



MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS SAS
IP LAWYERS

BOGOTÁ - COLOMBIA

AK. 24 No. 37 31 Of. 202
TEL. (571) 2444096 – 3690624 –
2444938 - Fax (571) 2442496
E-mail: mde@mdelaw.com
MIEMBROS
INTA – ASIP – AIPPI – ACPI
AAAPI – ABPI – ABAPI

Bogotá D.C., 12 de marzo de 2018

Señores
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Ciudad

REFERENCIA: Expediente No. NC2018/0000746

TÍTULO: “CARCASAS EXTENSIBLES DE EXTREMO INFERIOR ABIERTO Y MÉTODOS RELACIONADOS PARA CONSTRUIR UN PILAR DE SOPORTE”

SOLICITANTE: GEOPIER FOUNDATION COMPANY INC.

TRÁMITE: Respuesta al Examen de Forma notificado mediante Oficio No. 1235 del 8 de febrero de 2018.

JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS, en mi condición de apoderado de la sociedad **GEOPIER FOUNDATION COMPANY INC.**, dentro del término legal, presento respuesta al Examen de Forma notificado mediante Oficio No. 1235 del 8 de febrero de 2018.

1. PODER (Art. 26 D 486, literal f)

R/: De acuerdo a la solicitud del Examinador, me permito adjuntar el **Poder** otorgado por el Dr. Kord J. Wissmann quien como Representante Legal de la sociedad GEOPIER FOUNDATION COMPANY INC., me faculta para todo trámite de propiedad industrial incluyendo la solicitud de patente de invención.



MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS SAS
IP LAWYERS

BOGOTA - COLOMBIA

AK. 24 No. 37 31 Of. 202
TEL. (571) 2444096 – 3690624 –
2444938 - Fax (571) 2442496
E-mail: mde@mdelaw.com
MIEMBROS
INTA – ASIPI – AIPPI – ACPI
AAAPI – ABPI – ABAPI

2. REIVINDICACIONES (Art 30 D 486)

El Examinador objeto el capítulo reivindicatorio porque:

“El término “flexible” (reiv. 1, 9, 24) es de carácter general que sugiere de forma imprecisa que la protección se extiende a posible variaciones o modificaciones.

“Los términos “pluralidad” (reiv. 6, 15), “al menos” (reiv. 9, 24) son imprecisos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto”.

“Las frases “de manera que la carcasa se expande lateralmente hacia fuera cuando el material de construcción granular se compacta en el interior de la carcasa” (reiv. 1), “configurada para estrecharse hacia abajo desde el primer extremo hasta un segundo extremo opuesto de la carcasa” (reiv. 2), “en el que la carcasa es flexible de manera que la carcasa se expande cuando el material de construcción granular se compacta en el interior de la carcasa” (reiv. 9, 24), resultado a alcanzar y no definen al producto, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado”.

“Las reivindicaciones 10 a 14, 16, 18 y 29 a 32 no enseñan pasos del método reclamado en la reivindicación 9. Estas reivindicaciones mencionan un procedimiento, pero este no se define mediante una secuencia lógica de etapas y/o las condiciones técnicas específicas. Se sugiere suprimir estas reivindicaciones”.

“Se sugiere al solicitante incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin de hacer más fácil y sencilla la comprensión de la materia reivindicada”.

R/: El solicitante de acuerdo a lo expresado por el Examinador manifiesta lo siguiente:

1. El ámbito de protección definido por el término **“flexible”** está limitado a los elementos que son, de hecho, flexibles, frente a lo que habría englobado la reivindicación si no apareciera este término, es decir, elementos tanto flexibles como rígidos, por lo que el término está limitando adecuadamente el ámbito de protección, distinguiendo de forma precisa la invención.

Visite nuestra página web: www.mdelaw.com



MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS SAS
IP LAWYERS

BOGOTA - COLOMBIA

AK. 24 No. 37 31 Of. 202
TEL. (571) 2444096 – 3690624 –
2444938 - Fax (571) 2442496
E-mail: mde@mdelaw.com
MIEMBROS
INTA – ASIPI – AIPPI – ACPI
AAAPI – ABPI – ABAPI

2. Con respecto a los términos objetados “**pluralidad**” (Reivindicaciones 6, 15 (entendemos que se refiere a la Reivindicación 14)), y “**al menos**” (Reivindicaciones 9, 24), el **Examinador considera que no permiten distinguir la invención del estado de la técnica**, y que por ello **son imprecisos**.

