

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 164 283**

21 Número de solicitud: 201600470

51 Int. Cl.:

E04H 3/08 (2006.01)
E04B 1/344 (2006.01)
A47F 10/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

07.07.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

12.09.2016

71 Solicitantes:

**SAENZ SANCHEZ DE ROJAS, Maria Luisa
(100.0%)
Solana, 120
28850 Torrejón de Ardoz (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

SAENZ SANCHEZ DE ROJAS, Maria Luisa

54 Título: **Estructura clínica de bioseguridad, monobloque autoesterilizable y adaptable a superficie sólida**

ES 1 164 283 U

DESCRIPCIÓN

Estructura clínica de bioseguridad, monobloque autoesterilizable y adaptable a superficie sólida.

5

Sector de la técnica

La presente invención, hace referencia a un cubículo, sala o estructura básica biosegura construida en origen como una unidad compacta y estanca a modo de monobloque, y que como tal se transporta, y que en su destino podrá tener las funciones que se precisen en base a su uso y a la dimensión que la estructura final requiera, abarcando desde la unidad básica clínica hasta una estructura de hospitalización mas compleja y que en dicha estructura, el monobloque, se comporta como un módulo unidimensional.

15 Las invenciones pertenecientes a este campo estarían incluidas dentro de los siguientes apartados de la clasificación internacional de patentes (CIP):

- E04H Edificios y construcciones para usos particulares
- 20 • E04H3/08 Hospitales, dispensarios o similares
- A47F10/00 Instalaciones especialmente adaptadas a sistemas especiales de servicio
- 25 • E04B1/344 Estructura general de los edificios, con partes articuladas

El ámbito en el que aporta su mayor utilidad es en el clínico ya que constituye desde una Unidad Básica Clínica hasta un sistema de hospitalización multimonobloque ensamblado modularmente que permite además del ingreso de cualquier paciente, el ingreso y aislamiento sanitario, *in situ* (o en el lugar de emplazamiento de la unidad), de pacientes con enfermedades infecciosas y altamente contagiosas, permitiendo asimismo su tratamiento y garantizando la protección tanto de la comunidad como del enfermo, atendiendo a los criterios de bioseguridad establecidos actualmente.

35 Para cumplir su objetivo, una característica fundamental es que siendo construido y configurado en origen el monobloque pueda transportarse e instalarse fácilmente y en corto espacio de tiempo, trasladando así una Unidad Básica Clínica de características especiales de bioseguridad al foco de enfermedad infectocontagiosa, reduciendo de forma importantísima el riesgo de extensión de la enfermedad y por lo tanto de epidemias⁽¹⁾ y pandemias⁽²⁾.

45 Es importante hacer énfasis en esta aportación desde el punto de vista clínico, sanitario y de salud pública, ya que consiste en poder trasladar el monobloque de bioseguridad al foco de enfermedad, en lugar de desplazar a los pacientes a los hospitales que cumplen criterios de bioseguridad y que, en el supuesto de que existan, normalmente se encuentran en las grandes ciudades, asumiendo un mayor riesgo de contagio o diseminación.

¹ El término epidemia hace referencia a la extensión de la enfermedad.

² El término pandemia hace referencia a la extensión de una enfermedad a otro continente.

5 Aislando de esta forma al paciente infectado conseguimos un tratamiento mas ágil y seguro, reduciéndose al mínimo el riesgo de sobreinfecciones⁽³⁾ y de contagio tanto al personal sanitario como a la comunidad, gracias a la facilidad de limpieza, desinfección y esterilización y otras características que iremos enumerando a lo largo de este documento.

Antecedentes de la invención

10 Es de destacar que en la actualidad se encuentra muy extendida la construcción basada en elementos prefabricados. Estos elementos a modo de paneles o como tabicados internos, constituyen mediante ensamblaje estructuras modulares, siendo conocidas las unidades de hospitalización modulares, en concreto "unidades de bioseguridad" con capacidad para ser transportadas, instaladas y ensambladas en un breve espacio de tiempo al foco de enfermedad, estando además provistas de sistemas de anclaje, sistemas de cierre y sellado compactos y herméticos.

Dentro del gran elenco de posibilidades que se abre al referirnos a estructuras modulares, hay dos netamente distintas:

20 A) las que se ensamblan todos sus elementos (paneles, puertas, etc.) en el lugar "de destino", lo que se suele entender como construcción modular. Esta variedad, transporta los elementos y los ensambla, ajusta, ancla y construye en el lugar en donde se quiere poner el edificio o la estructura.

25 B) las que se ensamblan todos sus elementos (paneles, puertas, incluso mobiliario, etc) en el lugar "de origen", lo que se suele entender como construcción en monobloques.

30 Estos monobloques contruidos y acabados "en origen", pueden tener distintas dimensiones en base a la función que tengan en su destino o bien tener todos la misma dimensión, independientemente de la función asignada en el lugar de destino, en este último supuesto se denominan monobloques unidimensionales. Esta opción, los monobloques en origen, transporta estas estructuras ya acabadas mediante un medio de transporte y al llegar al destino tan solo se deberá poner un bloque junto al otro y anclar o adosar con sujeción un monobloque al otro. Es evidente que esta última opción facilita y abarata su construcción, su transporte y su instalación en destino.

40 Se ha llevado a cabo una investigación en bases de datos de patentes de invención, nacionales e internacionales, relacionadas con el campo de la edificación modular, y más concretamente a la construcción de centros sanitarios y unidades de hospitalización modulares, conformados a partir de una pluralidad de elementos prefabricados.

Se han utilizando diferentes bases de datos que proporcionan datos bibliográficos sobre los siguientes documentos:

- 45 - publicaciones de patentes de invención y modelos de utilidad solicitados y/o concedidos en España,
- publicaciones de patentes de invención solicitadas y/o concedidas en Europa,

³ Infecciones añadidas a su enfermedad de base.

- publicación de solicitudes internacionales PCT,
- publicaciones de patentes de invención y modelos de utilidad solicitados y/o concedidos en el resto del mundo.

5

Para esta investigación se han seguido distintos criterios de búsqueda basados en palabras clave, así como atendiendo a la clasificación internacional dentro de la cual quedaría englobada.

10 Como indicamos al principio del apartado "campo de aplicación", las invenciones pertenecientes a este campo estarían incluidas dentro de los siguientes apartados de la clasificación internacional de patentes (CIP):

- 15 • E04H Edificios y construcciones para usos particulares
- E04H3/08 Hospitales, dispensarios o similares
- A47F10/00 Instalaciones especialmente adaptadas a sistemas especiales de servicio
- 20 • E04B1/344 Estructura general de los edificios, con partes articuladas.

Además se han utilizado, entre otros, los siguientes términos clave como criterio de localización de documentos relacionados con el objeto del informe, así como sus truncamientos con los apartados de la clasificación internacional:

25

- Centro sanitario, hospital / Healthcare center, hospital
- Bioseguridad / Biosafety
- 30 - Modular, módulos / Modular, modules
- Transportable, móvil / Transportable, mobile
- Hermético / Sealable
- 35 - Compacto / Compact

Las bases de datos consultadas han sido:

40

- INVENES
- ESPACENET WORLDWIDE
- QPAT (QUESTEL ORBIT)

45

En toda la búsqueda que se ha realizado, no se ha localizado ningún documento que divulgue por sí solo una unidad de clínica individual o unidad de hospitalización que se base en monobloques construidos en origen y juntados en destino y que además describan las siguientes características:

50

a) Que presente una estructura "mono-bloque" unidimensional, esto es, construida de una sola pieza y compacta; y

b) Que presente esquinas redondeadas, con superficies curvas y sin ángulos rectos.

