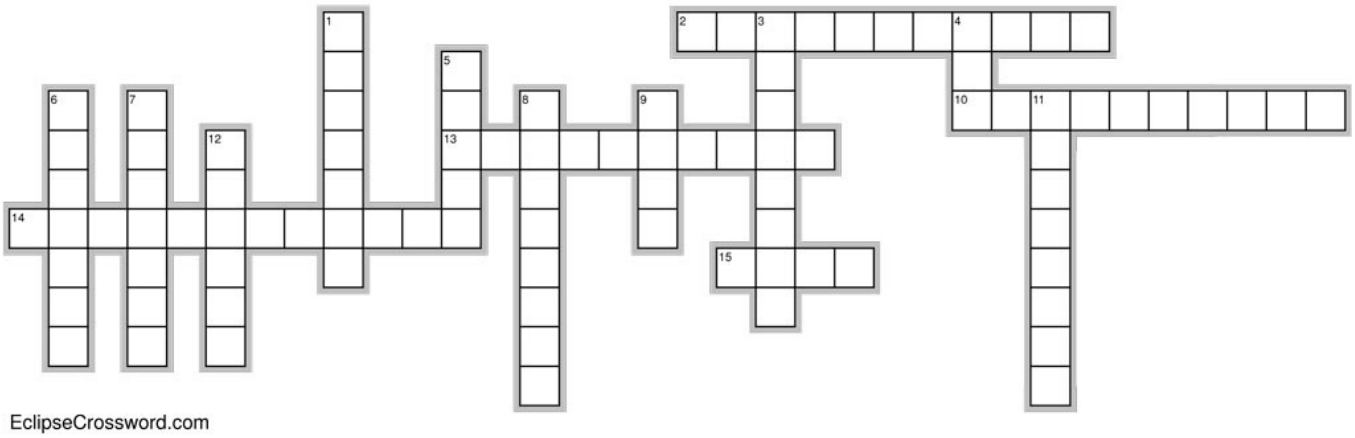
Mortero de arroz

19/09/2020

MORTERO DE ARROZ

A. REQUENA @ VALLE DE LA CIENCIA, 2020



EclipseCrossword.com

HORIZONTALES

2. Es posible que la de la caliza en el periodo neolítico fuera la primera utilización que se le dio al fuego.
10. Las burbujas de aire de forma controlada, que se producen en el amasado, actúan como tal para el mortero y así resulta ser más manejable.
13. Una variedad de cementos son los de origen volcánico u orgánico como huevos, leche, vino, sangre animal, etc, como se empleaban primitivamente, hoy muy usados en estas construcciones.
14. La cal como ligante viene citado en la Biblia, concretamente en este libro.
15. El cemento es una mezcla de caliza y arcilla, calcinadas y molidas para conformar un polvo que al mezclarlo con el agua y éste genera una plasta que luego endurece.

VERTICALES

1. También ellos lo conocieron, ya que lo atestigua el hallazgo de un depósito de agua construido con piedras y argamasa y otras grutas en las que se aprecia el uso del mortero para el estucado.
3. La caliza calcinada se apagaba con el agua de lluvia o la humedad y el polvo que generaba tenía estas propiedades para unir otros materiales.
4. Junto con tierra, yeso, cemento, betún y mezclas diferentes de estos compuestos se han usado desde tiempo inmemorial.
5. Es posible, que los primeros morteros se remonten a la época en que comenzó a usar éste.
6. La adherencia de los materiales de construcción, se logra mecánicamente a través de la cristalización del mismo.
7. El revestimiento de la Gran Pirámide lo utilizó para unir los sillares de caliza, tanto para deslizar los bloques, como para ajustar su colocación.
8. Cualquiera de ellos, consta de un mortero hidráulico y agregado y un aglutinante mezclado con agua que se endurece con el tiempo.
9. Una mezcla de ella, conglomerantes inorgánicos y agregados finos sirven de nexo de elementos sólidos empleados en construcción.
11. Las que se producen en el amasado, disminuyen la densidad de la masa, lo que evita, tanto la segregación como la exudación cuando está fresco.
12. El mortero, solo de cal, está datado aquí, en 7000 a.C.

Una mezcla de agua, conglomerantes inorgánicos y agregados finos en distintas proporciones logran servir de nexo de elementos sólidos empleados en la construcción, como piedras, ladrillos u otros elementos artificiales. Una de las utilizaciones es para revestir paredes y servir de relleno entre los elementos sólidos que han formado las distintas partes de la construcción.

Cal, tierra, yeso, cemento, betún y mezclas diferentes de estos compuestos son los que se han usado desde tiempo inmemorial. Se tiene noticia de que los egipcios ya lo emplearon y que el revestimiento de la Gran Pirámide utilizó el mortero para unir los sillares de caliza, tanto para deslizar los bloques, como para ajustar su colocación. Los griegos también lo conocieron, ya que lo atestigua el hallazgo de un depósito de agua construido con piedras y argamasa y otras grutas en las que se aprecia el uso para el estucado.

La adherencia se logra mecánicamente a través de la cristalización del cemento, hoy de forma química, introduciendo burbujas de aire de forma controlada, que se producen en el amasado y que actúan como lubricante del mortero y así resulta ser más manejable. En realidad, se rompe la red capilar de la masa, lo que impide la penetración de agua y así está protegido en las heladas. También estas burbujas, disminuyen la densidad, lo que evita, tanto la segregación como la exudación cuando está fresco.

