar la decoración, se colocaban piezas especiales que presentaban formas singulares, acomodándose a la geometría de la ornamentación.

Por lo que respecta a los aleros, objeto de esta comunicación, se puede afirmar que son, de entre todos los elementos decorativos de las fachadas, los que aparentemente reflejaban de manera más precisa la importancia del edificio. Tal es así, que su mayor esbeltez, prominencia y ornamentación otorgaban mayor relevancia al inmueble y, por ende, definían el estatus social de sus moradores o, en su caso, del organismo público a que pertenecía.

El alero constituye el remate de las fachadas y el nexo de unión entre ésta y la cubierta, de tal manera que, discurriendo horizontalmente sobre la primera y mediante vuelos más o menos escalonados, consigue dar apoyo a la segunda, que sobresale de su plano

vertical. Estos vuelos, realizados con piezas de ladrillo en hiladas continuas, combinan diversos aparejos: a tizón, a sogá, a sardinel, a serreta por tabla, en modillones, etc., formando un juego ornamental característico de cada inmueble (Rodríguez Esteban 2014).

Las cubiertas, ejecutadas en todos los ejemplos con teja cerámica curva o lomuda, apoyan sobre los aleros, volando del plano de las fachadas, alejando de ésta el agua de la lluvia que recoge el tejado, llevándola «fuera de los piés de las paredes y los cimientos» (D.D.A.R.D.S. 1788, 13) ejerciendo así su función característica.

Constructivamente, conseguir la estabilidad de los aleros, fundamentalmente cuando presentan importantes vuelos, es una labor compleja, cuya ejecución pasa por utilizar piezas más grandes y trabar fuertemente los ladrillos que forman la coronación de los muros.

En este estudio se han analizado los aleros de diversos municipios del sur de la provincia de Valladolid, en un período amplio de tiempo que abarca desde las iglesias mudéjares del siglo XII, a los edificios levantados y reformados en el siglo XVIII. Se localizan en zonas limítrofes con Segovia y Ávila, de gran tradición ladrillera, donde todavía subsisten notables ejemplos de construcciones de los siglos XII al XVI levantadas con ladrillo, destacando las iglesias mudéjares, con sus ábsides ornamentados con arquillos ciegos y frisos de esquinillas (Valdés 1986) y los castillos, como el de La Mota, en Medina del Campo (Valladolid), el de Coca (Segovia) y el de Arévalo (Ávila).

En todos ellos se ha empleado el ladrillo macizo de tejar, hecho a mano, proveniente de tejares de la provincia. En lo que respecta a las construcciones más recientes, se da la circunstancia de que en los siglos XVIII y XIX había cerca de una treintena de pueblos con tejares, elevándose la cifra hasta setenta y cinco a principios del siglo XX (González 1989, vol 2). Lamentablemente, en la actualidad, tan sólo sigue en funcionamiento la Cerámica Nietos de Eulogio Bernardos Artesanos, en Arévalo, en donde se siguen elaborando piezas cerámicas de manera artesanal (Olivar et al. 2015).

#### DESCRIPCIÓN DE LAS PIEZAS DE LADRILLO

Los ladrillos encontrados muestran dimensiones muy variadas, hecho que viene justificado por el sistema de elaboración, ya que los moldes de madera donde se daba forma a las piezas eran preparados por cada tejera. Por lo tanto, cada una de ellas establecía las medidas de las cuatro tablillas de madera que conformaban las gradillas o macales, que en ocasiones eran dobles y podían formar dos piezas al tiempo (Camino et al. 2000). Así mismo, incluso con moldes iguales, las piezas resultantes podían tener diferencias considerables, debido a que la masa sufría importantes retracciones, durante los procesos de secado y de cocción,

Por lo general, y salvo contadas excepciones, la longitud del canto solía estar en una proporción aproximada entre 2:1 y 1,60:1 con relación a la testa, hecho que se constata con la medición las piezas de ladrillo, pertenecientes a múltiples edificios de la zona descrita anteriormente. De esta labor se han obtenido los datos que figuran en la tabla 1, que testifican la heterogeneidad de las medidas de los ladrillos y la proporción entre la soga y el tizón (Camino 2002).