5

Por lo anterior, consideramos que la materia objeto del documento sí cumple con el requisito fundamental de "Novedad".

10 Constituye pues el objetivo de esta invención aportar al estado de la técnica una nueva estructura sanitaria de aislamiento, monobloque compacta y estanca, unidimensional, con monobloques autodesinfectables y/o autoesterilizables y adaptables a cualquier superficie o vehículo de transporte, que tienen la peculiaridad de que cada uno de ellos, es prefabricado en bloque, careciendo de uniones entre paneles y de ángulos y esquinas que puedan esconder suciedad al lavado con cualquier tipo de desinfectante o sustancia
15 química utilizada para la esterilización, siendo tanto ángulos como esquinas de terminación redondeada y sin juntas.

20 Sobre este mismo argumento, los elementos interiores imprescindibles en cada uno de los monobloques, como cama, encimera, retrete, lavabo y plataforma de ducha en pendiente se pueden incluir en la propia construcción monobloque.

25 El sistema de unión o ensamblaje ha de unir de forma segura y sencilla los monobloques entre sí, quedando comunicados a través de la estructura de acceso prevista en cada uno de ellos.

30 Se conforma así Unidades Clínicas de atención a pacientes con requerimientos de aislamiento, bien en Unidades Básicas Clínicas, con un solo monobloque, o bien en un complejo multimonobloque y estructuralmente modular tan efectivo y resistente como si de una construcción convencional se tratase, pudiéndose fabricar en unas dimensiones que hagan posible un transporte rápido incluso por carretera, haciendo que ninguno de los monobloques supere el tamaño de la carga permitida para transporte convencional, sin precisar consideración de transporte especial.

35 No obstante, como detallamos más adelante en el apartado de "realización preferente de la invención" cualquiera de las unidades, incluso las que constan de dos monobloques pueden ser transportadas manteniendo, al menos en parte, su funcionalidad; así la denominada UNIDAD DE AISLAMIENTO DE BIOSEGURIDAD, puede ser transportada con el paciente ya ingresado, en un vehículo especial con autorización específica pero sin precisar coche piloto.

40

En aquellos casos en los que se pretenda utilizar en un emplazamiento fijo, como unidad de hospitalización de aislamiento o bioseguridad anexa a un hospital convencional o a cualquier otro tipo de edificación, las medidas pueden ser superiores y adaptadas a necesidades específicas.

45

Asimismo la composición de la estructura formada, se adapta también a las necesidades funcionales, mediante la alternancia de los distintos elementos que componen la invención.

50

Todos los monobloques podrán disponer de un sistema de lavado y desinfección y esterilización (figura 6.5 (1)), a través de tuberías diseñadas para introducir en cada uno

de los monobloques de aislamiento tanto productos líquidos, como gases o vapores utilizados en habitaciones y salas hospitalarias. Este sistema de emisión evita un primer contacto manual con las superficies contaminadas, aunque por la naturaleza de los contaminantes se precise posteriormente una actuación con manguera (figura 6.5 (2)).

5

Explicación de la invención

Glosario:

- 10 • **Armado:** de unir o ajustar entre sí adecuadamente las piezas que componen algo para que pueda cumplir su función.
- 15 • **Autodesinfectante:** Procedimiento, sin la intervención directa del hombre, que utilizando técnicas físicas o químicas, permite eliminar, matar, inactivar o inhibir a un gran número de microorganismos encontrados en el ambiente; por lo que, en dependencia del agente antimicrobiano utilizado, lograremos propiamente la desinfección.
- 20 • **Autoesterilizable:** Procedimiento que no admite la presencia de agentes biológicos y sin la intervención directa del hombre o con la intervención diferida del hombre. Procedimiento que mediante un control estricto del agente esterilizante se destruye toda forma de vida microbiana y biológica.
- 25 • **Bioseguridad:** proteger las condiciones de vida de la acción de agentes biológicos, químicos o físicos.
- **Cubículo:** es un espacio pequeño compacto, habitación o dormitorio.
- **Compacta:** aquello compuesto por elementos distintos y que actúan de forma conjunta o única, sin separaciones entre sí.
- 30 • **Modular:** se aplica al objeto que está formado por varias partes que se pueden separar, también se aplica a la estructura que no es fija y que en destino cambia de volumen.
- 35 • **Módulo:** una de las partes de una estructura configurada por objetos separados.
- **Monobloque:** es una estructura hecha de una sola pieza, es lo contrario a modular, pues lo modular está hecho de varias piezas.
- 40 • **Multimonobloque:** es una estructura hecha mediante el acoplamiento de monobloques a modo de estructuras adosadas, juntas y comunicadas entre sí.
- **Multimodular:** aquello que se compone de varios módulos.
- 45 • **Unidad básica:** es la estructura mas simple que por si sola tiene una función y que puede componer un sistema de unidades en el cual se sumen las funciones de cada unidad.
- 50 • **Unidad básica clínica:** dentro de la función clínica es la estructura mas simple que por si sola tiene función clínica o de atención de un paciente.

- **Unidad de hospitalización:** el conjunto de elementos estructurales y funcionales que agrupados permiten atender la hospitalización de pacientes en base a criterios de la organización de los cuidados y procedimientos de atención clínica.
- 5
- **Unidimensional:** lo que tiene una sola dimensión o tamaño
 - **Salas intermedias:** salas o lugares que se sitúan entre otros dos espacios estructurales.
- 10
- **Sistema de anclaje:** modo de anclar o modo de organizar un conjunto de elementos destinados a fijar algo
 - **Sistema de ensamblamiento:** modo de unir varias cosas que forman parte de una cosa compleja y organizada de modo que queden bien trabadas o relacionadas entre sí.
- 15

El objeto de la invención tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, hace referencia a una estructura prefabricada UNIDAD BÁSICA, monobloque, unidimensional, transportable y ensamblable, que aportan al estado de la técnica ventajas y características de novedad y de mejora, detalladas más adelante, disponiendo de unas particularidades que lo hacen diferente a otras estructuras modulares de hospitalización prefabricadas transportables conocidas hasta ahora y que se configuran en destino.

20

A continuación enumeramos las características que identifican la invención como única y exclusiva entre las que existen actualmente:

25

- La estructura monobloque unidimensional, estanca y de construcción y fabricación en origen puede adaptarse a las **cuatro** funciones que se precise en destino en la función de la atención de un paciente con un proceso clínico infectocontagioso grave, estas son: función de hospitalización o **Unidad Clínica Básica**; función de aseo e higiene unida a la función de esclusa conforman la **Unidad de Higiene y Unidad de esclusa (en un solo monobloque)**; función de Autoclave o **Unidad de Autoclave**; función de comunicación o Unidad comunicación; función de diagnóstico o **Unidad diagnóstica**.
- 30
- Cada uno de los distintos monobloques define un elemento de bioseguridad "ensamblable", fabricado y construido en origen, de estructura acoplable, compacta y estanca.
- 40
- Estructura **clínica biosegura** monobloque fabricada, construida y acabada en origen con superficies interiores curvas sin ángulos rectos con y/o sin mobiliario básico integrado, UNIDAD BÁSICA intercambiable, autodesinfectable y autoesterilizable, adaptable a cualquier superficie y vehículo para su transporte, que por sus características, son fácilmente ubicables en cualquier solar, con unos requerimientos mínimos de electricidad y saneamiento.
- 45
- Estructura monobloque, que a modo de Unidad Básica puede ser utilizada tanto de forma individual, Unidad básica clínica, como constituyendo en su conjunto, ensamblado de monobloques para configurar una estructura multimonobloque, una
- 50

unidad de hospitalización de bioseguridad por sí misma, e incluso, formando parte de una estructura hospitalaria ya existente y de mayor complejidad.

