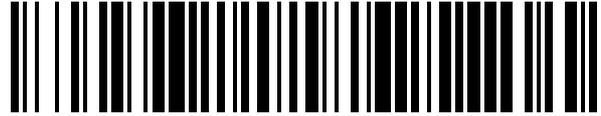


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 214 044**

21 Número de solicitud: 201800297

51 Int. Cl.:

E04G 9/10 (2006.01)

E04G 15/06 (2006.01)

B28B 7/22 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

04.05.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.06.2018

71 Solicitantes:

RODRIGUEZ GONZALEZ, Alejandro (100.0%)
Avda. Nules nº 7 1er. piso
12530 Burriana (Castellón) ES

72 Inventor/es:

RODRIGUEZ GONZALEZ, Alejandro

54 Título: **Molde plástico para elaboración de bloques de hormigón encastrables, ventilados y reusables para paramentos**

ES 1 214 044 U

DESCRIPCIÓN

MOLDE PLÁSTICO PARA ELABORACIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN ENCASTRABLES, VENTILADOS Y REUSABLES PARA PARAMENTOS.

SECTOR DE LA TÉCNICA.

- 5 La presente invención pertenece al sector de la construcción y más concretamente al sector de producción de materiales de construcción.

El objeto del Modelo de Utilidad que se presenta es la producción usando un molde plástico de bloques de hormigón en masa que presentan un formato con guías que facilitan la colocación de estos en paramentos y con una amplia canalización interna invisible que garantiza sin necesidad de regatas perimetrales la incorporación de otras
10 disciplinas constructivas.

ESTADO DE LA TÉCNICA.

En la industria de los materiales de construcción existen variadas formas de bloque de hormigón en masa y en consecuencia igual cantidad de moldes que los producen, pero
15 ninguno disponible en la red comercial para ser adquiridos para elaboración propia.

Los bloques elaborados que se ofertan en la red comercial no están provistos de las facilidades que les proporciona el hacerlo con el molde que se propone, pues el bloque producido que se presenta con esta invención posee guías horizontales y verticales que facilitan el encastre por gravedad de cada uno en el paramento sin material ligante entre
20 ellos ni supervisión por parte de personal calificado, adicionando a esto la facilidad de que una vez conformado el paramento, la morfología interna de los bloques elaborados con este molde provee a dicho paramento de una amplia canalización interna invisible que posibilita sin trabajos extras la incorporación de la red de fontanería, la red eléctrica, la red de datos o según necesidad la inclusión de armaduras de ferralla internas tanto
25 en sentido horizontal como vertical. Estas canalizaciones pueden ser usadas igualmente para contener elementos pasivos contra incendios, elementos de aislamiento térmico/acústico y en caso de que se desee, facilitar la transferencia de aire del recinto hacia el exterior o viceversa usando el “efecto chimenea” que produce esta canalización.

El inventor de la presente solicitud ha diseñado un único molde para producir bloques
30 reusables con una relación de medidas que proporcionan gran estabilidad al mismo pudiendo ser elaborados con hormigón reciclado según la normativa española en vigor, aspectos que adicionados a los expuestos en el párrafo anterior lo distinguen del resto

de moldes existentes en la actualidad a juzgar por los bloques que producen estos, los que sí pueden ser adquiridos en la red comercial de materiales de construcción.

Se enumeran algunas invenciones de las que se tiene conocimiento referente a bloques con algunas características similares al bloque producido con el molde que se reivindica, pero los moldes que los producen o nunca han sido construidos o no se exponen en las invenciones que se detallan más abajo. Estos que se enumeran más adelante presentan desventajas al propuesto con esta solicitud; a saber: no están diseñados para ser producidos por un único molde que pueda ser distribuido en la red comercial o bien no presentan canalizaciones que faciliten la incorporación de otras disciplinas constructivas en el paramento o no pueden realizarse con hormigón reciclado o tienen múltiples y pesadas formas imposibles de utilizar en una vivienda común o no son recibidos por gravedad en paramentos o tienen centro de gravedad muy alto que los hace inestables si son recibidos en seco o simplemente los bloques producidos no son reusables.

