

Superintendencia de Industria y Comercio

División de Nuevas Creaciones

E. S. D

Expediente: NC2016/0001645

Solicitantes: Gustavo Robledo Isaza, Gustavo Robledo Vásquez

Tipo de trámite: Patente de Invención

Ref.: Respuesta a examen de fondo

Adriana Rave Valencia, actuando como apoderada de los señores Gustavo Robledo Isaza y Gustavo Robledo Vásquez, me permito dar respuesta dentro del plazo legal al requerimiento establecido en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, mediante el cual se traslada el examen de fondo realizado a la solicitud de patente de la referencia mediante oficio No 158, como se presenta a continuación:

1. De la solicitud de patente

Reivindicaciones

Las objeciones que realiza el examinador respecto a las reivindicaciones están encaminadas a:

1. Eliminar las expresiones “Puede ser”, “se pueden realizar”, “puede”, “pueden”, indicando que pueden permanecer en las reivindicaciones dependientes.

Para dar respuesta a este punto, se eliminan tales expresiones.

2. Se objeta la reivindicación No 1 y No 5 en cuanto a la novedad, indicando que se encuentran contenidas en la patente citada como D1.

Para dar respuesta a este punto, se configura un nuevo capítulo reivindicatorio. No obstante, es necesario realizar un análisis de la afectación de la novedad respecto a D1, ya que tal interpretación no concuerda con lo establecido por las normas y la jurisprudencia como se verá a continuación.

A continuación, se presenta el nuevo capítulo reivindicatorio, ajustado de acuerdo con la sugerencia del examinador:

Nuevas reivindicaciones

- 1. Estructura constructiva triangular, aligerada y modular basada en tubos caracterizada porque comprende 3 tubos cilíndricos (1A) (1B) y (1C) de igual diámetro exterior, cuyo material es concreto, acero o plástico, ubicados en forma de triángulo en su coincidencia tangencial, en el que 2 de los tubos (1B) (1C) se ubican debajo de un tercero (1A) que se ajusta sobre sus puntos de contacto comunes. Los tubos se conectan a través de uniones mecánicas (3) las cuales son pernos, tornillos o pasadores que se ubican dentro de unas perforaciones comunicantes (4) en los puntos de apoyo tangencial entre los mismos tubos. La estructura se confina exteriormente a través de vigas en todos sus lados (2A) (2B) (2C).*

Respecto a la reivindicación 1 se eliminó el término puede ser, se adicionaron las características del material de los tubos y el diámetro exterior como esenciales, y se adicionó el confinamiento a través de vigas.

Las reivindicaciones 2, 3 y 5 se eliminan en su condición de dependientes ya que se incluyeron en la reivindicación principal o independiente.

- 2. La estructura constructiva de la reivindicación 1, caracterizada porque los tubos cilíndricos y las vigas o losas pueden ser prefabricadas.*
- 3. La estructura constructiva de la reivindicación 1, caracterizada porque puede tener una secuencia de crecimiento progresivo conservando la forma de triángulo a*

partir de la ubicación de nuevos tubos debajo de los tubos (1B)(1C) ajustados sobre sus puntos de contacto comunes, estos nuevos tubos se configuran en forma de filas descendentes, conteniendo cada nueva fila igual número de tubos que la anterior + 1, y en donde los tubos incorporan cables o barras de acero (5) que los atraviesan de forma perpendicular y unen las vigas o losas de confinamiento.