- 5 • Los monobloques están contruidos de una doble piel, con acabado en fibra de vidrio (o sustancia de iguales o mejores características que exista o pueda ser inventada) y separada por una cámara de aire y aislante (o cualquier otro sistema de iguales o mejores características que exista o pueda ser inventado).
- 10 • Los monobloques disponen de un sistema de anclaje o acoplamiento o ensamblamiento que permite la construcción, bloque a bloque, tanto en horizontal como en vertical, de una combinación multimonobloque (multimodular si consideramos un monobloque como un módulo de la estructura final) cuyos elementos se comunican a través de bloques con función de comunicación y salas intermedias. Asimismo las unidades pueden ser ancladas o sujetadas a la losa de
15 cimentación y a otras construcciones previa preparación para el anclaje.

El monobloque unidimensional en todos los casos se arma y construye "en origen" en base a la función que se quiera dar a la unidad "en destino". En consecuencia se transporta ya construido y acabado de tal forma que en su destino no precisa ningún tipo
20 de manipulación sino, en todo caso, una sujeción al suelo o a otro monobloque o a un edificio ya construido.

El monobloque será configurado y armado "en origen" en base las funciones que se requieran, convirtiéndose en origen en una estructura distinta cuyas características describiremos más adelante y que, ensamblados unos con otros mediante el sistema
25 propuesto, se pueden montar de forma independiente o añadidos a cualquier otra estructura de construcción.

Los monobloques deben ser contruidos y armados en origen y con los elementos individuales y que conforman tanto una Unidad Básica como un sistema multimonobloque tal como son:
30

1. UNIDAD DE AISLAMIENTO DE BIOSEGURIDAD (multimonobloque)
- 35 2. UNIDAD DE COMUNICACIÓN (monobloque o multimonobloque)
3. UNIDAD DE DIAGNÓSTICO (monobloque o multimonobloque)

La invención dispone pues de unas características que la identifican como única y exclusiva entre las que existen actualmente, aportando como novedad el poder desplegar en poco tiempo y en prácticamente cualquier lugar una "unidad clínica de bioseguridad de un solo monobloque o de varios de ellos, de monobloques unidimensionales, ensamblables y transportables" de complejidad variable, dimensionada de acuerdo a las necesidades y circunstancias del momento.
40

La Bioseguridad, como indicábamos en la introducción de este documento, se define como "un conjunto de normas y medidas para proteger la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesto en el desempeño de sus funciones, también a los pacientes y al medio ambiente" (Organización Mundial de la
45 Salud, 2005).
50

- 5 Conscientes de que una unidad de aislamiento de estas características precisa de un laboratorio cercano para el procesado y análisis de muestras, aportamos a nuestra invención un monobloque de diagnóstico o Unidad de diagnóstico, laboratorio, que también puede llamarse Unidad de laboratorio, que en combinación con los "módulos para el alcance de distintos niveles de bioseguridad" podría proporcionar una estructura preparada para cumplir los requisitos establecidos por la OMS⁽⁴⁾ para los laboratorios, lugares donde se mantienen, estudian e investigan las muestras con altas concentraciones de microorganismos patógenos.
- 10 Al tratarse de monobloques independientes, cuando a los distintos módulos que conforman la unidad de hospitalización, se añade el monobloque o Unidad de diagnóstico, laboratorio, cumpliendo criterios de bioseguridad máximo establecido para este tipo de instalaciones, se constituye una unidad de aislamiento de un hospital que alcanza el nivel de bioseguridad máximo posible.

15

Breve descripción de los dibujos

- 20 Para complementar la descripción de la invención y para ayudar a una mejor comprensión de las características que lo distinguen, con carácter ilustrativo y no limitativo, se acompaña a la presente memoria descriptiva de un juego de planos, como parte integrante de la misma.

- 25 Todos los elementos o monobloques son cuadrados en planta y tienen las mismas dimensiones para poderlos acoplar entre ellos y configurar así las distintas dependencias funcionales que debe de tener bien una Unidad básica clínica o bien una unidad de hospitalización completa de estas características (figuras 10 y 10.1), asimismo permite el poder ser acoplados con facilidad en distintos espacios.

- 30 En primer lugar nos centramos en la descripción del monobloque principal o Unidad principal, que es la base para el desarrollo de otros monobloques o Unidades y está desarrollado en los planos adjuntos.

1. UNIDAD DE AISLAMIENTO DE BIOSEGURIDAD. (figura 6)

- 35 La Unidad consta de dos monobloques (figuras 1 y 2) o salas diferenciadas, unidas mediante un sistema de sujeción o anclaje, bien como el que proponemos a modo de ejemplo y que se explicara posteriormente (figuras 9, 9.1, 9.2 y 9.3), bien por cualquier otro sistema de sujeción que asegure la perfecta fijación de los monobloques o salas.

- 40 Estas salas o monobloques también forman Unidades Básicas independientes que pueden ser combinadas entre sí o formar parte de cualquier otra Unidad que componen la construcción, definiendo así diferentes utilidades.

- 45 La sala o **monobloque** principal, o Unidad básica clínica, tiene la función de una habitación (figuras 1, 1.1, 1.2 y 1.3), a la cual se le añade un saliente en forma de meseta para utilización como cama (figura 1.2 (1)), y que deja un espacio en su interior, aislado

⁴ Requisitos establecidos en el "Manual de bioseguridad en el laboratorio. 3a ed. Organización Mundial de la Salud, Ginebra 2005" sobre el diseño e instalaciones del laboratorio de nivel de seguridad 3 y 4.

de la habitación y en contacto con la cámara de aire, en el que es posible acoplar las instalaciones (figura 1.2 (2)).

La habitación puede disponer de una ventana sellada (figura 1.2 (3)) que permita al paciente el contacto con el exterior, únicamente visual. El cristal puede ser de los que permiten la visión unidireccional (de interior a exterior) con objeto de preservar la intimidad de los pacientes.

Las otras dos salas integradas en un mismo monobloque (figuras 2, 2.1, 2.2, y 2.3), son:

Unidad de Higiene. El aseo (figura 2.1 (4)), que queda incluido dentro de la habitación, tiene una ligera pendiente donde estará ubicada la ducha abierta, y puede estar equipado con retrete y lavabo acoplados también *in situ* (figuras 6, 6.1, 6.2, 6.3 y 6.4).

Unidad de esclusa. La antesala o sala de preparación y limpieza del personal (figura 2.1(5)), con dos puertas, es la única salida al exterior (figura 2.1 (6)) y tiene el suficiente espacio como para dos personas, también puede tener cierta inclinación para ducha y salida de aguas. Posteriormente tendrá que estar equipada de ducha, ducha de pies, toma de manguera y espejos para permitir al personal ver si hay fallo en el protocolo de aseo o puesta del traje (figuras 6 y 6.6).