1. Bloque de construcción encastrable, formado por un conjunto de porciones de material sólido de tramos unidas y recubiertas por material plástico sobremoldeado. Número de publicación: ES2532109 T3 (24.03.2015) También publicado como: EP2633133 A1 (04.09.2013) EP2633133 B1 (10.12.2014) WO2012056394 A1 (03.05.2012) Inventor PENNERATH, EDDY (FR).
2. Bloque de construcción, UK Patent Application No. 9114580.5 (ESPACENET) con fecha presentación 06.07.1991 inventor Leonard David Foresy y Timothy Burns.
3. MÉTODO PARA LA REALIZACIÓN DE MUROS DE GRAVEDAD CON PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN CON ÁRIDOS RECICLADOS, Y MURO OBTENIDO MEDIANTE DICHO MÉTODO. Número de publicación: ES2363359 A1 (01.08.2011) También publicado como: ES2363359 B1 (19.06.2012) Inventor/es: CAÑET PUJOL, JORDI; CAÑET PUJOL, ALBERT;
4. ESTRUCTURAS DE BLOQUE APILABLES EN SECO. Número de publicación: ES2237890 T3 (01.08.2005) También publicado como: EP1026334 A2 (09.08.2000) EP1026334 A3 (17.10.2001) EP1026334 B1 (15.12.2004) Inventor/es: BOTT, TIMOTHY ALLEN (US);
5. LADRILLO ENCASTRABLE Número de publicación: ES1034978 U (01.03.1997) También publicado como: ES1034978 Y (16.10.1997) Solicitante: PARDO CARRIERI, RAMON (ES) CIP: E04C1/00 (2006.01)

EXPLICACION DE LA INVENCION

El molde plástico que se reivindica consta de cuatro piezas independientes que presentan cada una en su cara interna relieves diferentes (1). Estas deberán unirse entre sí por sus aristas usando igual cantidad de pasadores metálicos (2) para cerrarse en anillo y conformar un prisma cuadrangular de dos caras ciegas. Una quinta parte (3) consistente en un tubo cilíndrico igualmente de plástico de 75 mm deberá colocarse atravesando el prisma armado anteriormente a través de unos orificios abiertos al efecto en dos de sus caras enfrentadas. Este conjunto deberá ser "pintado" con líquido desencofrante por sus caras internas, así como también la parte del tubo que queda en el seno del dispositivo en el que se verterá hormigón en masa y que ya está listo para usarse. Como líquido desencofrante pudiera utilizarse el aceite usado de motor o lechada de cal.

Se han enumerado las cuatro caras con números arábigos visibles de forma que el operario pueda unir correctamente las distintas piezas entre sí, pueda colocar el dispositivo con la cara de llenado hacia arriba y dichos números servirán a su vez para informarle sobre el orden de desencofre una vez fraguado el hormigón.

El hormigón en masa que se introducirá en el molde armado debe tener consistencia plástica y mientras se vierte dentro del mismo el operador debe dar ligeros golpes usando un martillo de goma en las caras del molde, así como en el tubo central de forma que el hormigón penetre en los dibujos internos de forma uniforme. Proseguirá vertiendo hormigón a intervalos según su consideración hasta llegar a raso con el borde superior, momento en el que deberá retirar el posible material sobrante. Lo que a la vista del operador queda tras el llenado es la cara interior del bloque producido y en este momento debe dársele la terminación que se requiera, pudiendo esta ser de acabado completamente liso, o ser marcada con líneas entrecruzadas para propiciar el agarre de un posible futuro enfoscado o bien proceder a estucarlo en cuanto la humedad de la superficie que queda a la vista sea la correcta.

La cara abierta que queda en el fondo es la cara exterior del bloque producido y la superficie donde descansa el molde antes de ser relleno debe también haberse "pintado" con desencofrante salvo cuando se desee que esta cara externa tenga terminación de rejillas de gresite o piezas cerámicas de modo que al ser conformados estos ya sean portadores de la terminación que va a presentarse en el paramento. Pueden ser usadas también plantillas de hormigón impreso en caso de que se desee mostrar en la cara externa las irregularidades que caracterizan estas superficies.

El tiempo de secado depende de varios factores; a saber: la humedad ambiental, la proporción de agua en el hormigón plástico preparado, la temperatura ambiente y la vibración a que se someta el molde mientras se rellena. A mayor frecuencia de vibración en la conformación del bloque, el agua se desplazará más uniformemente del seno del hormigón hacia la superficie propiciando el correcto relleno indicando al operario que puede continuar el vertido, por lo que la utilización de una mesa vibratoria podría mejorar la eficiencia del operario y se recomienda, aunque no es imprescindible. El desencofre se realiza retirando los pasadores metálicos de las aristas y una a una las caras que marcadas con números arábigos facilitan esta tarea, extrayéndose en orden la cara que muestra el número 1 hasta el número 4.