Además de estas piezas, se tiene conocimiento de otras tantas, procedentes de la demolición de diversos edificios, las cuales, en línea con lo que venimos exponiendo, presentan variadas medidas, fundamentalmente en la longitud de la soga. Ejemplo de ello son los ladrillos de la figura 1, cuyas dimensiones oscilan desde  $34 \times 17,5 \times 4$  cm el mayor de todos, hasta  $23,5 \times 12 \times 4,2$  cm el más pequeño, teniendo la pieza intermedia unas medidas de  $26 \times 17,5 \times 3$  cm. Entre todos, destaca por su singularidad el ladrillo

Soga x tizón x grueso (cm)	Proporción Canto:testa	Edificios	siglo
38 x 18 x 3,5	2,10:1	Iglesia de San Pedro de Alcazarén	XII
35 x 17 x 3 a 3,5	2,05:1	Iglesia de San Andrés de Olmedo	XIII
35 x 22 x 3	1,60:1	Iglesia de N <sup>ra</sup> S <sup>ra</sup> de la Asunción de Ventosa de la Cuesta	XVI
33 x 16,5 x 3,5	2,00:1	Iglesia de San Matías de Bobadilla del Campo	XVI
30 a 29 x 19 a 18 x 4 a 3,5	1,58:1	Iglesia de San Miguel, de Olmedo	XVI
		Iglesia de Santiago de Alcazarén	XIII
		Iglesia de San Boal de Pozaldez	XIV
		Castillo de la Mota de Medina del Campo	XV
		Hospital de Simón Ruiz de Medina del Campo	XVI
30 a 28 x 15 a 14 x 3,5 a 4	2,00:1	Iglesia de San Juan Bautista de Ataques,	XVII
		Iglesia de Santa María de Mojados	XIV
		Iglesia de la Asunción de Almenara de Adaja	
27 x 17 x 4	1,58:1	Iglesia parroquial de San Pedro Serrada	
26 x 13 x 4	2,00:1	Iglesia de la Asunción de Almenara	

Tabla 1  
Dimensiones de ladrillos



Figura 1  
Fotografía de cuatro ladrillos recuperados de demoliciones (Camino 2017)

aplantillado, en este caso, con perfil en pecho de paloma, que tiene una cubicación de  $33 \times 11 \times 5,5$  cm.

Respecto a los ladrillos aplantillados, es importante reseñar que eran piezas clave en los diseños de los aleros. En la mayoría de los casos, muestran un perfil curvo que sustituye a una de las esquinas, que se conseguía mediante la colocación en los moldes de una pieza de madera o de metal.

En la zona de estudio, en función del perfil aplantillado, se han encontrado cinco tipos diferentes de ladrillos. Los más sencillos de todos son los denomi-

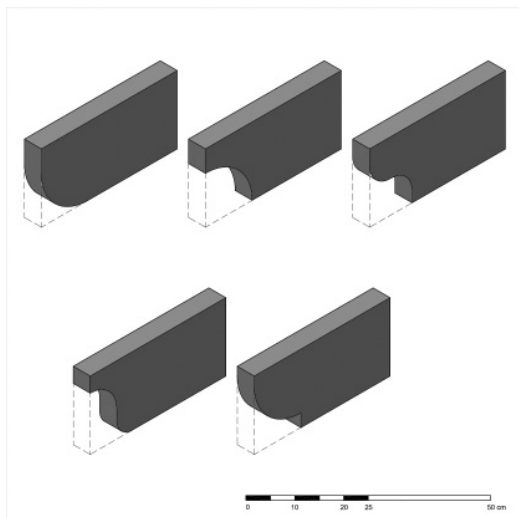


Figura 2  
Dibujos de las diferentes formas de ladrillos aplantillados localizados (Basterra 2017)

nados, de nacela, de cuarto de bocel, y el conocido como pecho de paloma, con perfiles cóncavo y convexo, respectivamente. Los otros son variantes de los anteriores, en los que se combinan motivos curvados, encontrándose molduras en talón o cima reversa, en gola, o cima recta y la unión de un listel con cuarto bocel (figura 2).

Así mismo, en ciertos aleros de las construcciones estudiadas se han encontrado ladrillos especiales, cuya soga presenta mayor longitud que el resto de las piezas, alcanzando medidas de hasta 68 cm., facilitando la estabilidad frente a los prominentes vuelos de las cornisas para los que «es preciso fabricar el ladrillo de distinta marca y de mayor largo» (Villanueva 1827, 99)

#### EJECUCIÓN DE LOS ALEROS

Como se ha apuntado, los aleros son los elementos transitorios entre la cubierta y el muro de cerramiento. De manera general, en este tipo de edificios, las cubiertas que soportan son inclinadas con estructura de pares de madera que apoyan en los muros de cerramiento mediante durmientes. Éstos suelen estar dispuestos en la parte interior de ese muro sobre una hilada de ladrillos que se colocaba como remate del mismo. Su cobertura era con tejas lomudas o curvas y solían carecer de limahoyas.