Toda la superficie es fácilmente lavable gracias a un material sin poros y a las superficies curvas ni esquinas en todos los encuentros y esquinas de paredes, techos, suelo o cama. Este material hace posible la desinfección y el lavado, bien a través del sistema automático incorporado bien con manguera en corto espacio de tiempo.

Por otra parte, en todos los monobloques se podrán añadir tuberías para la desinfección o para la esterilización (figura 9.6), que van por la cámara de aire, diseñadas para que pueda circular por ellas tanto productos desinfectantes líquidos, como gases o vapores utilizados en la desinfección y esterilización de habitaciones y salas hospitalarias. Este sistema de emisión automática evita o disminuye la necesidad de un primer contacto manual con las superficies contaminadas.

Las partes del monobloque se pueden unir aislándose completamente del exterior asegurando la presión negativa que necesita el lugar donde se encuentra el paciente (por motivos comentados en otras partes del documento).

2. UNIDAD DE COMUNICACIÓN. (figuras 3, 3.1, 3.2, 3.3 y 3.4)

Se establece como conector entre monobloques (figuras 3.3 y 3.4) o salas frontales, sirve también como contención entre zonas o como cambio de dirección en pasillos (figuras 7, 7.2 y 7.3) y la salida al exterior (figura 7.1).

Dadas sus dimensiones y características, un monobloque de baño y presala se puede intercalar con dos monobloques de pasillo a modo de acceso de contención para separar distintas zonas (figuras 7.4 y 7.5).

3. UNIDAD DE DIAGNOSTICO (figuras 5, 5.1 y 5.2)

5 Como se expone al comienzo del apartado "Explicación de la invención", la unidad o monobloque básico puede cumplir los criterios establecidos en las directivas de la OMS para utilización como laboratorio de distintos niveles de bioseguridad, es decir, la Unidad de diagnóstico. Para mejor comprensión de la parte descriptiva de estos monobloques, recomendamos leer los requisitos establecidos en el Manual de bioseguridad en el laboratorio. 3a ed. Organización Mundial de la Salud, Ginebra 2005.

10 Los máximos niveles de bioseguridad se pueden alcanzar mediante la inserción de otro monobloque (figuras 4, 4.1 y 4.2), que consiste en una habitación o monobloque previo que contiene un autoclave, pudiendo cumplir así los requisitos exigidos de mayor bioseguridad.

15 Asimismo, este monobloque destinado a la función del autoclave, contiene dos huecos (figura 4.1 (1 y 2)) destinados a la inserción de puertas de cierre hermético, proporcionando la contención primaria.

20 Esta sala de autoclave dirige al personal a través de las zonas de vestuario y descontaminación antes de entrar en las zonas donde se manipula el material infeccioso, tiene también una ducha de descontaminación.

4. ALCANCE DE DISTINTOS NIVELES DE BIOSEGURIDAD:

25 Las características del punto anterior aunque definidas para laboratorios donde se manipulan muestras, se pueden implementar también en el monobloque con cama, describiendo así a continuación la estructura acoplada y estructurada con características de seguridad propias de los distintos niveles en:

30 UNIDAD PARA EL ALCANCE DE DISTINTOS NIVELES DE BIOSEGURIDAD (con cama).

UNIDAD PARA EL ALCANCE DE DISTINTOS NIVELES DE BIOSEGURIDAD (para
utilidad como laboratorio).

35

4.1 UNIDAD PARA EL ALCANCE DE DISTINTOS NIVELES DE BIOSEGURIDAD (con cama). (figura 8)

40 Esta Unidad funcional consta de los mismos elementos, salas o monobloques que la primera Unidad descrita (UNIDAD DE AISLAMIENTO DE BIOSEGURIDAD), al que se le añade, como hemos referido, otra sala o monobloque anterior a la sala de limpieza del personal.

45 La sala o monobloque o Unidad de autoclave consiste en una habitación previa que contiene un autoclave, cuyas características han sido descritas en el apartado anterior (unidad de diagnóstico), cumpliendo en este sentido los mismos requisitos que la "Unidad para el alcance de bioseguridad para utilidad como laboratorio", descrito en el siguiente apartado.

50

4.2 UNIDAD PARA EL ALCANCE DE DISTINTOS NIVELES DE BIOSEGURIDAD (para utilidad como laboratorio). (figura 8.1)

- 5 Esta Unidad consta de los mismos elementos, salas o monobloques que se han descrito en el apartado anterior, con la diferencia de que la sala o monobloque en la que se ubica la cama, se sustituye por otra que contiene una elevación a manera de encimera, destinada a dar soporte a los elementos propios de un laboratorio, es decir, monobloque con encimera con función de sala de diagnóstico.
- 10 Estas encimeras contienen las instalaciones de las que se ha hablado anteriormente.

Realización preferente de la invención

- 15 El tamaño propuesto para el monobloque (3, 3 x 3, 3 m. en planta y 2,55 en altura) es un espacio lo suficientemente grande para asegurar la fácil movilidad del personal sanitario y la limpieza total del cubículo compacto. En menos de estos metros cuadrados no se aseguraría una movilidad cómoda y más m2 aumentarían el peso comprometiendo asimismo la rapidez del transporte y ensamblaje inter-monobloque, es decir, se comprometería la necesaria agilidad que se requiere en la respuesta que cabe esperar en
- 20 situaciones de riesgo sanitario.

- Es importante mencionar que las medidas del monobloque o sala unidimensional propuestas en este apartado, permitirían su transporte por los distintos medios disponibles: por carretera (no superando el ancho máximo establecido de 2,55 m. si se apoya en el medio de transporte sobre su superficie lateral cualquiera de los módulos), por ferrocarril, por mar y por aire tomando en este último caso como referencia el avión Hércules, del que disponen numerosos países y puede considerarse un estándar de este tipo de transportes.
- 25

- 30 Por otra parte, cualquiera de las unidades, incluso las que constan de dos monobloques pueden ser transportadas manteniendo, al menos en parte, su funcionalidad; así la denominada UNIDAD DE AISLAMIENTO DE BIOSEGURIDAD, puede ser transportada con el paciente ya ingresado, en un vehículo especial con autorización específica pero sin precisar coche piloto.⁽⁵⁾
- 35

Este dispositivo, se puede acoplar directamente al hospital modular de base, sin necesidad de mover al paciente dado que se encontraría desde el primer momento, en su ubicación definitiva.

- 40 Las características del material propuesto, del que hablaremos más adelante, y las esquinas redondeadas aseguran un acabado totalmente liso, sin poros, impermeable, de fácil limpieza, duro y resistente al sonido y a la temperatura exterior.

- 45 La estructura de los monobloques o salas propiamente dicha más los elementos habituales adaptados de electrónica, saneamiento y electromedicina, constituyen las unidades acabadas finales. Ponemos como ejemplo la Unidad de aislamiento de bioseguridad (figura 6) que cuenta con:

⁵ Reglamento General de Vehículos.- RD 2822/98. ARTÍCULO 14. Masas y dimensiones. Grupo 1. Normas y condiciones de circulación para vehículos en régimen de transporte especial al superar, por razón de la carga indivisible transportada, las masas o dimensiones máximas. (Transportes especiales).