Al menos

El término “**al menos**” significa lo mismo que la expresión “**uno/a o más**”, o “**como mínimo**” (según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, RAE) y no es un término falto de claridad, porque tiene un significado inequívoco, es decir, el que tiene en el lenguaje habitual. Los términos de una reivindicación deben ser entendidos por el técnico en la materia el cual entendería su significado tal cual, esto es, el que normalmente tiene en el lenguaje, ya que no se define específicamente en la descripción. “**Al menos un/una**” significa que como mínimo hay uno/una y no tiene límite superior.

Así en patentes se establece que las palabras y términos en una reivindicación tendrán su significado ordinario a no ser que en la descripción el redactor las haya definido de una manera particular.

La claridad de la reivindicación se refiere a que sea clara por si misma sin necesidad de incluir ninguna información derivada de la descripción de la patente.



MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS SAS
IP LAWYERS

BOGOTA - COLOMBIA

AK. 24 No. 37 31 Of. 202
TEL. (571) 2444096 – 3690624 –
2444938 - Fax (571) 2442496
E-mail: mde@mdelaw.com
MIEMBROS
INTA – ASIPI – AIPPI – ACPI
AAAPI – ABPI – ABAPI

Además, en contra de la opinión del Examinador opinamos que **este término, permite una perfecta comparación con el estado de la técnica** de forma que por ejemplo un documento que divulgase la característica de “**cero**” (0), se podría comparar con la materia-objeto de las reivindicaciones y claramente no caería dentro de la característica “**uno o más**”. Cualquier otro número por ejemplo 1, 3, 7 o 100 sí caerían dentro de dicha característica y la anticiparían. Por ello, **este término es amplio, pero eso no significa que no sea claro, ya que sí permite delimitar el ámbito de protección de la reivindicación** en cuestión, permite pues la comparación con el estado de la técnica y simplemente tiene el significado ordinario en el lenguaje.

En cuestiones de claridad y concisión de las reivindicaciones, la “**concisión**” no se refiere a que el término en cuestión defina una característica de forma “**estrecha**” “**limitada**”, por ejemplo un intervalo estrecho de un valor. La concisión se refiere a que el campo de protección de la reivindicación esté claramente delimitado y definido en el estado de la técnica, para que un tercero sepa claramente cuando se infringe dicha reivindicación y cuando no.

Un ejemplo de término que no sería claro y conciso podría ser “**aproximadamente**”. ¿Si se reivindica algo que presenta un valor de la magnitud Y de aproximadamente entre 1 y 100, aquí sí habría un problema de falta de claridad, de que los límites de lo reivindicado no estén bien delimitados del resto de la técnica, porque “**aproximadamente**” qué significado le daría al intervalo? ¿Significaría



MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS SAS
IP LAWYERS

BOGOTA - COLOMBIA

AK. 24 No. 37 31 Of. 202
TEL. (571) 2444096 – 3690624 –
2444938 - Fax (571) 2442496
E-mail: mde@mdelaw.com
MIEMBROS
INTA – ASIP – AIPPI – ACPI
AAAPI – ABPI – ABAPI

que por ejemplo 0,9 está dentro del intervalo? ¿O significa que 100,9 está dentro? ¿O más bien 100,5? ¿O por el contrario sólo 100,05?

Esto sería una evidente falta de claridad y de concisión.

Además de todo lo anterior, en patentes una reivindicación no debería ser tan limitada (estrecha) como para privar al solicitante de una justa recompensa a cambio de divulgar su invención. Así, se le debería permitir al solicitante cubrir todas las modificaciones obvias, equivalentes a la invención. Si por ejemplo un solicitante reivindica una nueva pintura, podrá reivindicar cualquier artículo pintado con dicha pintura, y debería poder proteger que el artículo tuviese una mano de pintura, o dos manos, o tres manos etc. etc. porque son modificaciones obvias. Por eso se utiliza este término, “**al menos**”.