Respecto a los muros sobre los que descansan los aleros, cabe reseñar que se componen de dos hojas exteriores unidas con un relleno interior, pero claramente diferenciadas entre sí, una exterior que muestra la cara del edificio, por lo que ha sido cuidadosamente construida, y otra al interior cuya hechura queda oculta.

En los cerramientos, la hoja exterior presenta un aparejo regular y ordenado de tizones y/o sogas, alternando piezas enteras con terciadas, de manera que se van dejando al interior dentellones que facilitan la traba con la interior, compuesta por cascotes, mampuestos y cal o por ladrillos enteros sin aparejo ordenado, alcanzando entre las dos un espesor igual o superior a dos astas.

Respecto a los aparejos, eran varios modelos a los que se solía recurrir y que se repetían sistemáticamente en la mayoría de los inmuebles, siendo frecuente encontrar combinaciones de hiladas con los ladrillos apoyados en caras diferentes, que generaban

disposiciones horizontales y verticales. Las primeras se caracterizan por tener los ladrillos apoyados sobre sus tablas, pudiendo dejar al exterior la testa, en cuyo caso reciben el nombre de aparejo «a tizón»; o el canto, denominándose «a sogá»; o también el grueso en esquina, llamándose «a serreta» o «en ángulo». Respecto a las disposiciones verticales, los ladrillos se apoyan en su canto o su testa, recibiendo el nombre de aparejo «a sardinel» y «a sardinel de canto», respectivamente (Rodríguez Esteban 2014).

Por su parte, los aleros presentan una mayor complejidad de ejecución, que aumenta con su altura, ya que un incremento en ésta supone un incremento de su vuelo, llegando a sobresalir del plano de fachada en ocasiones hasta la dimensión de una sogá. Esta característica es la que hace que su construcción sea singular, habiendo tenido que llevar especial cuidado para evitar su vuelco ya que, no hay que olvidar, que los aleros reciben parte de la carga de los tejados, además de soportar su propio peso. Su solución pasa por conseguir que su centro de gravedad se proyecte dentro del muro además de lograr una fuerte traba entre ambos.

En su construcción, la hoja exterior se ejecutaba esmeradamente, superponiendo hiladas de sardineles y de tizones que se iban escalonando, hasta conseguir el vuelo deseado. Este perfil escalonado se muestra también en el interior, irregularidad que favorece la trabazón con la cara oculta. Independientemente del tipo de aparejo, la unión entre ladrillos en una misma hilada y en hiladas entre sí se realizaba con argamasa de cal y arena, formando juntas verticales de menor espesor en los sardineles que en el resto de las fábricas.

Así mismo, se realizaban elementos decorativos singulares, denominados modillones, formados por superposición en escalera de una pieza a tizón, que hacía incrementar el vuelo del alero sobre el paño de fachada.

Con estos motivos son con los que se han ejecutado la mayoría de los aleros, si bien, existen singularidades que no responden a este esquema. Muestra de ellos son los aleros en los que se introducen hiladas de tejas, que en algunas ocasiones se combinan con los ladrillos, siendo éste un recurso importante para la estabilidad de los aleros, ya que su mayor longitud ayuda a resolver el gran problema que se genera en la formación de los vuelcos.

Salvo ejemplos muy simples, lo habitual es los

aleros estén formados por combinación de diferentes disposiciones y aparejos, por lo que todos se englobarían en un grupo mixto. No obstante, hay que considerar que en su desarrollo, la primera y la última hilada llevan disposición horizontal de tizones. Teniendo en cuenta esta premisa, se ha realizado una clasificación de los mismos en función del aparejo predominante, estableciendo cuatro tipos de aleros: aleros de sardineles, aleros de modillones, aleros de hiladas a serreta y aleros mixtos. Además se han incluido los aleros de tejas y los denominados aleros singulares que no siguen los esquemas de formación de los anteriores y solamente se han localizado en un único edificio.