1. Pantalla exterior para conocer las constantes del paciente y de presión diferencial con alarma de fallo, (figura 6 (1)).
- 5 2. Lavabo de manos en el interior de la habitación para el personal sanitario, (figura 6 (2)).
- 10 3. Presión negativa dentro de la habitación y en el vestíbulo del personal, de tal manera que se mantiene una presión negativa con respecto al vestíbulo del personal y de este con respecto al pasillo, por esto las puertas se abren hacia el exterior y se cierran con la depresión (también incorporan una ventana para ver el estado del paciente), (figura 6 (3)).
- 15 4. La ventana al exterior, (figura 6 (4)), sellada herméticamente, se propone para la comodidad del paciente así como para mantener su salud mental; hay que pensar que podría estar semanas en una misma habitación, donde se puede perder la noción del tiempo si no se dispone de algún contacto con el exterior.
- 20 5. Instalamos la unidad extractora bajo el saliente que compone la cama (figura 6.3), con el fin de hacer cada unidad independiente. Esta unidad extractora estará alimentada por un generador, la extracción se hace por una rejilla integrada en el monobloque en la parte inferior de la habitación a unos 15 cm. del suelo.
- 25 6. Las extracciones pasan por un doble filtro HEPA (High Efficiency Particulate Air). El hombre emite principalmente por goteo de las vías respiratorias, partículas de entre 0.5 y 10 μm de diámetro que quedan suspendidas en el aire, una vez las partículas contaminantes atraviesan este filtro no pueden reincorporarse al flujo de aire de la habitación puesto que estos filtros bloquean al menos el 99,9% de las partículas.
- 30 7. La impulsión de aire del exterior se sitúa en el punto más alejado de la de extracción (cerca de la puerta) de manera que se crea un flujo de caudal constante que mantiene la higiene de la habitación.
- 35 8. Según la UNE la temperatura debe mantenerse entre 22 y 26°C y la humedad debe estar entre el 45 y 55 por ciento.
9. La iluminación se distribuye de forma uniforme para la comodidad del paciente y para poder percibir cambios en su estado o color de piel.
- 40 10. La estructura de la Unidad es clara (figura 6. 6); entrada por la sala de limpieza del personal, habitación con cama en medio para permitir el fácil acceso del personal sanitario al enfermo y aseo amplio para el paciente, todo cuenta con un ambiente bacteriológicamente limpio.
- 45 11. El acondicionamiento de la sala y la fácil limpieza son primordiales para unas condiciones seguras de trabajo para el personal sanitario y para evitar contraer posibles infecciones.

MATERIAL DE FABRICACIÓN:

- 50 Se propone como material básico de fabricación la denominada fibra de vidrio, no obstante, la estructura objeto de este documento puede ser fabricada en cualquier

material existente actual o futuro que presente similares o superiores características y/o propiedades de las que presenta la fibra de vidrio y que resumimos a continuación:

- 5 - Es un material económico, tanto en los costes de montaje, como de instalación y de transporte. Se fabrica un primer molde que se recubre dejando endurecer el material, por lo que el primer monobloque sería el más costoso pero serviría para abaratar el resto.
- 10 - Es Incombustible, biológicamente inerte, dispone de excelente resistencia a la intemperie y a gran cantidad de agentes químicos, actuando como aislante térmico, acústico y como impermeabilizante. En un mismo material se concentran todas las propiedades de aislamiento.
- 15 - Muy resistente a la tensión, con excelente estabilidad dimensional y baja conductividad térmica, lo que le hace resistente a altas temperaturas y cambios térmicos. Dando la posibilidad de situarlo en diferentes climas. No haría falta la adaptación para distintos países.
- 20 - Es muy ligero y moldeable, se pueden hacer formas curvas facilitando la limpieza fácil.
- No necesita obras de instalación, únicamente un molde que determine la forma y que sirve para hacer numerosos monobloques.
- 25 - El material no tiene envejecimiento, no tiene corrosión ni se oxida. El acabado final es liso.

30 En la construcción de los monobloques, entre la capa externa e interna queda una cámara de aire que permite la distribución de las instalaciones y las diferentes tuberías de agua y sustancias de esterilización (figuras 9.5 y 9.6 (1, 2, 3 y 4)).

35 El material propuesto, debido a sus características confiere a los monobloques unas características óptimas para proteger la salud frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesto.

40 En el caso de precisar que la UNIDAD CLINICA DE BIOSEGURIDAD, fuera además resistente a radiaciones ionizantes, en el proceso de construcción se puede incluir, en las superficies internas de las paredes en contacto con la cámara de aire o en la misma cámara sustancias aislantes a las mismas (p.ej. pintura o argamasa baritada).

45 Como complemento de la descripción hecha hasta el momento, describimos mediante dibujos y planos detallados, todos los elementos y figuras que componen la invención, así como la relación entre ellos.

50 Se detalla asimismo el sistema de anclaje de los distintos monobloques (figura 9, 9.1, 9.2 y 9.3), la estructura (figuras 9.4 y 9.5) y se muestra la propuesta de un centro u hospital de bioseguridad construido mediante este sistema de monobloques adosados y sujetos entre ellos (figuras 10 y 10.1).

La relación y contenido de los planos, es el siguiente:

- 5 PRIMER A4 (PLANOS A4 N° 1): UNIDAD BÁSICA CLÍNICA, en el que se muestra la axonometría, planta y dos secciones dadas desde diferentes cotas. (FIGURA 1; FIGURA 1.1; FIGURA 1.2; FIGURA 1.3)
- 10 SEGUNDO A4 (PLANOS A4 N° 2): UNIDAD DE HIGIENE Y UNIDAD DE ESCLUSA, en el que se muestra la axonometría, planta y dos secciones dadas desde diferentes cotas. (FIGURA 2; FIGURA 2.1; FIGURA 2.2; FIGURA 2.3)
- 15 TERCER A4 (PLANOS A4 N° 3): UNIDAD DE COMUNICACIÓN, en el que se muestra la axonometría, planta, acabado, anclaje y una sección. (FIGURA 3; FIGURA 3.1; FIGURA 3.2; FIGURA 3.3; FIGURA 3.4)
- 20 CUARTO A4 (PLANOS A4 N° 4): UNIDAD PARA EL ALCANCE DE DISTINTOS NIVELES DE BIOSEGURIDAD, en el que se muestra la axonometría, anclaje y una sección. (FIGURA 4; FIGURA 4.1; FIGURA 4.2)
- 25 QUINTO A4 (PLANOS A4 N° 5): UNIDAD DE DIAGNÓSTICO, en el que se muestra la axonometría, planta, anclajes y una sección. (FIGURA 5; FIGURA 5.1; FIGURA 5.2)
- 30 SEXTO, SÉPTIMO, OCTAVO Y NOVENO A4 (PLANOS A4 N° 6) (PLANOS A4 N° 7) (PLANOS A4 N° 8) (PLANOS A4 N° 9): REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN, ESPECIFICACIONES. En estos A4 terminamos de definir los detalles de cada uno de los elementos, así como de los sistemas de lavado, anclaje, estructura, instalaciones y algunos esquemas. (FIGURA 6; FIGURA 6.1; FIGURA 6.2; FIGURA 6.3; FIGURA 6.4; FIGURA 6.5; FIGURA 6.6); (FIGURA 7; FIGURA 7.1; FIGURA 7.2; FIGURA 7.3 (FIGURA 8; FIGURA 8.1; FIGURA 8.2; FIGURA 8.3); (FIGURA 9; FIGURA 9.1; FIGURA 9.2; FIGURA 9.3; FIGURA 9.4; FIGURA 9.5; FIGURA 9.6)
- DECIMO A4 (PLANOS A4 N° 10): PROPUESTA DE UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN COMPLETA DE BIOSEGURIDAD. En este plano presentamos una propuesta de planta y volumetría para aportar una idea de desarrollo del proyecto. (FIGURA 10; FIGURA 10.1)