Así, se podría **reivindicar en una Reivindicación 1 “una pintura”** y en otra reivindicación independiente se podría reivindicar un “**artículo pintado con la pintura de la Reivindicación 1, es decir, con la pintura de la invención**”. Lógicamente el solicitante tiene derecho a proteger los artículos pintados “**con la nueva pintura**” independientemente de si se le aplican una, dos, tres o más manos de pintura.

En este sentido, si el solicitante **eliminara de la Reivindicaciones 9 y 24** los términos “**al menos**”, estaría pudiendo proteger solo un método donde hay que llenar una porción del interior de la carcasa con el material de construcción granular. En ese caso, un infractor podría



MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS SAS
IP LAWYERS

BOGOTA - COLOMBIA

AK. 24 No. 37 31 Of. 202
TEL. (571) 2444096 – 3690624 –
2444938 - Fax (571) 2442496
E-mail: mde@mdelaw.com
MIEMBROS
INTA – ASIPI – AIPPI – ACPI
AAAPI – ABPI – ABAPI

poner en práctica la invención variando SOLAMENTE los elementos que pueden llenarse con el material de construcción granular, por ejemplo, llenando con este material otras partes de la carcasa diferentes de una porción del interior. Esto no sería darle al solicitante una protección justa acorde con haber divulgado su invención si no puede impedir que terceros abusen y le copien la invención con variaciones obvias.

Por eso aparte de que este término “**al menos**” es habitual en muchas patentes concedidas, eliminarlo no sería justo para el solicitante.

Pluralidad

El término “**una pluralidad**” referido a las aberturas, equivale a “**varias**” aberturas, es decir, “**dos o más**”. Se trata de una expresión similar a la anterior y lo dicho aplica en este caso también.

3. La **Reivindicación 1 ha sido modificada** para superar la objeción a la expresión citada. La **Reivindicación 1 modificada** define:

“la carcasa es flexible al estar configurada para ser expandida lateralmente hacia fuera cuando el material de construcción granular se compacta en el interior de la carcasa”

Es decir, que la **Reivindicación 1 define la carcasa mediante características estructurales** (“es flexible al estar configurada para ser expandida lateralmente hacia fuera”) y funcionales (“cuando el



MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS SAS
IP LAWYERS

BOGOTA - COLOMBIA

AK. 24 No. 37 31 Of. 202
TEL. (571) 2444096 – 3690624 –
2444938 - Fax (571) 2442496
E-mail: mde@mdelaw.com
MIEMBROS
INTA – ASIP – AIPPI – ACPI
AAAPI – ABPI – ABAPI

material de construcción granular se compacta en el interior de la carcasa”).

La **Reivindicación 2** define la carcasa en más detalle mediante **características estructurales** (“está configurada para estrecharse hacia abajo desde el primer extremo hasta un segundo extremo opuesto de la carcasa”) y mediante **características funcionales** (las incluidas en la **Reivindicación 1** de la que depende).

Las **Reivindicaciones 9 y 24** han sido modificadas para superar la objeción a la expresión citada. Las **Reivindicaciones 9 y 24** modificadas definen:

“la carcasa es flexible al estar configurada para ser expandida cuando el material de construcción granular se compacta en el interior de la carcasa”

Es decir, que las **Reivindicaciones 9 y 24** definen la carcasa mediante **características estructurales** (“es flexible al estar configurada para ser expandida”) y **funcionales** (“cuando el material de construcción granular se compacta en el interior de la carcasa”).

4. Se ha modificado la redacción de las **Reivindicaciones 10 a 14, 16, 17** (entendemos que se refiere a la **Reivindicación 17** y no a la **Reivindicación 18**) y **Reivindicaciones 29 a 32** para definir pasos del método definido en la **Reivindicación 9**.



MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS SAS
IP LAWYERS

BOGOTA - COLOMBIA

AK. 24 No. 37 31 Of. 202
TEL. (571) 2444096 – 3690624 –
2444938 - Fax (571) 2442496
E-mail: mde@mdelaw.com
MIEMBROS
INTA – ASIP – AIPPI – ACPI
AAAPI – ABPI – ABAPI

5. Se incluyeron en el Capítulo Reivindicatorio, los números de referencia de los elementos que hacen parte de la invención entre paréntesis.

Por lo anteriormente mencionado, el solicitante pone a consideración del Examinador de Patentes un **NUEVO CAPITULO REIVINDICATORIO**, el cual incluye **treinta y dos (32) nuevas reivindicaciones** en cinco folios.

Por lo anterior, estamos dando cumplimiento a lo exigido en el Examen de Forma notificado mediante Oficio No. 1235 del 8 de febrero de 2018 y solicitamos respetuosamente se **CONTINÚE** con el trámite de la presente solicitud de Patente de Invención titulada “**CARCASAS EXTENSIBLES DE EXTREMO INFERIOR ABIERTO Y MÉTODOS RELACIONADOS PARA CONSTRUIR UN PILAR DE SOPORTE**” a nombre de la sociedad **GEOPIER FOUNDATION COMPANY INC.**, para las **nuevas Reivindicaciones 1 a 32 inclusive**.

Atentamente,



JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS
C.C. No. 19.270.955 Bogotá
T.P. No. 43.308 C.S.J.

Anexos:
Nuevas Reivindicaciones (32) en cinco folios.

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial



Bogotá D.C. - Colombia
Av Kr 24 Park Way No. 37 – 31 Of. 202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
2444938 – 3687752
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com

rat

Miembros ACPI – ASIP – AIPPI

Mario Delgado Echeverry e Hijos

Abogados Consultores – M

**SEÑOR
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE SIGNOS DISTINTIVOS**

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 15-081310-00000-0000

Fecha: 2015-04-13 12:31:20 Dep. 2014 GRUPOREGIST
Tra. 380 PODERES Eve:
Act. 411 PRESENTACION Folios: 2

Ref: PROTOCOLIZACION PODER.

JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS, Abogado, mayor y vecino de Bogotá D.C., e identificado como aparece al pie de mi firma, se dirige a su digno Despacho para manifestarle lo siguiente:

1. Como se puede apreciar en el documento de poder que se adjunta actualmente soy apoderado para todo trámite de propiedad de la sociedad GEOPIER FOUNDATION COMPANY, INC. domiciliada en ESTADOS UNIDOS.
2. Según lo expuesto, solicito a su Despacho asignarle número de protocolo al Poder que adjunto para poder citarlo, en todo trámite que realice ante la Superintendencia de Industria y Comercio.

ANEXOS:

El poder enunciado.

Atentamente,

JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS
C.C. No. 19.270.955 de Bogotá
T.P. No. 43.308 del C.S. de la J.

MDE



Mario Delgado Echeverri e Hijos Ltda.

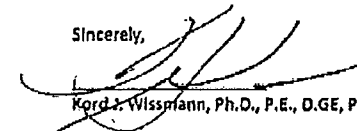
Abogados Consultores - Marcas y Patentes

The Undersigned Kord J. Wissmann, Ph.D., P.E., D.GE, citizen, adult and living in Georgia, USA, In my position of legal Representative of the company Geopler Foundation Company, Inc. with headquarters in Davidson, North Carolina which was Initially Incorporated at Georgia, Country United States of America grant ample an sufficient power of attorney to: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS and/or CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS, attorneys, adults, residing in Bogotá (Colombia), so that on our behalf and representation, carry out in Colombia and in any other Countries all types of errands an especial procedures for the registration and renewal of all kinds of Product and Service trademarks, deposits of name and commercial logotype, Industrial models and drawings, invention patents, utility models, Integrated circuits, name of domain, Copyrights, plant varieties, agricultural, veterinary and sanitary registries, capacity certificates, renewal, modification, transfer, assignment and expansions and to be responsible as general attorneys, for the supervision of all matters related to Industrial and Intellectual property, being empowered to present and withdraw objections, to present appeals, to request testimonies, to receive documents, to pay legal fees, to approve exploitations, to agree on transactions on trademark agreements with third parties of legal entities, to abandon action, to substitute and to carry out all the necessary actions before any administrative authority of the aforementioned purposes' in the event that such procedures shall be transferred unto a judicial field, the legal representatives are authorized to act as plaintiff or defendant before the competent authorities, having an ample power to settle, to submit to arbitration, to waive, to present appeals and all other necessary special faculties.