- 4. La estructura constructiva de la reivindicación 3, caracterizada porque cuando la estructura comprende 21 tubos de igual diámetro se incorpora en el centro geométrico del triángulo equilátero un tubo (15) cuyo diámetro equivale al de 7 tubos de iguales dimensiones a los demás tubos que conforman la estructura, apoyado de forma tangencial sobre otros 6 tubos circunvecinos (16).*
- 5. La estructura constructiva de la reivindicación 1, caracterizada porque puede expandirse a partir de la multiplicación de la estructura triangular conformada a partir de los 3 tubos cilíndricos (1A)(1B)(1C), confinando cada una y ubicándolas en la coincidencia de los lados de los triángulos.*
- 6. La estructura constructiva de la reivindicación 1, caracterizada porque a los tres tubos cilíndricos (1A)(1B)(1C) pueden adicionarse otros 2 tubos ubicados de forma opuesta encima del tubo (1A) sobre sus puntos de contacto comunes, los cuales también son conectados mediante uniones mecánicas (3) que pueden ser pernos, tornillos o pasadores que se ubican dentro de unas perforaciones comunicantes (4) en los puntos de apoyo tangencial entre los mismos tubos.*
- 7. La estructura constructiva de la reivindicación 1, caracterizada porque los tubos pueden ser fabricados mediante aros prefabricados que se unen unos a otros a partir de perforaciones comunicantes sobre sus paredes, por donde se introducen elementos de tensión tipo barras o cables.*
- 8. La estructura constructiva de la reivindicación 7, caracterizada porque los aros prefabricados pueden poseer además crestas interiores de área adicional sobre sus paredes, por donde se introducen los elementos de tensión tipo barras o cables.*

9. *La estructura constructiva de la reivindicación 7, caracterizada porque los aros prefabricados pueden poseer un elemento radial de barras de acero insertadas por el interior del mismo aro cilíndrico, cuyos puntos de contacto en el elemento radial coinciden con el centro de las crestas interiores.*

2. Examen de patentabilidad

2.1. Novedad

Afirma el examinador que existe una anterioridad que anticipa las características esenciales de la presente invención, identificada como D1 y que por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Carece de razón la afirmación del examinador como se pasará a demostrar.

Consideraciones acerca de la interpretación de la novedad

De acuerdo al Manual Andino de Patentes, las siguientes son las reglas para llevar a cabo el examen de patentabilidad en su componente de novedad:

- a. *Una invención tal como se encuentra reivindicada es considerada nueva si no forma parte del estado de la técnica.*
- b. *Para el análisis de novedad no se pueden combinar diferentes documentos del estado de la técnica. Sin embargo, si un documento se refiere explícitamente a otro para proporcionar información sobre alguna característica técnica, se puede considerar que el primero está incorporado en el segundo.*
- c. *Para que se afecte la novedad las características técnicas de los elementos deben ser iguales, no pueden ser equivalentes, porque en ese caso la afectación no es por novedad sino por nivel inventivo.*

El mismo Manual Andino de Patentes incorpora el test de novedad:

- 1. La publicación del documento es previa a la fecha de prioridad*
- 2. Contiene todas las características técnicas explícitas o implícitas*
- 3. El examen de novedad se realiza comparando elemento por elemento de la invención tal y como está definido por las reivindicaciones con los del estado de la técnica.*

Si todas las características técnicas de la reivindicación independiente se encuentran descritas en un mismo antecedente y además se encuentra íntimamente relacionadas, el objeto de dicha reivindicación carece de novedad. Si una característica, aunque sea banal, no se encuentra contenida en el antecedente, la reivindicación es nueva.

En caso de ausencia de novedad, el informe técnico deberá citar el antecedente que contiene los elementos de la reivindicación indicando los pasajes donde se encuentra cada uno de ellos.

Aplicación de los criterios de novedad al caso concreto

Si se realiza un análisis de la novedad de los elementos que conforman la invención, en comparación con D1, se halla lo siguiente:

1. La publicación del documento D1 SI es previo a la solicitud, por lo que se continúa al punto dos del test de novedad.
2. El antecedente contiene todas las características técnicas explícitas o implícitas. Este punto NO SE CUMPLE, en tanto la patente D1 no divulga las características técnicas esenciales, analizadas una a una.