REIVINDICACIONES

1. Estructura clínica de bioseguridad y aislamiento ensamblable y adaptable a superficie sólida, **caracterizada** por;
- 5
- Estar construida de una sola pieza en origen constituyendo una estructura "monobloque";
- 10
- Presentar esquinas redondeadas, con superficies curvas y sin ángulos rectos en su interior; y
- Presentar una dimensión única para todos los monobloques e independientemente de su destino funcional.
- 15
2. Estructura clínica de bioseguridad y aislamiento ensamblable y adaptable a superficie sólida de acuerdo a la reivindicación 1, **caracterizada** por;
- 20
- Disponer de varias espitas o salidas a su interior de tuberías de desinfección o esterilización diseñadas para que puedan circular por ellas tanto productos desinfectantes o esterilizantes líquidos como gases o vapores utilizados en la desinfección o esterilización de habitaciones y salas hospitalarias.
3. Estructura clínica de bioseguridad y aislamiento ensamblable y adaptable a superficie sólida de acuerdo a la reivindicación 1 y 2, **caracterizada** por;
- 25
- Presentar una estructura cuadrada en planta que permite el acoplamiento o ensamblamiento, y anclaje o sujeción con otras estructuras de las mismas características en cualquiera de sus caras tanto en sentido horizontal como vertical;
- 30
- y
- Disponer de un sistema de acoplamiento y anclaje que permite la sujeción segura y hermética entre las distintas estructuras.
- 35
4. Estructura clínica de bioseguridad y aislamiento ensamblable y adaptable a superficie sólida de acuerdo a la reivindicación 1 - 2 y 3, que comprende;
- 40
- Un monobloque o sala habitación con un saliente en forma de meseta para utilización como cama (integrada en el proceso de construcción formando parte de su estructura monobloque) y que deja un espacio en su interior (aislado de la habitación y en contacto con la cámara de aire) en el que es posible el acoplamiento de instalaciones.
5. Estructura clínica de bioseguridad y aislamiento ensamblable y adaptable a superficie sólida de acuerdo a la reivindicación 1 - 2 y 3, que comprende;
- 45
- Un aseo con lavabo y retrete integrados en el proceso de construcción en origen formando parte de su estructura monobloque (como se puede ver en el apartado correspondiente de la realización preferente de la invención);
- 50
- Una antesala o sala de preparación y limpieza del personal con dos puertas y que presenta cierta inclinación en su suelo y que se **caracteriza** por;

estar equipada de ducha;

ducha de pies;

5 toma de manguera; y

espejos.

10 6. Estructura clínica de bioseguridad y aislamiento ensamblable y adaptable a superficie sólida de acuerdo a la reivindicación 1 - 2 y 3, que comprende;

15 Un monobloque o sala habitación para la instalación de un horno, o autoclave, o cualquier otro elemento necesario para la desinfección o esterilización de materiales u objetos, que deja un espacio en su interior, aislado de la habitación y en contacto con la cámara de aire, en el que es posible el acoplamiento de instalaciones.

7. Estructura clínica de bioseguridad y aislamiento ensamblable y adaptable a superficie sólida de acuerdo a la reivindicación 1 - 2 y 3, que comprende;

20 Un monobloque o sala que se **caracteriza** por que dos de sus cuatro paredes son huecas y las otras dos contienen una puerta pudiendo actuar de monobloque de conexión o de pasillo, conectándose a otros elementos modulares.

25 8. Estructura clínica de bioseguridad y aislamiento ensamblable y adaptable a superficie sólida de acuerdo a la reivindicación 1 - 2 y 3, que comprende;

30 Un monobloque o sala con una elevación a manera de encimera integrada en el proceso de construcción, formando parte de su estructura monobloque para dar apoyo a los distintos elementos que componen un laboratorio de bioseguridad y que deja un espacio en su interior, aislado de la habitación y en contacto con la cámara de aire, en el que es posible el acoplamiento de instalaciones.

DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS
UNIDAD BÁSICA CLÍNICA

PLANOS A4 N°1

FIGURA 1

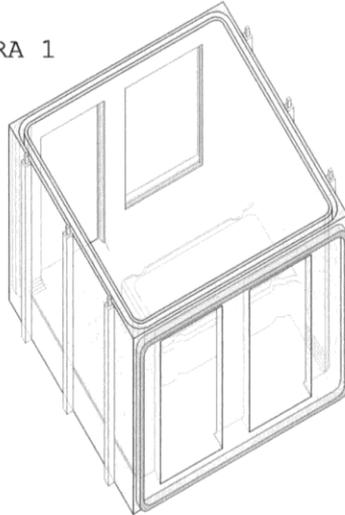


FIGURA 1.1

FIGURA 1.2

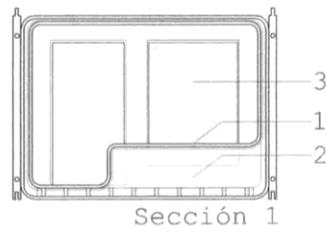
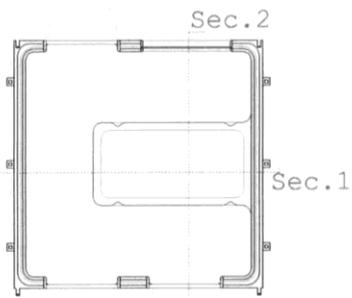
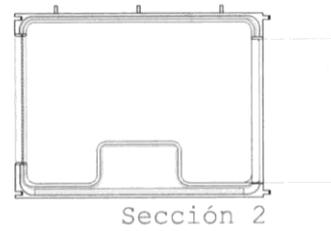


FIGURA 1.3



DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS
UNIDAD DE HIGIENE Y UNIDAD DE ESCLUSA

PLANOS A4 N°2

FIGURA 2

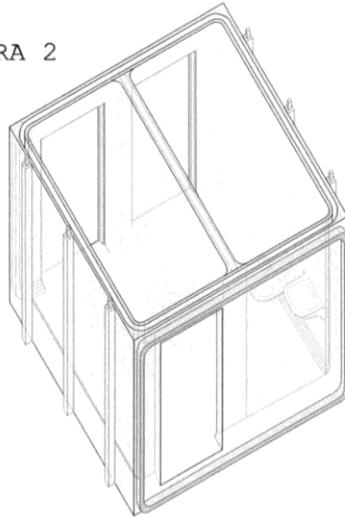


FIGURA 2.1

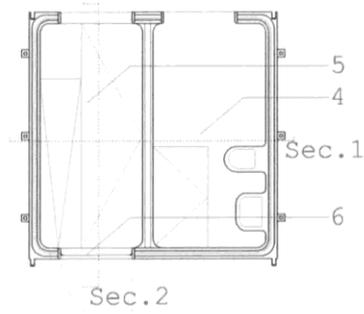


FIGURA 2.2

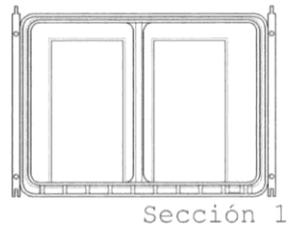
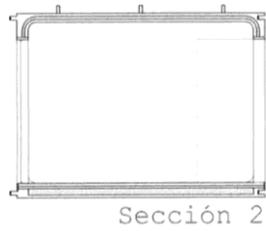