### Aleros de sardineles

Son los aleros más habituales. Arrancan en una hilada de tizón sobre la que vuela una de sardineles, repitiéndose en la coronación la hilada a tizón para dar asiento a las tejas de la cubierta.

Estos sardineles se muestran en dos variantes, en función de si las piezas de ladrillo son paralelepípedicas o son aplantilladas, en cuyo caso, estos ladrillos pueden tener como perfil cualquiera de las formas descritas anteriormente, tales como pecho de paloma, cuarto de círculo o gola.

El alero descrito es el más sencillo, pero puede dar lugar a otros más complejos, de mayor esbeltez, me-

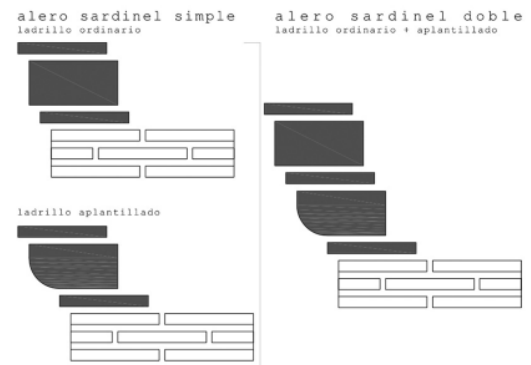


Figura 3

Formación de aleros de sardineles: simples un único sardinel, dobles, dos sardineles, en ambos casos intercalados entre hiladas a tizón voladas (Basterra 2017)

diante la superposición continua de más sardineles, separados entre sí por una fila de tizones, siempre en vuelos sucesivos. Este modelo se ha localizado en algunos de los edificios, si bien, en ninguno de los casos ha sobrepasado la doble hilada de sardineles, hecho que incrementaría en gran medida el vuelo total del alero, con mayor problema constructivo y estructural. Por otra parte, aleros muy esbeltos estarían desproporcionados con relación a la altura total de los edificios. En la figura 3 se muestra un esquema de la organización y las posibles combinaciones de las hiladas a sardinel, con piezas ordinarias y aplantilladas y en la figura 4 se puede ver un alero característico de sardineles.



Figura 4  
Alero de una Casona de Serrada formado por dos sardineles con ladrillos aplantillados (Autores, 2017)

### Aleros de modillones

Los aleros de modillos son aquellos en los que predominan los denominados, «modillones», que son un recurso constructivo-estructural-ornamental que se forma por la superposición de tres o más piezas de ladrillo sentadas a tizón, en vuelos escalonados. En los aleros, estos modillones son intermitentes, alternando con espacios en el plano de fachada, lo que confiere un juego de luces y sombras que incrementa

la percepción ornamental.

De manera general, la franja de modillones arranca sobre una o dos hiladas previas de tizones, que sobresalen de la fachada, marcando el comienzo del alero, rematados con tejas que cierran el espacio entre modillones, e hiladas corridas a tizón donde se apoyan las tejas de la cubierta. Se podría hablar de una tipología de alero muy sencilla, tanto por su ejecución como por la morfología, empleando siempre piezas de ladrillo ordinario, sin aplantillar.

Este alero es muy característico de las iglesias, mostrándose tanto en las naves como en las torres, no habiéndose localizado ningún ejemplo en edificios de tipología residencial ni civil, tales como ayuntamientos, bodegas u otro tipo de inmueble característico de la zona (figura 5).



Figura 5  
Fotografía de uno de los aleros de la Iglesia de N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> de la Asunción de Ventosa de la Cuesta (Camino 1988)

### Aleros de hiladas a serreta

Llamamos así a los aleros que muestran una o más hiladas a serreta. Este aparejo consiste en asentar los ladrillos en su tabla, pero girados respecto del plano de la fachada 30/60° o 45°, de manera que muestran al exterior una esquina. Tienen la singularidad de que no en todos los casos vuelan con respecto a las hila-



das inferior y superior, ya que en ocasiones pueden ir enrasados con ellas. Hay variantes en su colocación, encontrándose ejemplos de hiladas a serreta que vuelan con respecto a la de apoyo pero están alineadas con la superior y, viceversa, que se enrasan con la inferior y sobresalen de la que discurre por encima de ella.

En la arquitectura mudéjar era un elemento muy común que adornaba los aleros de la mayoría de los inmuebles, en doble hilada, superponiendo dos filas con el mismo aparejo, dando lugar a lo que se denomina friso de esquinillas (Valdés 1986,139).