Comparación de las características técnicas esenciales

Características esenciales de la invención

- a. 3 tubos cilíndricos (1A) (1B) y (1C) de igual diámetro exterior
- b. cuyo material es concreto, acero o plástico
- c. ubicados en forma de triángulo en su coincidencia tangencial, en el que 2 de los tubos (1B) (1C) se ubican debajo de un tercero (1A) que se ajusta sobre sus puntos de contacto comunes
- d. Los tubos se conectan a través de uniones mecánicas (3) las cuales son pernos, tornillos o pasadores
- e. que se ubican dentro de unas perforaciones comunicantes (4) en los puntos de apoyo tangencial entre los mismos tubos.
- f. La estructura se confina exteriormente a través de vigas en todos sus lados (2A) (2B) (2C).

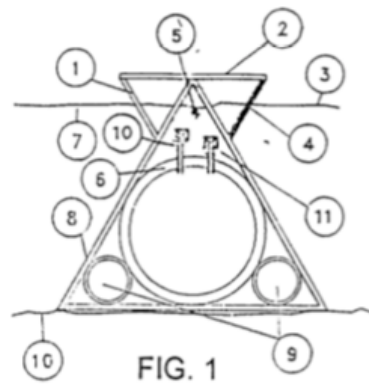
Comparación con la patente hallada:

La identificación de las características técnicas de la invención con las cuales se aclara la novedad de la patente presentada respecto a D1, son las siguientes:

1. La patente solicitada posee tres tubos cilíndricos de igual diámetro exterior.

D1, por su parte, posee un único cilindro (6) en la estructura triangular cerrado por un contorno de la estructura de red (8), adicionalmente, posee flotadores (9) dentro de la estructura triangular que encierran el único cilindro como puede observarse en la siguiente cita de la descripción que realiza el mismo examinador: *"Illustration 1: This illustration shows the device in section. The drawing shows in particular the cylinder 6, the contour of the network structure 8, the conventional extra floats 9 wich are inserted in the vertexes and can be also inserted in the area of the vertex 5, the line of the seabed 10, the waterline 7 and 3. The closed cylinder 6 is fillted with conventional valves 10, that enable to fill it with water. Once filled with water the module can float sink and rest on the seabed 10"* (Pág. 2, línea 61 a Pág. 3, línea 1; Fig. 1)

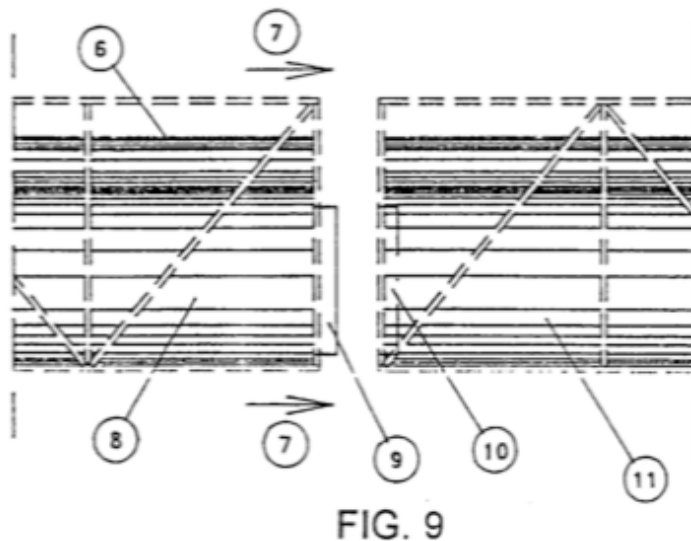
Traducción: Esta ilustración muestra el dispositivo en sección. El dibujo muestra en particular el cilindro 6, el contorno de la estructura 8 de la red, los flotadores extra convencionales 9 que se insertan en los vértices y se pueden insertar también en el área del vértice 5, la línea del lecho marino 10, la línea de agua 7 y 3. El cilindro cerrado 6 está provisto de válvulas convencionales 10, que permite llenarlo con agua. Una vez llena con agua, el módulo puede flotar y descansar sobre el lecho marino 10.