FIGURA 2.3



DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS
UNIDAD DE COMUNICACIÓN

PLANOS A4 N°3

FIGURA 3

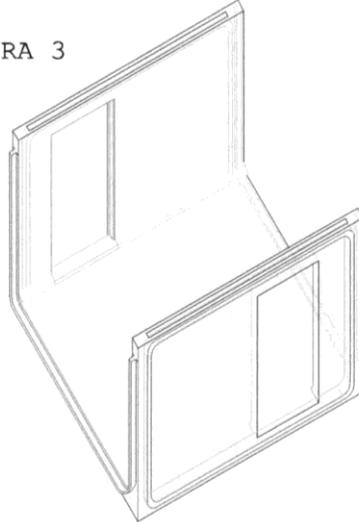


FIGURA 3.1



FIGURA 3.2



FIGURA 3.3

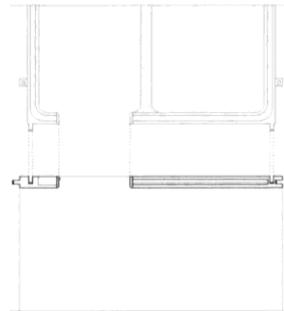
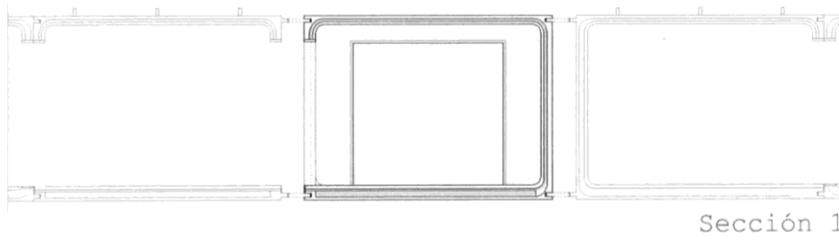


FIGURA 3.4



DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS

UNIDAD PARA EL ALCANCE DE DISTINTOS NIVELES
DE BIOSEGURIDAD

FIGURA 4

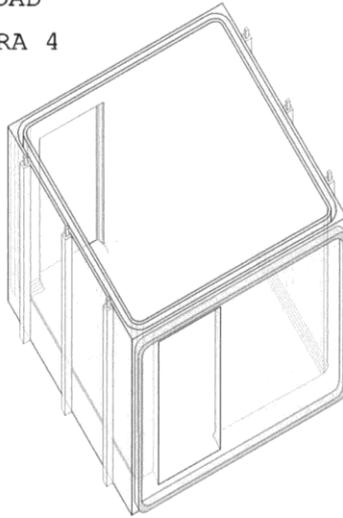


FIGURA 4.1

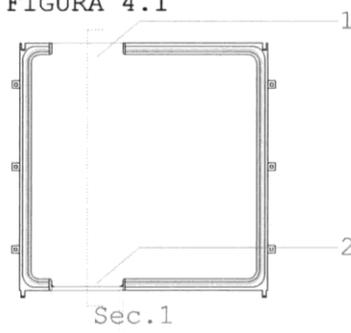
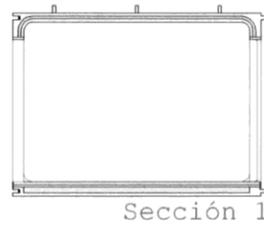


FIGURA 4.2



DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS
UNIDAD DE DIAGNOSTICO

PLANOS A4 N°5

FIGURA 5

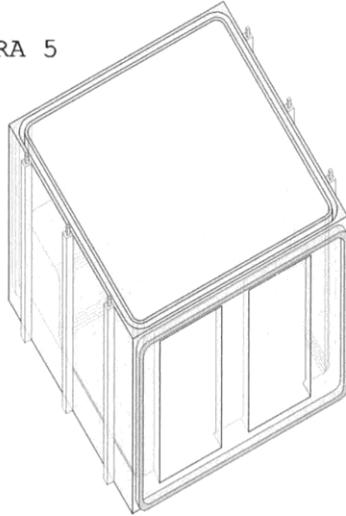
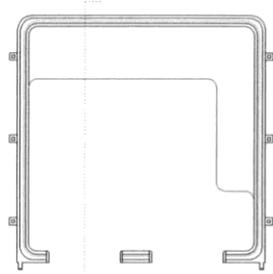
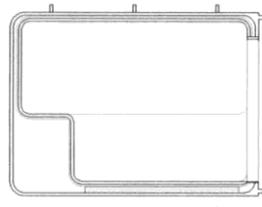


FIGURA 5.1



Sec.1

FIGURA 5.2



Sección 1

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN
UNIDAD DE AISLAMIENTO DE BIOSEGURIDAD

FIGURA 6

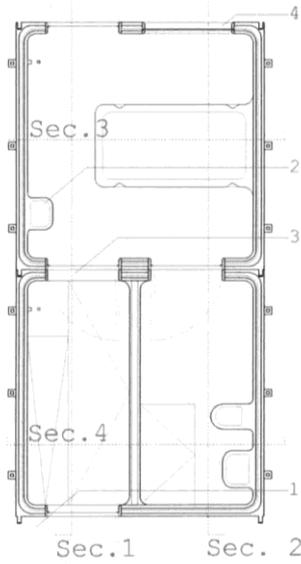


FIGURA 6.1

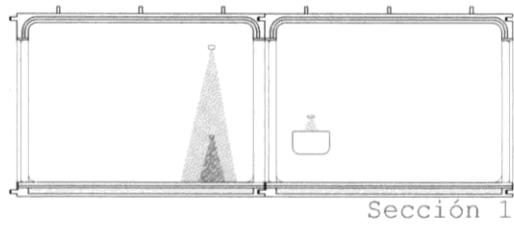


FIGURA 6.2

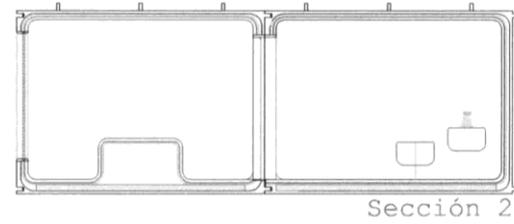


FIGURA 6.3

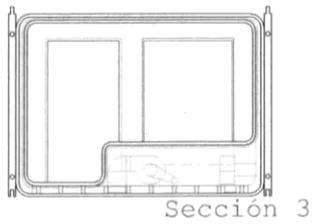


FIGURA 6.4

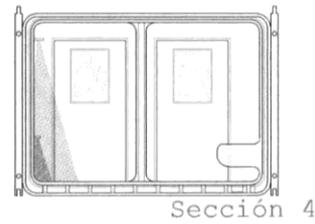


FIGURA 6.5

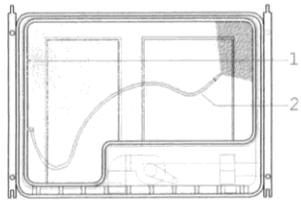
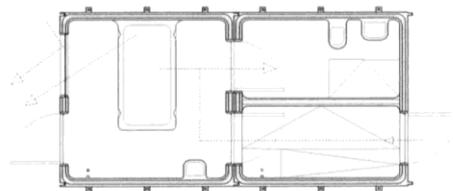