El molde que se propone está preparado para elaborar bloques encastrables por gravedad de dimensiones 30x20x15 cms con volumen resultante de 7 litros, que dependiendo del tipo de hormigón en masa que se utilice, así como las necesidades del proyecto en cuestión la pieza resultante tendrá un peso que oscilará entre 10 y 14 kg.

Se estima tras pruebas hechas con prototipo metálico que un operador puede con cinco moldes plásticos realizar una producción continua de bloques, los que una vez desencofrados pueden incluso descansar en el paramento a los que están destinados de manera que la elaboración puede realizarse in-situ, lo cual es una gran ventaja del molde que se reivindica en esta solicitud.

Las paredes o muros resultantes se consolidan a través de arquitrabes o zunchos perimetrales y columnas de hormigón por tramos a similitud de las paredes elaboradas con bloques ordinarios en dependencia de la altura y extensión de estos. Las paredes que se cruzan entre sí en ángulo recto tienen en el área de solapamiento la necesidad de retirarles con un ligero golpe de hachuela una parte de las guías superiores y con este fin en el molde se han introducido unas marcas que facilitan esta tarea al operario que coloca las hiladas de modo que el bloque que se recibe en seco pueda descansar a la altura correcta sobre la hilada inferior que incide perpendicularmente.

Es de hacer notar que el bloque producido con este molde es reutilizable en sí mismo al no estar consolidado con los bloques adyacentes y el molde plástico reivindicado en esta solicitud, de ser utilizado observando las instrucciones que se adjuntan para la correcta operatoria con el mismo tendría una larga vida útil lo que redundaría en una disminución del costo de herramental de obra. En los países en que se admita hormigón en masa con áridos reciclados diversos con granulometría razonable (como pudieran ser "escamas" de envases plásticos reciclados /cristales / neumáticos triturados) se

pueden alcanzar niveles de costo muy bajos. Estudios varios indican la posibilidad de incorporar en el hormigón en masa cenizas de procedencia orgánica e inorgánica que refuerzan la resistencia del hormigón emulando los cementos puzolánicos de la Roma antigua y el molde que se reivindica fue proyectado para admitir todos estos tipos de argamasas pues el reciclaje fue criterio básico en el diseño del molde que se reivindica.

En zonas sísmicas, los paramentos conformados con bloques producidos utilizando el molde que se propone en esta solicitud tienen un comportamiento distinto a los tradicionales al proveer de flexibilidad a las construcciones, comportándose a modo de vértebras ante movimientos sísmicos de baja y media intensidad con capacidad de disipación y amortiguación por absorción de energía al no estar consolidados los bloques, pudiéndose evitar los peligrosos atrapamientos como los que ocurren con muros y paredes tradicionales donde los bloques son recibidos con mortero.

El bloque producido con este molde es asimétrico en sentido axial incorporando de esta forma una mayor eficiencia que la presentada por un bloque ordinario en lo referente a la atenuación de ruidos desde y hacia los habitáculos al presentar masas paralelas de diferente grosor perpendiculares a la fuente de sonido. Esta asimetría puede ser usada también para colocar hiladas en sentidos alternos en paramentos verticales exteriores en cantidades pares provocando un juego de sombras de un centímetro que pudieran ser de interés en muros perimetrales o paramentos exteriores menos calientes ya que la sombra sobre la hilada inferior puede llegar a ser total según la hora del día. Aunque de menor influencia sobre la temperatura del paramento, esta forma de colocación de hiladas en direcciones alternas puede en lugares de cambios sustantivos de temperatura diurna a la nocturna constituir reservorios de nieve acumulada en forma de plano inclinado en este saliente y que pudiera contribuir a mantener la temperatura del paramento significativamente baja y humectarlo a lo largo del día llegado el caso, pudiendo acumular hasta 1 litro de nieve cada 6 bloques en un paramento ejecutado de esta forma. Por cuestiones de estética en estos casos se sugeriría para muros exteriores largos una amplia utilización de la canalización vertical con refuerzos invisibles de hormigón armado o ferralla extra lo cual es otra ventaja que presentan los paramentos conformados con los bloques producidos usando el molde que se reivindica.