En la zona de estudio, este tipo de alero se ha localizado en los hastiales, como remate de las fachadas laterales, como se muestra en la figura 6, en esta ocasión, con una única fila de serretas.



Figura 6  
Alero de hilada a serreta en un hastial lateral de un edificio de vivienda en Serrada (Autores 2017)

### Aleros mixtos

Llamamos así a los aleros que se forman por la combinación de los anteriores. Son aleros más esbeltos y más complejos en cuanto a su ejecución ya que son más prominentes, lo que incrementa la dificultad para conseguir la estabilidad del voladizo. En ellos se superponen hiladas de sardineles o de modillones

con alguna a serreta. En ambos diseños, la hilada a serreta se coloca en el arranque del alero, a partir de la cual, se superponen el resto de las filas en múltiples composiciones.

De la misma manera que se hacía con los aleros de sardineles, en los mixtos, la consecuencia inmediata del incremento del número de hiladas en vuelos consecutivos escalonados es una mayor prominencia en el vuelo. Si a esto se añade la combinación de múltiples aparejos, el resultado final son cornisas de mayor presencia y relevancia.

En cuanto a los diseños existentes en la zona de estudio, no se han encontrado ejemplos en los que se entremezclen hiladas de modillones con otras de sardineles, siendo recurrente el uso de hiladas de tizones simples como elemento separador del resto de motivos. Como muestra, se analizan los dos esquemas más representativos:

- El primero de ellos es el formado por modillones de cinco hiladas en vuelos consecutivos, entre las que destaca una fila a serreta que se sitúa entre dos de tizones, en el arranque, seguida por otra a sardinel que sirve de apoyo a otra más de tizones, con la que se remata el elemento (figura 7).



Figura 7  
Iglesia de San Pedro de Serrada (autores, 2017)

- El segundo es el alero formado por doble hilada a serreta o en esquinilla, que discurre también entre dos filas de tizones simples. A continuación una sucesión de modillones, compuestos

cada uno de ellos por cinco piezas a tizón que se van escalonando gradualmente, consiguiendo un vuelo mucho más prominente que el citado anteriormente. El remate, como es habitual, se realiza mediante una fila de tizones sobre el que apoyan las tejas. (Figura 8)



Figura 8  
Iglesia de San María Magdalena de Matapozuelos (Camino 1988).

### Aleros singulares.

Junto a los aleros que hemos analizado y que mantienen rasgos comunes en la mayor parte de los inmuebles, existen otros que no siguen las pautas habituales de diseño, presentando motivos ornamentales singulares, como es el caso de la iglesia de Santa María de la Asunción, de Ventosa de la Cuesta, en Valladolid (figura 9). En este ejemplo, el alero está formado por una sucesión de arquillos ciegos de medio punto, de una rosca de medio pie, que junto a las impostas, vuelan sobre las jambas. Las dovelas son piezas de ladrillo a sardinel que llevan la inclinación hacia el centro del arco, rematando en los extremos por los salmeres, apoyando en ladrillos aplantillados a sardinel formando el voladizo. La enjuta, que también es de ladrillo, está formada por tres piezas de los tamaños adecuados para rellenar los paños. El conjunto ofrece un alero muy esbelto, que a diferencia



Figura 9  
Iglesia parroquial de Santa María de la Asunción de Ventosa de la Cuesta (Camino 1988)

de lo que es usual, no se corresponde con un gran vuelo, siendo en este caso bastante comedido.

Otro alero que resulta singular es el de la Iglesia de San Juan de Olmedo (figura 10), que se ha ejecu-



Figura 10  
Alero de la Iglesia de San Juan de Olmedo (Camino 1988)

tado en todo su desarrollo con hiladas de tejas. En este ejemplo, la coronación del muro se forma con cinco hiladas en tejazoz, que vuelan escalonadamente, sin combinación alguna con piezas de ladrillo. En otros aleros se ha localizado hileras de tejas en el remate del alero.

### Encuentros en rincón, en esquina y testeros.

En los edificios exentos, fundamentalmente en las iglesias, su morfología perimetral requería dar solución a los encuentros de los aleros que coronaban las fachadas dispuestas perpendicularmente, es decir, las esquinas y los rincones. Estos puntos eran especialmente complicados de resolver, en la medida de que el resultado final no desfigurase la belleza del elemento, dificultad añadida a la ya existente de conseguir la estabilidad frente al vuelco. Es por ello que los responsables de su ejecución agudizaron el ingenio para conseguir una continuación del diseño lineal en los quiebros de los diferentes aparejos, especialmente de las hiladas a serreta, a sardinel y los modillones, ya que las de tizón no suponían ningún tratamiento especial.