De la descripción anterior puede observarse que si bien la figura 1 podría ser a simple vista similar a la patente solicitada, es necesario insistir que definitivamente no lo es por cada elemento que compone la invención y el problema técnico que soluciona. D1 se conforma por un único tubo, independientemente de sus dimensiones, y los elementos distinguidos como 9 son flotadores que permiten que la estructura flote en el mar. Esta disposición de elementos no tiene ninguna correspondencia con la patente solicitada, que no tiene flotadores, y está concebida para ser construída en tierra. Los tubos cilíndricos SON ABIERTOS en ninguna alternativa pueden ser cerrados y mucho menos llenados con agua para permitir su flotabilidad, dado su material y forma.

2. Menciona el examinador: “Estas ilustraciones muestran las uniones macho (9) para el cilindro (8) y las uniones hembra (10) para el cilindro (11). Si el módulo se mueve en la dirección (7), el cilindro (7) se ajusta por medio de las juntas (9 y 10) al cilindro (11). (Pág. 4, líneas 120 a 122).

Esta descripción hace referencia a la ilustración 9, descrita como: “Ilustración 9: *Esta ilustración muestra una vista lateral de las partes de la figura un módulo insertado en otro de manera que el cilindro 8 sea continuo..*”



Como puede observarse, la figura 9 de D1 describe la unión de dos módulos y cómo hacer que los tubos (8) (11) sean continuos. De esta forma, los tubos se unen mediante un sistema macho- hembra, que no es más que un sistema de encaje. Una descripción de este mismo sistema macho- hembra, que coincide con el incremento de la longitud de los tubos se encuentra en la página 2, líneas 53 a 57: “*In case that cable lines, long-distance power lines or practicable tunnels resting on seabeds have to be built with the technique, the core in the middle is also cylinder-shaped with basements that enable to insert a cylinder of one module into another one, the basements are open can be joined together by a male-female connecting system*”

En este sentido, puede evidenciarse que la similitud que trata de demostrar el examinador con la patente solicitada no coincide, en tanto en la materia reivindicada la unión con pernos, tornillos o pasadores es para unir los tubos entre sí en sus puntos de contacto comunes y conformar la estructura triangular, no para dar continuidad a la longitud de los tubos cilíndricos. Las uniones mecánicas pernos, tornillos y pasadores son identificados como 3 en la patente solicitada.

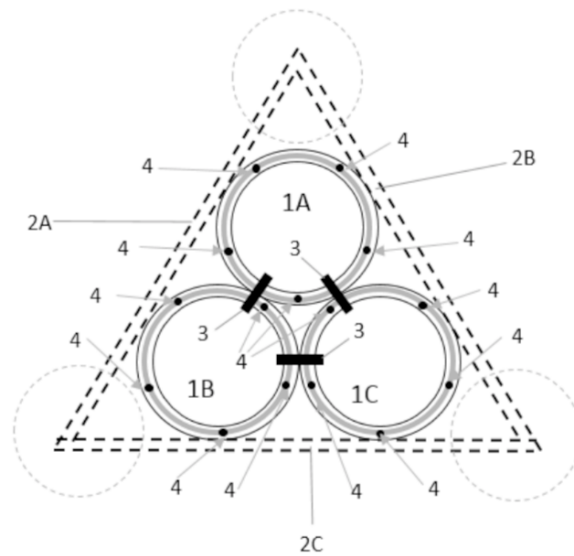
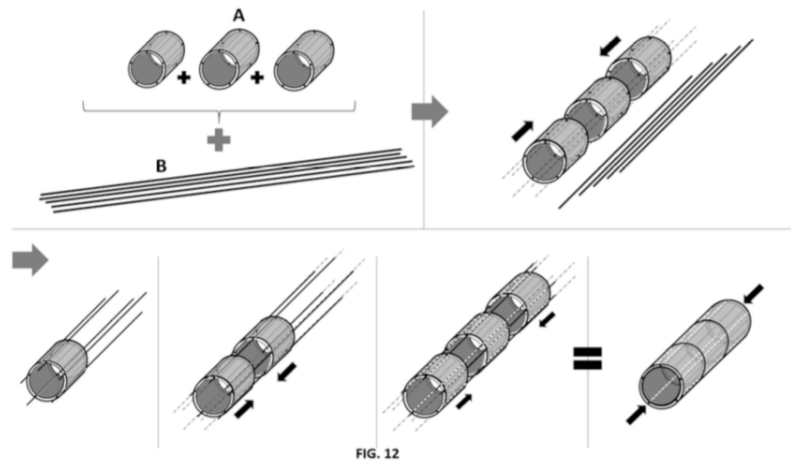