Dejando bloques sin colocar en cualquier lugar del paramento a modo de registro se facilita el acceso a sus canalizaciones internas las cuales, de aprovecharse el flujo de aire ascendente que provocan por el "efecto chimenea" de manera conveniente, es posible prescindir de los caros ladrillos "shunt" de ventilación. La primera hilada puede macizarse con mortero si se desea, aunque no es imprescindible.

Los bloques que produce el molde reivindicado pueden ser usados para conformar paramentos horizontales sobre superficies previamente maestreadas o sobre morteros autonivelantes. Se contaría igualmente con las ventajas de la canalización interna ya mencionadas así como la inclusión de suelos radiantes de fácil colocación y reparación.

- 5 Se reitera que la construcción de paramentos usando este bloque encastrable no requiere de una significativa atención por parte de personal calificado pues son autonivelantes por diseño y garantizan sin gastos excesivos la reubicación de un paramento mal ejecutado o mal situado ante errores de interpretación de la documentación de obra u otras dificultades muy frecuentes en construcciones nuevas.

10 **BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS.**

La figura 1 muestra en perspectiva los elementos que conforman el molde que se reivindica en la posición correcta para ser ensamblados y formar el conjunto ya armado que se muestra en la figura 2.

- 15 Las figuras 3, 4, 5 y 6 muestran vistas en perspectiva de las caras que conforman el molde, sus vistas frontales, posteriores, así como una sección de cada una de estas.

- 20 Teniendo en cuenta que la utilidad del molde que se reivindica lo proporciona su morfología interna, la que se materializa en los bloques que produce por la versatilidad de los mismos en su colocación encastrada en paramentos, se adiciona la figura 7 del bloque resultante, un paramento hecho con estos según se muestra en la figura 8 así como un corte axial del mismo donde se aprecia la canalización invisible interior que proporcionan los relieves internos del molde que se reivindica.

REALIZACION PREFERENTE DE LA INVENCION.

- 25 El molde que se reivindica está constituido por cuatro caras de plástico reciclado inyectado con relieves interiores diferentes (1) y un tubo plástico central (3) que una vez ensamblados usando pasadores metálicos (2) conforman una armazón que recibirá hormigón en masa para la producción de bloques reusables destinados para la construcción.

APLICACION INDUSTRIAL.

- 30 Se fabricará el molde para elaboración de bloques de hormigón encastrables, ventilados y reusables para paramentos objeto del presente modelo de utilidad en material plástico reciclado inyectado usando matriz de acero en planta de inyección. Los pasadores serán metálicos sin características especiales.

REIVINDICACIONES

1. Molde plástico para elaboración de bloques de hormigón encastrables, ventilados y reusables para paramentos caracterizado por cuatro piezas plásticas con diferentes relieves internos (1) que unidas entre sí por las aristas usando pasadores metálicos (2), pivotan para cerrarse en un prisma rectangular, el que será traspasado por un tubo de plástico (3) en su seno para quedar en el interior un volumen con morfología muy favorable para la elaboración de bloques de hormigón en masa destinados para la construcción de paramentos.