For that purpose, I kindly request to gran ample powers to our attorneys, who shall be able to exercise the functions independently or collectively.

The present power of attorney revokes and cancels any other previous powers of attorney given by the Company in the territory of the Colombian Republic.

Sincerely,


Kord J. Wissmann, Ph.D., P.E., D.GE, President

Date: October 22 2013

Atentamente se dirige a Usted _____
ciudadano _____ mayor y vecino de _____
para manifestarle que en mi condición de
Representante legal de la firma _____
domiciliada en _____ y constituida inicialmente en _____
confiero poder general, amplio y suficiente
a los Dres. JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS, y/o
CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS, Abogados, mayores y vecinos
de Bogotá, D. C. (Colombia), para que en nuestro nombre y
representación adelanten en Colombia y en otros países toda
clase de diligencias y procedimientos especiales para el Registro
y Renovación en su Despacho, de toda clase de Marcas de
Producto y Servicio, Depósitos de Nombre y Enseña Comercial,
Diseños Industriales y Patentes de Invención, Patentes modelo
de Utilidad, Esquemas de Circuitos Integrados, Nombres de
dominio, Derechos de Autor, Variedades vegetales, registros
agrícolas, veterinarios y sanitarios, certificados de capacidad,
renovación, modificación, traspaso y ampliación de los mismos y
atendan como Apoderados generales todo asunto referente a la
Propiedad Industrial e Intelectual, quedando facultados para
presentar y retirar Oposiciones, Interponer recursos, solicitar
testimonios, recibir documentos, cancelar costos legales, probar
explotaciones, aceptar transacciones, llegar a acuerdos
marcarlos con terceras personas o entidades jurídicas, desistirse,
sustituir y hacer cuanto fuere necesario ante cualquier autoridad
administrativa para los fines arriba indicados; y en caso de que
el procedimiento debiera pasar a conocimiento judicial, quedan
facultados para actuar como demandantes o demandados ante
los Jueces que sean competentes, con poder amplio, pudiendo
transar, someter a árbitros, desistirse, Interponer recursos y con
todas las demás facultades especiales que fueren necesarias.
Con éste objeto, ruego le confieran personería suficiente a
nuestros Apoderados quienes podrán obrar en forma conjunta o
Independiente e incluso sustituir el presente poder.
El presente poder revoca y cancela cualquier poder otorgado
previamente por la sociedad en el territorio de la Republica de
Colombia.

Atentamente,

C.C.

070052-00344

ND: 4816-0312-0918, v. 1

TRADUCCIÓN SIMPLE DEL INGLÉS AL ESPAÑOL.

Atentamente se dirige a usted Kord J. Wissmann, Ph.D., P.E., D.GE., ciudadano mayor y vecino de Georgia, USA, para manifestarle que en mi condición de Representante Legal de la firma Geopier Foundation Company, Inc., con domicilio en Davidson, North Carolina, t constituida inicialmente en Georgia, País Unites States of America, confiero poder general, amplio y suficiente a las Dres. **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**, y/o **CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS**, Abogados, mayores y vecinos de Bogotá, D.C. (Colombia), para que en nuestro nombre y representación adelante en Colombia y en otros países toda clase de diligencias t procedimientos especiales para el Registro y Renovación en su Despacho, de toda clase de Marcas de producto o servicio, Depósitos de Nombres comercial y Enseña Comercial, Diseños Industriales y Patentes de Invención, Patentes Modelos de Utilidad, Esquemas de Circuitos Integrados, Nombres de dominio, Derechos de Autor, Variedades vegetales, registros agrícolas, veterinarios y sanitarios, certificados de capacidad, renovación, modificación, traspaso y ampliación de los mismos y atiendan como Apoderados generales todo asunto referente a la Propiedad Industrial e intelectual, quedando facultados para presentar y retirar oposiciones, interponer recursos, solicitar testimonios, recibir documentos, cancelar costos legales, proba explotaciones, aceptar transacciones, llegar a acuerdos marcarios con terceras personas o entidades jurídicas, desistir, sustituir y hacer cuanto fuere necesario ante cualquier autoridad administrativa para los fines arriba indicados; y en caso de que el procedimiento debiera pasar a conocimiento judicial, quedan facultados para actuar como demandantes o demandados ante los Jueces que sean competentes, con poder amplio, pudiendo transar, someter a árbitros, desistir, interponer recursos y con todas las demás facultades especiales que fueren necesarias.