En las hiladas a sardinel, las seis o siete piezas previas a la esquina o al rincón, en su caso, se van girando paulatinamente, por un lado, inclinándose con respecto a la horizontal y por otro virando respecto al plano de fachada hasta conseguir el ángulo y la posición adecuados para la pieza que materializa el encuentro entre las dos fachadas perpendiculares (figura 11). Esta solución aparece publicada en la figura 1 de la lámina VIII del Arte de la Albañilería (Villanueva 1827).

Se puede observar como las testas de los ladrillos a sardinel que forman parte de este conjunto están recortadas para dejarlas paralelas al plano de fachada excepto el ladrillo de la esquina que presenta la testa apuntada, en pico (Figura 11)

En los aleros de modillones, la solución es genuina, recurriendo a ladrillos aplantillados o recortados en la bisectriz del ángulo. Estas piezas constituyen un paralelepípedo de cinco lados, por el corte en pico de una de las testas, además, tienen mayor longitud de canto que los ordinarios, para compensar su vuelo, más prominente que el del resto del alero (figura 8).

Por lo que respecta a las hiladas a serreta, lo que en un principio parece ser una labor compleja, no tie-



Figura 11  
Encuentro en rincón y esquina de un alero de sardineles e hiladas de la Iglesia de Santiago de Alcazarén (Camino 1988)

ne mayor dificultad, ya que, al igual que sucedía con las de tizón, la propia colocación de las piezas conforma el encuentro de las esquinas y de los rincones, posiblemente tras un replanteo previo de las piezas que en ocasiones son de menor tamaño, según las dimensiones del quiebro de la fachada.

No obstante, hay que considerar que estos encuentros más conflictivos son los más vistosos, por lo que su construcción debía ser esmerada, mostrando en todos los ejemplos un estudiado replanteo de las piezas para que quedaran perfectamente encajadas.

Otros elementos que merecen la atención en los aleros son los encuentros entre una fachada principal y una lateral, cuando esta última remata en piñón. En estos casos, la solución se complica puesto que se produce un encuentro entre un alero horizontal con otro inclinado.

En los inmuebles estudiados se han encontrado dos sistemas diferentes. En el primero de ellos se le otorga a la fachada principal el protagonismo que tiene como tal, de manera que su alero da la vuelta y se prolonga en horizontal sobre la lateral, en una longitud de aproximadamente medio metro. En este caso, las hiladas se resuelven en esquina, como si de dos fachadas iguales se tratase, pasando la dificultad al



pañó entre la última y la cubierta inclinada, que se soluciona de manera poco ortodoxa, rellenándolo con mortero (figura 12).

La otra solución, más simple, consiste en terminar el alero en el extremo sin más diseño que el del desarrollo normal, a partir del cual, comienza el alero inclinado, incorporando las hiladas desde el punto en el que constructivamente sea posible (figura 5). Esta solución menos elaborada solamente se encuentra en edificios de vivienda con fachadas más simples.



Figura 12  
Encuentros entre aleros de la fachada principal y el testero lateral.

#### ESTABILIDAD DEL VOLADIZO

Los voladizos de algunos edificios son importantes y el peso del vuelo se contrarrestaba con el resto del muro para lo que era necesario trabar bien toda la fábrica. El sardinel no debía volar más de la  $\frac{1}{2}$  o  $\frac{1}{3}$  de la sogá para mantener la estabilidad necesaria, de manera que, como enseñan en los manuales antiguos, «que atizone lo necesario» (Perier y Gallego 1932). Por otra parte, cuando el vuelo que se iba a generar era muy importante se acudía a ladrillos de gran formato de 2 a 3 pies de sogá.

En la figura 13 y la figura 14 se pueden apreciar diversas imágenes pertenecientes al alero de sardineles de un mismo edificio en restauración. En la fotografía de la figura 13 se puede observar que los ladri-

llos volados, tanto en hiladas como en sardineles, están trabados con el resto de la fábrica del muro. En la figura 14, se observa la colocación de los ladrillos en la hilada del arranque.