Figura 1

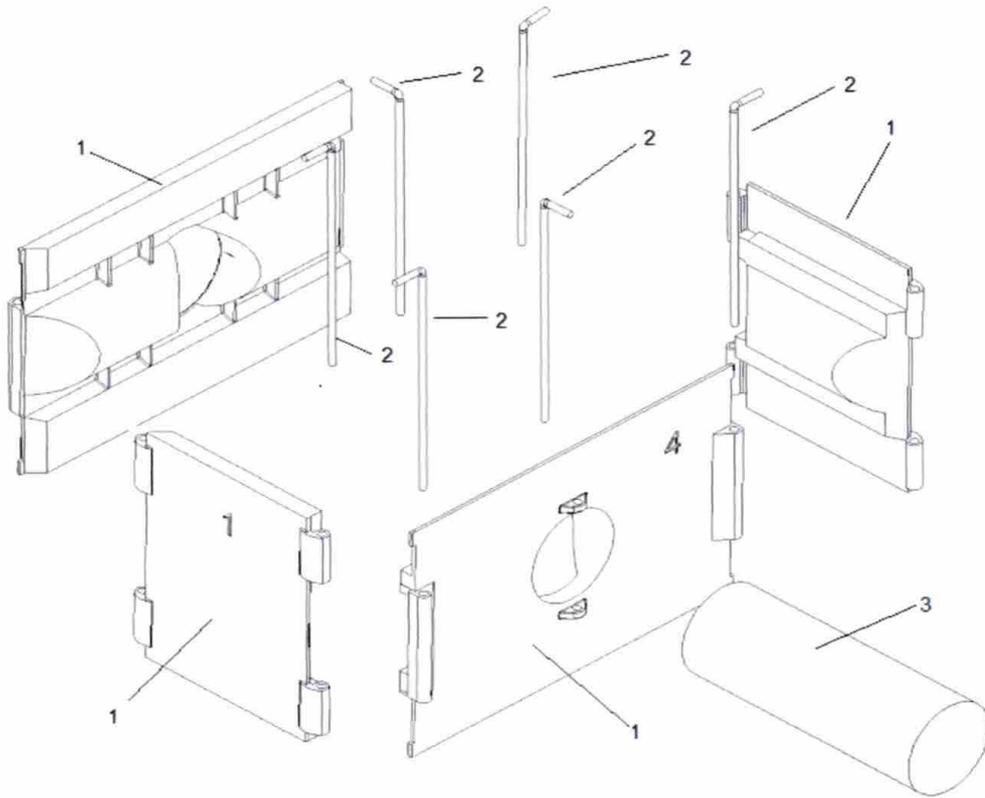


Figura 2

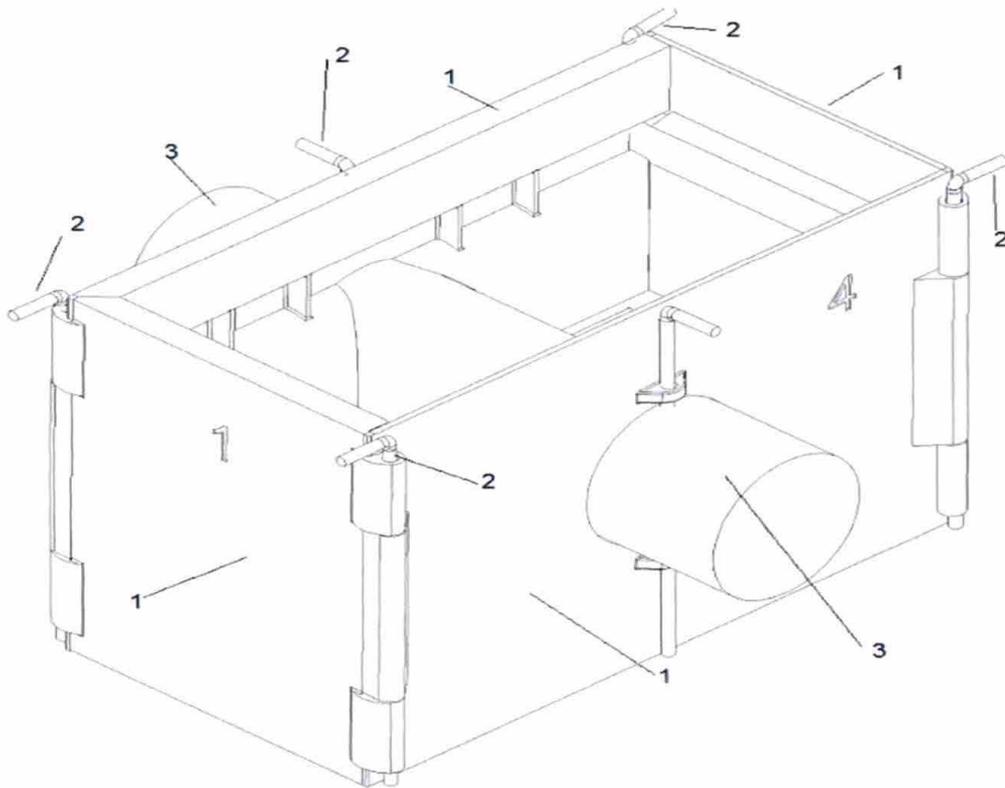


Figura 3