Con éste objeto, ruego le confieran peísonaría suficiente a nuestros apoderados quienes podrán obrar en forma conjunto o independiente e incluso sustituir el presente poder.

El presente poder revoca y cancela cualquier poder otorgado previamente por la sociedad en el territorio de la República de Colombia.

Atentamente,

(FIRMA)

Kord J. Wissmann, Ph.D., P.E., D.GE. Presidente.

Fecha: Octubre 28 de 2013.

NUEVAS REIVINDICACIONES

1. Una carcasa extensible (100, 800) para construir un pilar de soporte en el suelo, definiendo la carcasa extensible (100, 800) un interior (110) para contener material de construcción granular y definiendo un primer extremo (106) que tiene una primera abertura (108) para recibir el material de construcción granular en el interior (110) y un segundo extremo (102) que tiene una segunda abertura, en el que la carcasa es flexible al estar configurada para ser expandida lateralmente hacia fuera cuando el material de construcción granular se compacta en el interior (110) de la carcasa.
2. La carcasa extensible (100, 800) de la reivindicación 1, en la que la carcasa está configurada para estrecharse hacia abajo desde el primer extremo (106) hasta un segundo extremo (102) opuesto de la carcasa.
3. La carcasa extensible (100, 800) de la reivindicación 2, en la que una sección transversal de la carcasa forma una de una forma sustancialmente hexagonal y una forma sustancialmente octogonal a lo largo de una longitud de la carcasa que se extiende entre el primer y segundo extremos (106, 102).
4. La carcasa extensible (100, 800) de la reivindicación 2, en la que una sección transversal del primer extremo (106) tiene un tamaño mayor que una sección transversal del segundo extremo (102).
5. La carcasa extensible (100, 800) de la reivindicación 1, en la que la carcasa está compuesta de plástico.
6. La carcasa extensible (100, 800) de la reivindicación 1, en la que la carcasa define una pluralidad de aberturas (218) que se extienden entre un interior (110) de la carcasa y un exterior de la carcasa.
7. La carcasa extensible (100, 800) de la reivindicación 1, en la que la carcasa es de forma sustancialmente cilíndrica.
8. La carcasa extensible (100, 800) de la reivindicación 1, en la que la carcasa tiene una forma sustancialmente cónica.

9. Un método para construir un pilar de soporte en el suelo, comprendiendo el método:

- (a) posicionar una carcasa extensible (100, 800) en el suelo, definiendo la carcasa un interior (110) para contener material de construcción granular y definiendo una primera abertura en un primer extremo (106) para recibir el material de construcción granular en el interior (110) y definiendo una segunda abertura en un segundo extremo (102), en el que la carcasa es flexible al estar configurada para ser expandida cuando el material de construcción granular se compacta en el interior (110) de la carcasa;
- (b) llenar al menos una porción del interior (110) de la carcasa con el material de construcción granular; y
- (c) compactar el material de construcción granular en el interior (110) de la carcasa para formar un pilar de soporte.

10. El método de la reivindicación 9, que comprende proporcionar una carcasa configurada para estrecharse hacia abajo desde el primer extremo (106) hasta un segundo extremo (102) opuesto de la carcasa.

11. El método de la reivindicación 10, que comprende proporcionar una sección transversal de la carcasa seleccionada entre una forma sustancialmente hexagonal y una forma sustancialmente octogonal a lo largo de una longitud de la carcasa que se extiende entre el primer y segundo extremos (106, 102).