Figura 13  
Fotografía del alero de una iglesia en restauración (Autores 2017)



Figura 14  
Alero de sardineles e hiladas del mismo edificio de la figura 13 (Autores 2017)

La figura 15 reproduce el aparejo de ladrillos de un muro, según información extraída de las imágenes anteriores, donde se aprecia que, en esta ocasión, el alero se ha construido con ladrillos aplantillados de iguales dimensiones que el resto de la fábrica. Además se han trabado las hiladas a tizón y los sardineles en voladizo con el resto de la fábrica para conseguir el equilibrio.



Figura 15  
Dibujo del aparejo y alero del ejemplo de las figuras 13 y 14 (Basterra 2017)

## CONCLUSIONES

La primera conclusión a la que se puede llegar es que los aleros se construían en los edificios basándose en una serie de motivos simples que se configuraban de forma similar en todos los edificios. Por una parte, en los más antiguos, como son las iglesias mudéjares, y por otra, en los levantados a partir del siglo XV, que vienen a ser réplicas de aquellos. No obstante siempre hay alguna excepción, localizando aleros singulares que han sido ejecutados con motivos., que aunque son diferentes, no distan mucho de las figuras que podríamos denominar «al uso».

Respecto a la construcción, se concluye que la fábrica de ladrillo de los aleros está muy bien trabada y forma una unidad constructiva que logra que el peso de los voladizos sea contrarrestado por el resto de la fábrica, para evitar así su vuelco. La ejecución se llevaba a cabo por hiladas y/o sardineles volados, es decir, por niveles, siendo necesario esperar el fraguado de la argamasa de cada fila para comenzar a levantar el siguiente elemento volado.

Las esquinas y rincones donde se producen los encuentros de dos aleros horizontales al mismo nivel se han ejecutado de manera similar en todos los casos estudiados. En el caso concreto de las hiladas de sardineles, su enlace se ha solucionado tal y como se describe en los tratados de albañilería, destacando sobre todos el de Juan de Villanueva, que seguramente recoge los procedimientos que había sido ha-

bituales durante siglos y que han seguido los albañiles para hacer con gran maestría las fábricas y ornamentación con ladrillo y argamasa de cal y arena, dando sentido al título del manual, *Arte de Albañilería*.

## REFERENCIAS

- D.D.A.R.D.S. 1788. *Diccionario de las nobles artes para instrucción de los aficionados y uso de los Profesores*. Segovia.
- Camino. M.S. 2002. *Construcción y ornamentación de las fachadas de ladrillo prensado, al descubierto, en la ciudad de Valladolid*. <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmcr78b9>
- Camino Olea, M. S., García Barrero, R. J., & Llorente Álvarez, A. 2000. El proceso de fabricación de productos cerámicos a principios de siglo, en Tierra de Campos. La producción de cerámica cocida preindustrial y el paso a la industrialización. *Tercer Congreso Nacional de Historia de la Construcción (2000)*, p 177–181 (pp. 177–181). Instituto Juan de Herrera, CEHOPU, Universidad de Sevilla.
- González, Primitivo. 1989. *Cerámica preindustrial en la provincia de Valladolid*. Valladolid. Diputación de Valladolid. Tomo 2
- Olivar-Parra, J.M.; Llorente-Álvarez, A.; Camino-Olea, M.S.; Poza-Casado, I. 2015. Elaboración artesanal de adobes y ladrillos de tejar en la cerámica Nietos de Eulogio Bernardos Artesanos, en Arévalo. *Construcción con tierra. Investigación y documentación. XI CIATTI 2014*, 287–296. <http://www5.uva.es/grupotierra/publicaciones/digital/libro2015/031olivar.pdf>
- Perier y Gallego, P. 1853. *Tesoro de Albañiles o guía teórico-práctico-legislativa de albañilería*, Imprenta de Antonio Martínez, Madrid
- Rodríguez Esteban, M<sup>a</sup> Ascensión 2014. *La arquitectura de ladrillo y su construcción en la ciudad de Zamora (1888–1931)*. Instituto de Estudios Zamoranos Florián de Ocampo. Zamora
- Valdés Fernández, M. 1986. Estudio de los ábsides mudéjares de la Moraña (Ávila). *Asturiensia medievalia*, 5, 135–154
- Villanueva, J. 1827. *Arte de la Albañilería, ó instrucciones para los jóvenes que se dediquen á él, en que se trata de las herramientas necesarias del albañil. Formación de andamio, y toda clase de construcciones*. Edición en la oficina de Don Francisco Martínez Dávila, Madrid.