

# Resumen nº 40

QUALICER 09

Víctor Echarri Iribarren      Vicente Castillo Guillén  
 Cátedra Cerámica de la Universidad de Alicante  
 Victor.Echarri@ua.es  
 Lino Díaz Muñoz  
 COLORKER

## TAPAS DE REGISTRO CERÁMICAS

El uso del gres porcelánico para pavimentación de espacios urbanos exteriores está en auge. La calidad del material –dureza y escasa absorción de agua- facilidad de colocación y escaso mantenimiento le hacen un material especialmente indicado para tal aplicación. En la Cátedra Cerámica de la Universidad de Alicante, patrocinada desde hace unos años por ASCER, comenzamos a trabajar en la línea de la aplicación de los materiales cerámicos en el entorno urbano. Nos planteamos la posibilidad de modificar el aspecto de uno de los elementos más anodinos, repetitivos: las tapas de registro de las infraestructuras urbanas. En la actualidad un material copa prácticamente el mercado, la fundición. Se utiliza desde hace muchos años, y así como otros elementos que conforman el espacio urbano han sufrido importantes evoluciones, como el mobiliario urbano, el sistema de recogida de basuras o las propias infraestructuras urbanas, las tapas de registro se vienen haciendo con el mismo aspecto casi desde su origen.

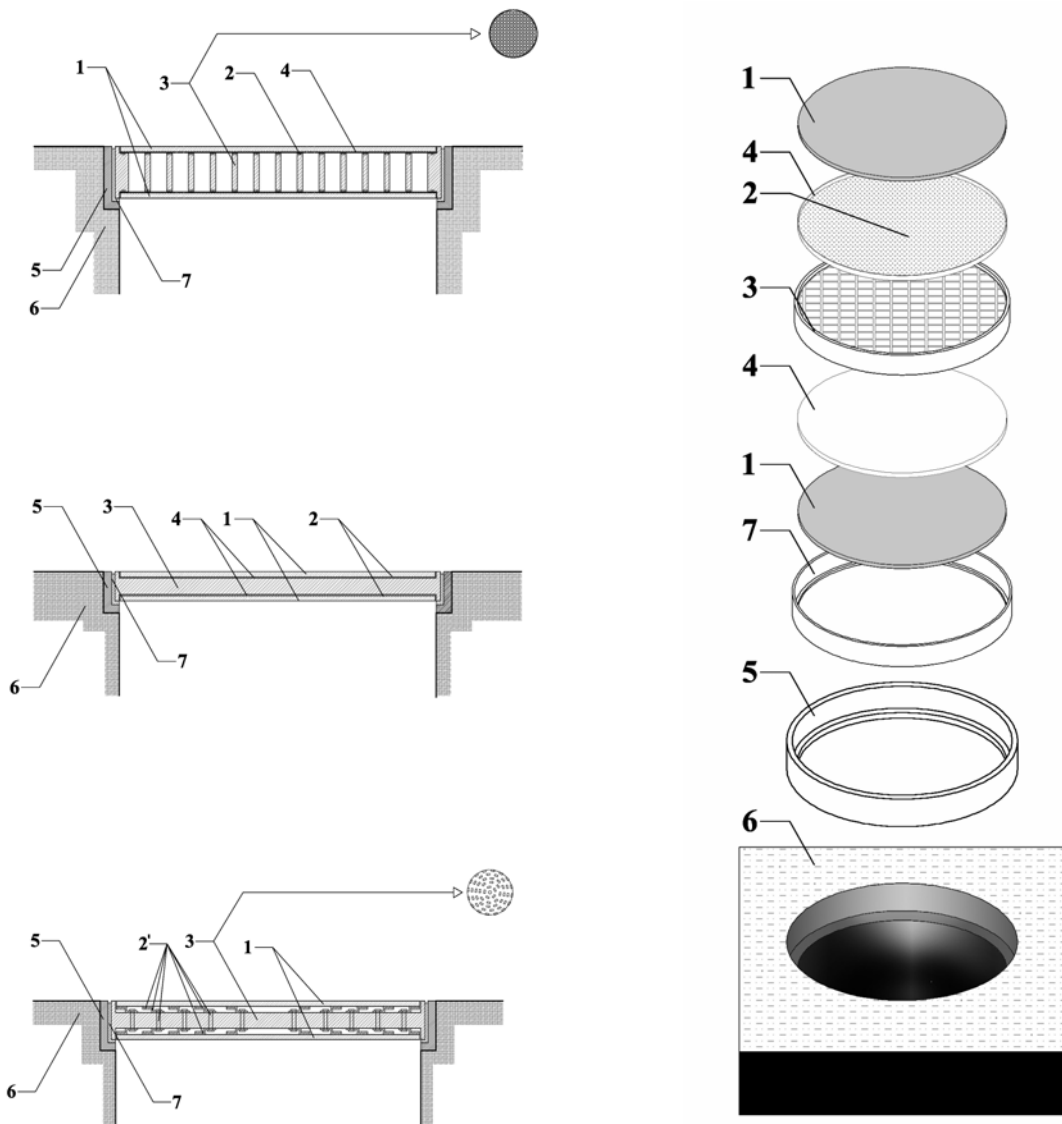
Pronto entendimos que se nos presentaba una oportunidad de aprovechar el desarrollo que han sufrido en los últimos años los materiales cerámicos. Nos estamos refiriendo a la calidad del gres porcelánico y a la posibilidad de imprimir en su cara vista cualquier imagen fotográfica, o configurar en ella cualquier tipo de textura. De esta forma, un elemento que hasta ahora había pasado desapercibido podría convertirse en configurador del paisaje urbano, con múltiples aplicaciones de color, imágenes de la ciudad, información, texturas, o incluso, por qué no, campañas publicitarias o de difusión del propio patrimonio edificado de nuestras ciudades.