FIG. 1

Para conformar una línea de tubos continuos, como la descrita en D1, en la patente solicitada se tienen elementos tensores como barras o cables como los dispuestos en la figura 12.



De lo anterior puede concluirse que las soluciones técnicas en nada corresponden.

3. Menciona además el examinador: “dicha estructura forma secciones triangulares y un sólido con dos lados triangulares y tres lados rectangulares con superficies cerradas o abiertas (solo estructuras de red). (Pág. 1, líneas 23 a 25).”

La estructura de D1 muestra en la figura 7 la descripción anterior, conformada por un sólido con dos lados triangulares y tres lados rectangulares, mientras que la patente presentada puede expandirse **exclusivamente a partir de una progresión en forma de triángulos** (Fig. 4, Fig. 5, Fig. 6, Fig. 7 y Fig. 8) la cual se mantiene a lo largo de la construcción, por lo tanto, la configuración de la invención presentada es diferente a la configuración de D1.

D1

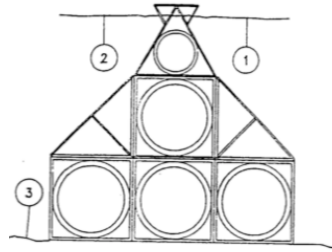


FIG. 7

Patente solicitada

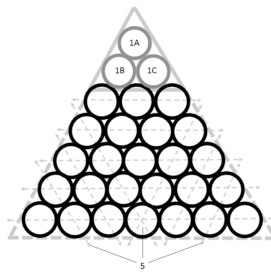


FIG. 4

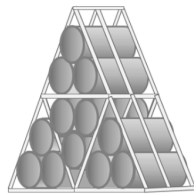


FIG. 6

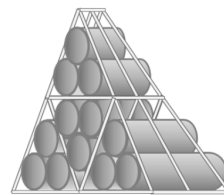
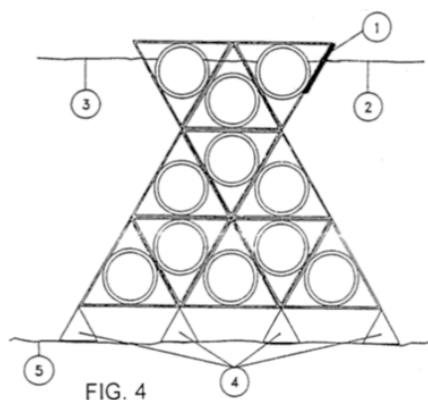
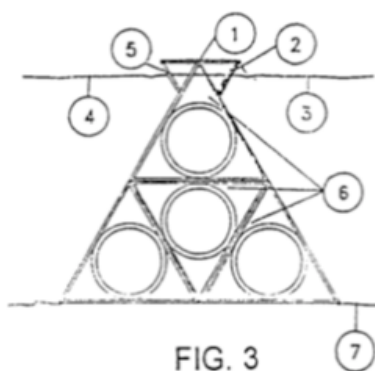


FIG. 8

Los elementos descritos como esenciales en la invención solicitada **NO** se encuentran contenidos en D1:

- a. 3 tubos cilíndricos (1A) (1B) y (1C) de igual diámetro exterior
- a. cuyo material es concreto, acero o plástico
- b. ubicados en forma de triángulo en su coincidencia tangencial, en el que 2 de los tubos (1B) (1C) se ubican debajo de un tercero (1A) que se ajusta sobre sus puntos de contacto comunes
- c. Los tubos se conectan a través de uniones mecánicas (3) las cuales son pernos, tornillos o pasadores
- d. que se ubican dentro de unas perforaciones comunicantes (4) en los puntos de apoyo tangencial entre los mismos tubos.
- e. La estructura se confina exteriormente a través de vigas en todos sus lados (2A) (2B) (2C).