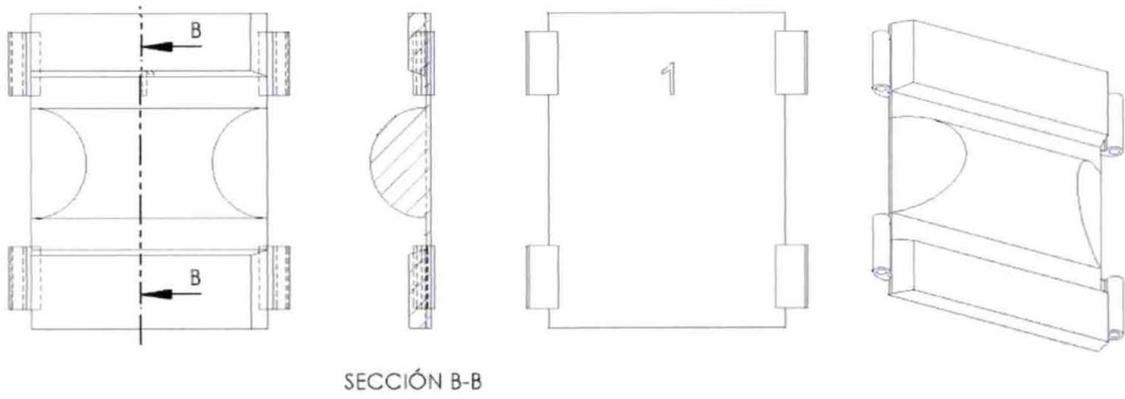


Figura 4

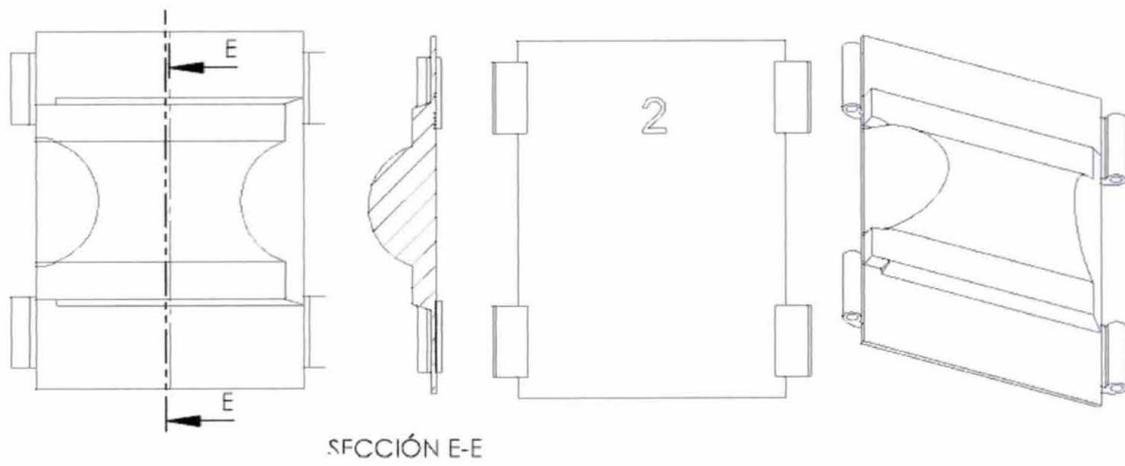


Figura 5

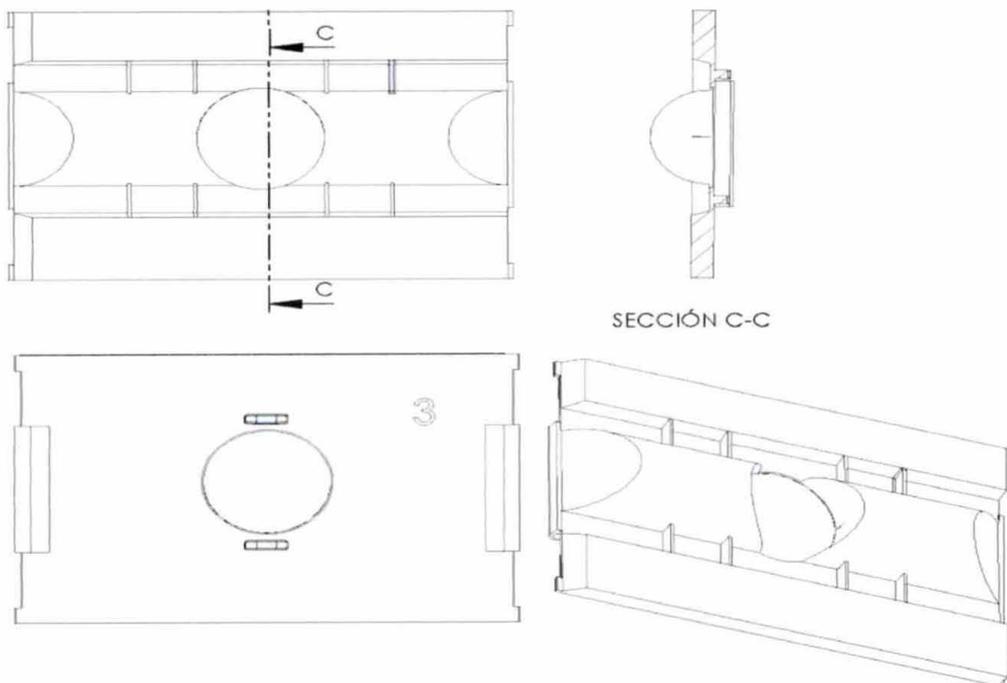