FIGURA 6.6



REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN
UNIDAD DE COMUNICACIÓN

FIGURA 7



FIGURA 7.1

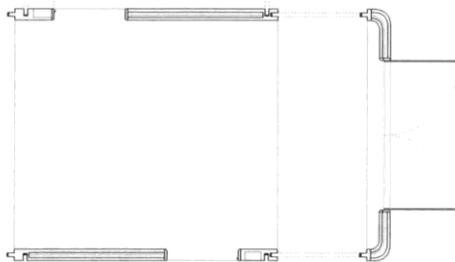


FIGURA 7.2

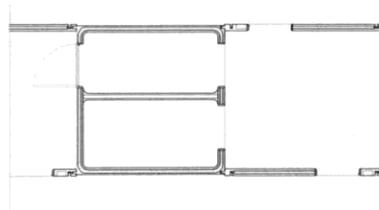
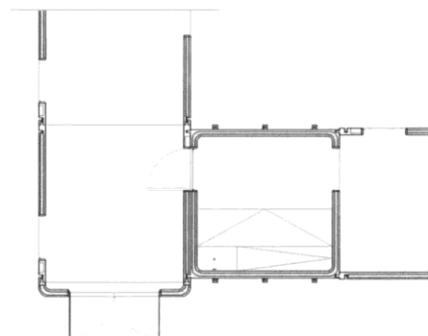


FIGURA 7.3



REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN
UNIDAD PARA EL ALCANCE DE DISTINTOS NIVELES DE
BIOSEGURIDAD

FIGURA 8

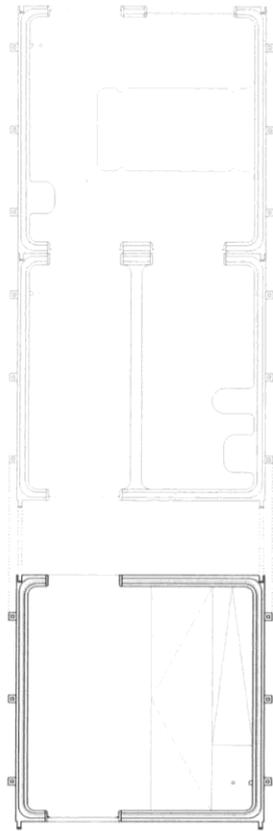


FIGURA 8.1

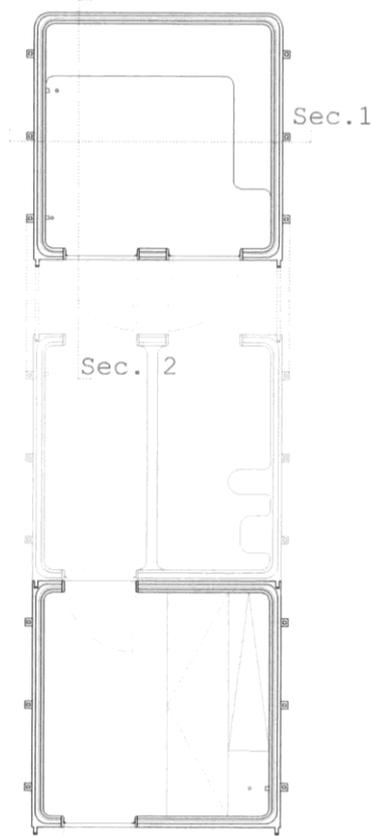


FIGURA 8.2

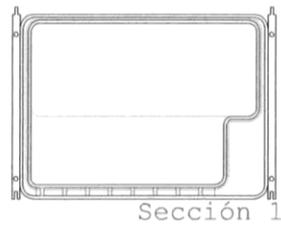
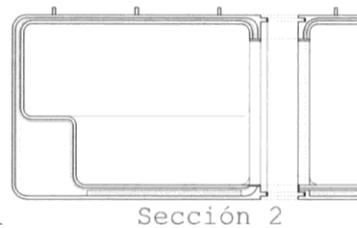


FIGURA 8.3



REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN
DETALLES Y ESPECIFICACIONES

FIGURA 9

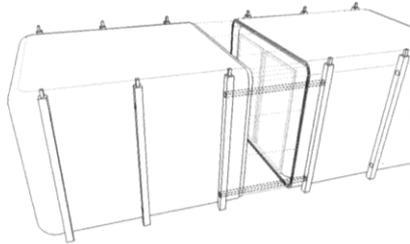


FIGURA 9.1

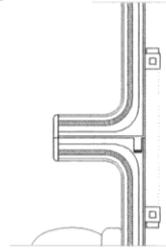


FIGURA 9.2

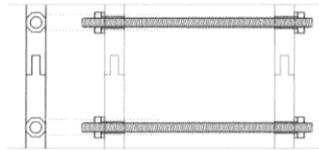


FIGURA 9.3

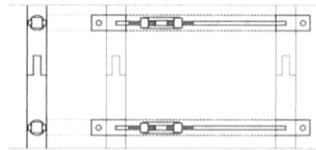


FIGURA 9.4

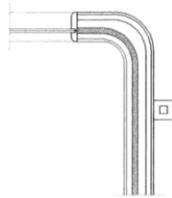


FIGURA 9.5

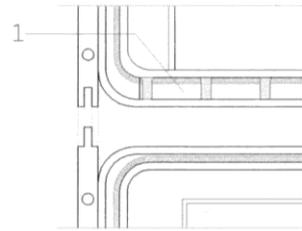
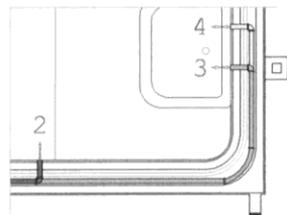


FIGURA 9.6



**REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN
PROPUESTA**

FIGURA 10

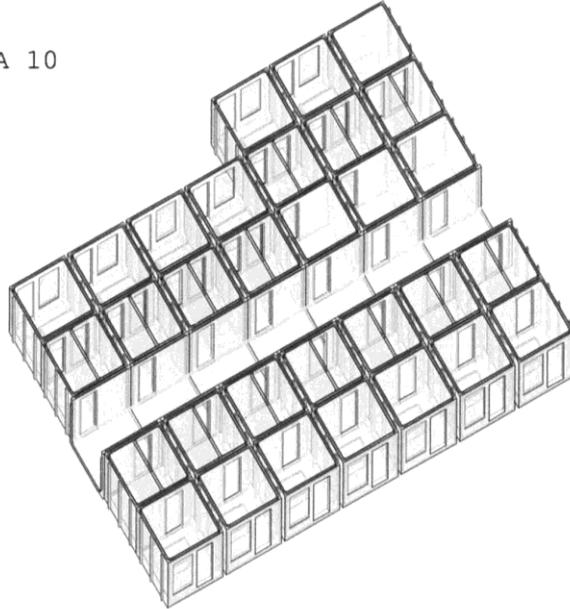


FIGURA 10.1