Hemos llevado a cabo una cuantificación de las tapas de registro que tienen las calles de algunas ciudades españolas. A través de algunas ratios obtenidas según tipologías de calles, podemos concluir que por cada cien metros lineales de calle

ALICANTE										
VIA TIPO 1	ABASTECIMIENTO	SANEAMIENTO	PLUVIALES	TELEFONÍA	REGO	GAS	HIDRANTE	ALUMBRADO	BAJA TENSION	ALTA TENSION
superficie muestra (300 m x 4 m)	47	25	11	6	5	16	1	11	20	1
total m2 asimilables	396	211	93	51	42	135	8	93	169	8
RATIO (arquetas/m2)	0,039	0,021	0,009	0,005	0,004	0,013	0,001	0,009	0,017	0,001
VIA TIPO 2	ABASTECIMIENTO	SANEAMIENTO	PLUVIALES	TELEFONÍA	REGO	GAS	HIDRANTE	ALUMBRADO	BAJA TENSION	ALTA TENSION
superficie muestra (300 m x 10,2 m)	37	30	8	8		6	2	31		
total m2 asimilables	1294	1049	280	280		210	70	1084		
RATIO (arquetas/m2)	0,012	0,010	0,003	0,003		0,002	0,001	0,010		
VIA TIPO 3	ABASTECIMIENTO	SANEAMIENTO	PLUVIALES	TELEFONÍA	REGO	GAS	HIDRANTE	ALUMBRADO	BAJA TENSION	ALTA TENSION
superficie muestra (300 m x 39 m)	61	42		48	18	10		59	15	
total m2 asimilables	1040	716		819	307	171		1006	256	
RATIO (arquetas/m2)	0,005	0,004		0,004	0,002	0,001		0,005	0,001	
VIA TIPO 4	ABASTECIMIENTO	SANEAMIENTO	PLUVIALES	TELEFONÍA	REGO	GAS	HIDRANTE	ALUMBRADO	BAJA TENSION	ALTA TENSION
superficie muestra (300 m x 12,4 m)	58	36	9	7	6	11		25		
total m2 asimilables	3915	2430	607	472	405	742		1687		
RATIO (arquetas/m2)	0,016	0,010	0,002	0,002	0,002	0,003		0,007		
VIA TIPO 5	ABASTECIMIENTO	SANEAMIENTO	PLUVIALES	TELEFONÍA	REGO	GAS	HIDRANTE	ALUMBRADO	BAJA TENSION	ALTA TENSION
superficie muestra (300 m x 45,7 m)	20	18	7	9	28		4	54		
total m2 asimilables	321	289	112	144	449		64	866		
RATIO (arquetas/m2)	0,001	0,001	0,0005	0,001	0,002		0,0003	0,004		
TOTAL ARQUETAS ALICANTE	6966	4695	1092	1766	1203	1258	143	4737	424	8
Total arquetas/m2:	0,074	0,045	0,015	0,014	0,009	0,019	0,002	0,035	0,018	0,001
RATIO (arquetas/habitantes):	46	28	9	9	6	12	1	22	11	1
DATOS:										
Densidad habitantes Alicante :1601,98 hab/km2										
Densidad en habitantes/m2:	0,00160198									