Mientras que el cemento es una mezcla de caliza y arcilla, calcinadas y molidas para conformar un polvo que al mezclarlo con el agua y yeso genera una especie de plasta que, en contacto con el agua o el aire, fragua, se endurece, tiene una alta resistencia a las temperaturas elevadas y a las sustancias químicas. Una variedad son los de origen volcánico u orgánico como huevos, leche, vino, sangre animal, etc, como se empleaban primitivamente, hoy muy usados en las construcciones ecológicas.

La cal, como ligante, viene citado en la Biblia, concretamente en el Deuteronomio. Es posible que los primeros morteros se remonten a la época en que comenzó a usar el fuego, cuando ocupó cuevas horadadas en piedra caliza, a raíz de calentarse y aproximar el fuego a la citada piedra. Químicamente, la caliza calcinada se apagaba con el agua de lluvia o la humedad y el polvo que generaba tenía propiedades ligantes de otros materiales. Es posible que la calcinación de la caliza en el periodo neolítico fuera la primera utilización que se le dio al fuego. Hay restos de los hornos que debieron emplear. De hecho, la cal apagada se empleó en las pinturas en cuevas turcas, datadas en 6000 a.C. El mortero, solo de cal, está datado en la Máscara de Jericó en 7000 a.C. (gracias a granos de cereales encontrados presentes en el mortero y al análisis de Carbono-14) empleado en casas construidas con ladrillos y suelos de mortero cal. En Turquía se datan restos de mortero de cal en pavimentos entre 10.000 y 8.000 a.C.

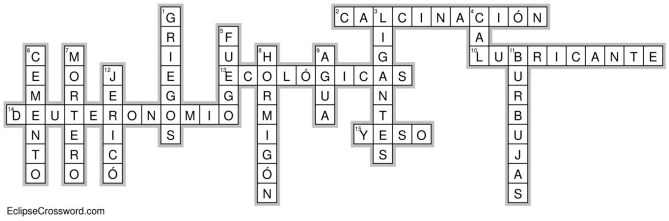
Tras egipcios, griegos y romanos, El hormigón **romano**, opus caementitium, muy empleado en el Panteón, Coliseo y acueductos como el de Segovia, como cualquier hormigón, consta de un **mortero** hidráulico y agregado y un aglutinante mezclado con agua que se endurece con el tiempo. El agregado variaba e incluía rocas, baldosas cerámicas o escombros de ladrillo resultantes de los restos de edificios demolidos. Aplicaban el mortero en multicapa, dando lugar a un fraguado sucesivo que lograba más consistencia. Una ligera capa grisácea, que contiene cenizas, es una lámina ligante; una blanca, con polvo de mármol, previene la contracción; y una capa rojiza, puzolánica, muy finamente pulimentada, de cerámica, asegura el endurecimiento en agua, la impermeabilidad y su consistencia. Los romanos, como anteriormente los griegos, añadían otras sustancias, como lava ligera, como se puede ver en los morteros hallados en el Foro Romano en Ostia, en Pompeya y Herculano. La gran durabilidad de estos morteros pulidos, se justifica por la baja absorción y desorción de agua del agregado; y como actúa del mismo modo con el aire, implica el hinchamiento y la contracción del mortero. Se tiene certeza que el mortero de cal se usó en Roma en los dos últimos siglos de la República. Como atestigua Malinowski, comparados los morteros romanos y los actuales, estos últimos son más vulnerables que los primeros. No hay más que contemplar los acueductos o los puertos construidos por los romanos. Los silicatos de calcio hidratados o las tierras volcánicas agregadas, disfrutan de propiedades hidráulicas excelentes. Según la calidad de la arena y según Vitrubio, las mezclas de mortero de cal contenían una parte de cal por dos de arena, o dos por cinco, en casos, mas las cenizas volcánicas, teja triturada, tierra cocida, etc, como aditivos. Los romanos agregaron arcilla cocida y puzolana, que es una roca volcánica procedente de Pozzuoli, cerca de Nápoles.

En Oriente, el mortero incluía como aglomerante la pasta de arroz, procedente de la trituración de éste, que es resistente al agua y a elevadas temperaturas. Se data su uso en 1.500 millones años. Su empleo era similar al

relatado anteriormente en Oriente Medio y Occidente, como fijador de los bloques de piedra en construcciones religiosas, como pagodas, templos y en partes de la Gran Muralla. La eficacia está probada con la permanencia en pie de buena parte de los edificios, terremotos incluidos. Curiosamente, se ayudaba con carbonato cálcico, potenciando el poder aglomerante de la amilopectina que contiene de forma natural el arroz y que es el compuesto que hace que se "engache" cuando no se tiene pericia en la factura de la paella y, por ejemplo, se mueve durante la cocción. En los barcos de juncos, también se ha encontrado el concurso del mortero de arroz, con la finalidad de otorgarle peso a la embarcación y conferirle estabilidad. Vemos, como los pueblos han resuelto los problemas, en muchos casos, de forma similar, buscando fórmulas que combinen componentes a los que se tiene acceso, pero que la razón ha dirigido el proceso, buscando desde la abstracción cómo encontrar la solución. ¡Qué bella es la Historia de la Humandad!

MORTERO DE ARROZ

A. REQUENA @ VALLE DE LA CIENCIA, 2020



EclipseCrossword.com