En D1 los módulos sólo se configuran con 1 tubo cilíndrico CERRADO en su centro provisto de válvulas para ser llenado de agua o aire, y en caso de que se presenten más tubos cilíndricos para expandir la figura, se trata de formas no triangulares como enseña la figura 7 ya citada. Por su parte, se presentan formas de expansión como varios módulos unidos entre sí que corresponde a la figura 3: *"This ilustration shows in section several modules joined together"* (Página 3. Línea 80), caso en el cual la expansión se realiza cerrando tubo por tubo como enseñan las figuras 3 y 4 de D1:



Estas estructuras cerradas tubo por tubo genera mayor gasto de material de acero y complejidad en su composición, además que la unión directa entre tubos no existe dado que no tienen puntos de apoyo comunes. Es por esta razón que la unión entre tubos de D1 no puede ser del mismo modo que en la patente solicitada, esto es, a partir de uniones mecánicas y la cita que refiere el examinar de la patente no está asociada a la unión de tubos entre sí sino a la extensión de su longitud. Así mismo, puede evidenciarse que cuando se expande la estructura como muestra D1 los tres tubos no conforman un

triángulo equilátero, sino que para hacerlo se requieren 4 tubos lo cual es sustancialmente diferente a la patente solicitada.

Consideraciones sobre el problema técnico

A pesar de que el análisis del problema técnico se utiliza para la determinación del nivel inventivo, es importante mencionar que es fundamental para tener comprender la configuración de la invención. Veamos:

El problema técnico que soluciona D1 es la construcción de estructuras sumergibles tales como diques, muros de mar, vías para lagos, líneas de energía de larga distancia sumergidas, entre otras (Página 1. Línea 14). Para ello, D1 proporciona una técnica que permite transportar por mar (o agua) las piezas que conforman la instalación, reduciendo así los costos de producción. Todas las partes son modulares y ya terminadas, además de que se caracterizan porque pueden flotar y ser hundidas en el momento que se ubican en el sitio, pudiendo flotar de nuevo en caso de que la estructura tenga que ser retirada. Esta técnica permite construir estructuras retirables y reutilizables. (Página 1, líneas 8 a 16)

Los elementos esenciales que conforman la invención de D1 son:

- a. Piezas modulares con una parte cerrada en forma de cilindro en la parte media (Página 1. Línea 20)
- b. Válvulas provistas en la pieza en forma de cilindro para el bombeo de aire y llenado (Página 2. Línea 44)
- c. Flotadores extra ubicados en las zonas vacías de la estructura de red (Página 1. Línea 27)
- d. Soportes de forma tetraédrica que se fijan al lecho marino (Página 3. Línea 89- 90)
- e. Estructura de red de acero (Página 2. Línea 62)

Por su parte, en la patente solicitada el problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar un sistema se reduzca el volumen, peso, dimensiones y complejidad de las estructuras constructivas. Para ello, proporciona un sistema constructivo conformado por

3 tubos cilíndricos, ubicados en forma de triángulo, unidos entre sí mediante uniones mecánicas y confinados exteriormente mediante vigas o losas. Este sistema puede expandirse mediante el incremento progresivo de los tubos y un único confinamiento exterior de toda la estructura, la cual incorpora elementos tensores, o también mediante triángulos conformados de a 3 tubos, presentando cada uno confinamiento.

Vemos como los elementos de la patente D1 denominados flotadores, válvulas, el sistema de red se acero y los soportes en forma tetraédrica, no se presentan, siendo la configuración de la invención sustancialmente distinta a la hallada.

La configuración de la patente presentada se puede aplicar de forma más amplia en el sector de la construcción, mientras que D1 solo se puede emplear en el mar o en grandes masas de agua.