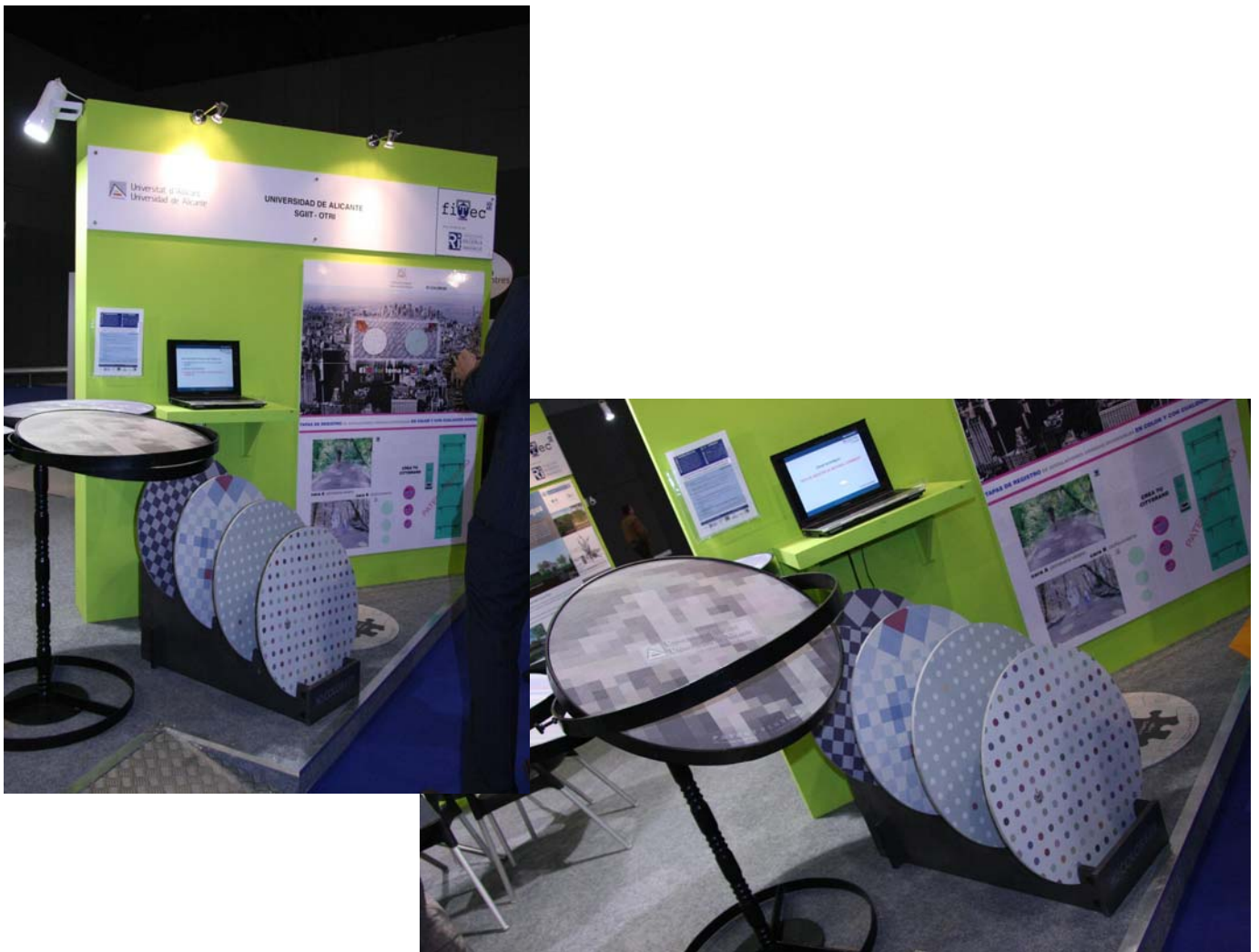
tenemos unas 45 tapas de registro, de las cuales un 20 % son de abastecimiento de agua, otro 20 % de gas natural, un 15 % de alumbrado público, al igual que de alcantarillado, un 12 % de telecomunicaciones y el resto de servicios un 18 %. Obtenemos una cifra aproximada de 9.000 tapas por kilómetro cuadrado de suelo urbano, que traducido en ratio suponen una tapa por cada tres personas aproximadamente en las grandes ciudades. Esto nos lleva a concluir que en nuestro país podría haber en torno a 10.000.000 de tapas de registro.

La solución de tapa cerámica presentada se configura a partir de un alma metálica, maciza o aligerada en función del espesor final y la resistencia mecánica que la tapa debe alcanzar según Norma EN 124, y dos piezas de gres porcelánico adheridas mediante interface de resina epoxídica, de manera que resultan piezas reversibles. El acabado es obviamente antideslizante.



Próximamente se llevarán a cabo los preceptivos ensayos a flexión que regula la Norma EN-124 antes citada, de manera que con alma metálica de 20 mm., y dos piezas de porcelánico de 10 mm. de espesor se espera alcanzar un resistencia en prensa hidráulica de 250 TM de carga en el centro de la tapa circular de 60 cm de diámetro, destinada a pozo de registro de alcantarillado urbano. Estos resultados se realizarán para diversos modelos de tapa, formatos y configuración del alma metálica.

En la actualidad se están elaborando algunas tapas de registro cerámicas para Catral (Alicante). Dichos prototipos se analizarán en laboratorio según los ensayos antes descritos, posteriormente se colocarán como experiencia piloto y se llevarán a cabo estudios de impacto e interacción sensorial con los vecinos de la localidad.



## CONCLUSIONES

El gres porcelánico se presenta como un material adecuado para su utilización en el entorno urbano, con altas prestaciones de envejecimiento, antideslizamiento y resistencia a la abrasión. La aplicación en tapas de registro puede aportar un plus de calidad artística, paisajística, cultural y publicitaria a los entornos urbanos peatonales. Pueden revalorizar los centros históricos o paisajísticos de nuestras ciudades potenciando sus señas de identidad y sus valores propios.

Palabras clave:

Cerámica

Tapas de registro

Infraestructuras urbanas

Mobiliario urbano