Figura 6

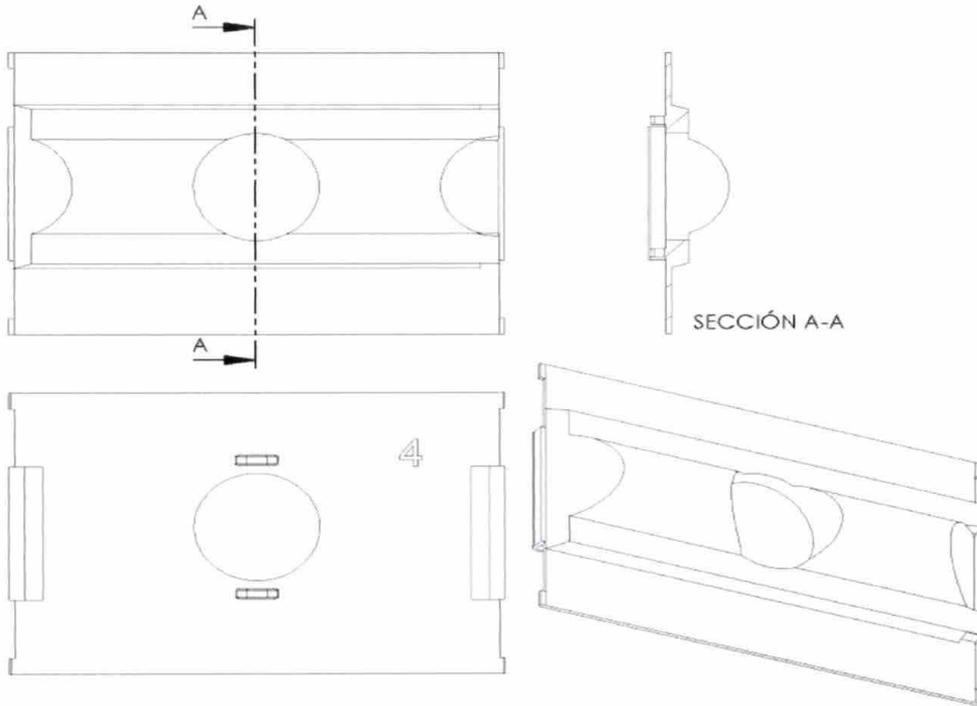


Figura 7

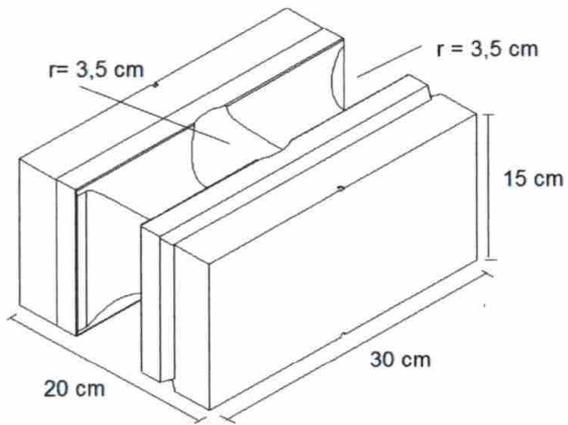


Figura 8