Así mismo, los tubos abiertos de la patente solicitada, las uniones mecánicas, las perforaciones comunicantes y las vigas de confinamiento aplicadas a triángulos equiláteros conformados por 3 tubos tampoco se presentan en D1.

Conforme a lo anterior, solicito se conceda la patente de la referencia considerando los argumentos presentados en la presente respuesta al requerimiento de fondo. Se anexa el nuevo capítulo reivindicatorio modificado.

Del señor director de nuevas creaciones,



Adriana Rave Valencia

T.P 172.452 del C.S.J

REIVINDICACIONES

1. Estructura constructiva triangular, aligerada y modular basada en tubos caracterizada porque comprende 3 tubos cilíndricos (1A) (1B) y (1C) de igual diámetro exterior, cuyo material es concreto, acero o plástico, ubicados en forma de triángulo en su coincidencia tangencial, en el que 2 de los tubos (1B) (1C) se ubican debajo de un tercero (1A) que se ajusta sobre sus puntos de contacto comunes. Los tubos se conectan a través de uniones mecánicas (3) las cuales son pernos, tornillos o pasadores que se ubican dentro de unas perforaciones comunicantes (4) en los puntos de apoyo tangencial entre los mismos tubos. La estructura se confina exteriormente a través de vigas en todos sus lados (2A) (2B) (2C).
2. La estructura constructiva de la reivindicación 1, caracterizada porque los tubos cilíndricos y las vigas pueden ser prefabricadas.
3. La estructura constructiva de la reivindicación 1, caracterizada porque puede tener una secuencia de crecimiento progresivo conservando la forma de triángulo a partir de la ubicación de nuevos tubos debajo de los tubos (1B)(1C) ajustados sobre sus puntos de contacto comunes, estos nuevos tubos se configuran en forma de filas descendentes, conteniendo cada nueva fila igual número de tubos que la anterior + 1, y en donde los tubos incorporan cables o barras de acero (5) que los atraviesan de forma perpendicular y unen las vigas de confinamiento.
4. La estructura constructiva de la reivindicación 3, caracterizada porque cuando la estructura comprende 21 tubos de igual diámetro se incorpora en el centro geométrico del triángulo equilátero un tubo (15) cuyo diámetro equivale al de 7 tubos de iguales dimensiones a los demás tubos que conforman la estructura, apoyado de forma tangencial sobre otros 6 tubos circunvecinos (16).
5. La estructura constructiva de la reivindicación 1, caracterizada porque puede expandirse a partir de la multiplicación de la estructura triangular conformada a partir de los 3 tubos cilíndricos (1A)(1B)(1C), confinando cada una y ubicándolas en la coincidencia de los lados de los triángulos.

6. La estructura constructiva de la reivindicación 1, caracterizada porque a los tres tubos cilíndricos (1A)(1B)(1C) pueden adicionarse otros 2 tubos ubicados de forma opuesta encima del tubo (1A) sobre sus puntos de contacto comunes, los cuales también son conectados mediante uniones mecánicas (3) que pueden ser pernos, tornillos o pasadores que se ubican dentro de unas perforaciones comunicantes (4) en los puntos de apoyo tangencial entre los mismos tubos.
7. La estructura constructiva de la reivindicación 1, caracterizada porque los tubos pueden ser fabricados mediante aros prefabricados que se unen unos a otros a partir de perforaciones comunicantes sobre sus paredes, por donde se introducen elementos de tensión tipo barras o cables.
8. La estructura constructiva de la reivindicación 7, caracterizada porque los aros prefabricados pueden poseer además crestas interiores de área adicional sobre sus paredes, por donde se introducen los elementos de tensión tipo barras o cables.
9. La estructura constructiva de la reivindicación 7, caracterizada porque los aros prefabricados pueden poseer un elemento radial de barras de acero insertadas por el interior del mismo aro cilíndrico, cuyos puntos de contacto en el elemento radial coinciden con el centro de las crestas interiores.