12. El método de la reivindicación 10, que comprende proporcionar una sección transversal del primer extremo (106) de un tamaño mayor que una sección transversal del segundo extremo (102).

13. El método de la reivindicación 9, que comprende proporcionar una carcasa compuesta de plástico.

14. El método de la reivindicación 9, que comprende proporcionar una carcasa que define una pluralidad de aberturas (218) que se extienden entre un interior (110) de la carcasa y un exterior de la carcasa.

15. El método de la reivindicación 14, que comprende además aplicar presión de vacío a través de la carcasa.

16. El método la reivindicación 9, que comprende proporcionar una carcasa de forma sustancialmente cilíndrica.
17. El método de la reivindicación 9, que comprende proporcionar una carcasa de una forma sustancialmente cónica.
18. El método de la reivindicación 9, en el que el posicionamiento en la etapa (a) comprende adicionalmente llenar parcialmente la carcasa con el material de construcción granular y conducir la carcasa en el suelo después de llenar parcialmente la carcasa.
19. El método de la reivindicación 18, en el que conducir la carcasa extensible (100, 800) comprende aplicar una fuerza a un mandril para conducir la carcasa hacia el suelo.
20. El método de la reivindicación 9, en el que el posicionamiento en la etapa (a) comprende además formar primero una cavidad en el suelo y posteriormente conducir la carcasa extensible (100, 800) hacia la cavidad.
21. El método de la reivindicación 20, en el que la cavidad se llena al menos parcialmente con material de construcción granular después de la formación y antes de la conducción de la carcasa extensible (100, 800) en la cavidad.
22. El método de la reivindicación 9, en el que la compactación en la etapa (c) se realiza con un mandril primario.
23. El método de la reivindicación 22, que comprende además una etapa de compactación adicional realizada con un segundo mandril que tiene un área de sección transversal más grande que el mandril primario.
24. Un método para construir un pilar de soporte en el suelo, comprendiendo el método:
- (a) formar una cavidad en el suelo;
 - (b) rellenar parcialmente la cavidad con un material de construcción conglomerado;
 - (c) posicionar una carcasa extensible (100, 800) en la cavidad, teniendo la carcasa un primer extremo (106) con una primera abertura y un

segundo extremo (102) con una segunda abertura, definiendo la carcasa un interior (110) para contener material de construcción granular y definiendo una abertura para recibir el material de construcción granular en el interior (110), en el que la carcasa es flexible al estar configurada para ser expandida cuando el material de construcción granular se compacta en el interior (110) de la carcasa;

- (d) llenar al menos una porción del interior (110) de la carcasa con el material de construcción granular; y
- (e) compactar el material de construcción granular en el interior (110) de la carcasa para formar un pilar de soporte.

25. La carcasa extensible (800) de la reivindicación 1, que comprende además una pluralidad de ranuras (812) que se extienden entre un interior (110) de la carcasa a un exterior de la carcasa, siendo las ranuras (812) generalmente transversales a una línea central a lo largo de la longitud de la carcasa.

26. La carcasa extensible (800) de la reivindicación 25, en la que las ranuras (812) son discontinuas alrededor de una circunferencia de la carcasa, manteniendo de ese modo porciones de conectividad de material continuo a lo largo de la longitud de la carcasa.

27. La carcasa extensible (800) de la reivindicación 25, en la que las ranuras (812) tienen un ancho en el intervalo de 1/4 de pulgada (6,35 mm) a 3/8 pulgada (9,53 mm).

28. La carcasa extensible (800) de la reivindicación 25, en la que las ranuras (812) están separadas a una distancia de 6 pulgadas (152 mm) entre sí.

29. El método de la reivindicación 9, que comprende proporcionar una carcasa que comprende además una pluralidad de ranuras (812) que se extienden entre un interior (110) de la carcasa a un exterior de la carcasa, siendo las ranuras (812) generalmente transversales a una línea central a lo largo de la longitud de la carcasa.

30. El método de la reivindicación 29, que comprende proporcionar una carcasa en la que las ranuras (812) son discontinuas alrededor de una circunferencia de la carcasa, manteniendo de ese modo porciones de conectividad de material continuo a lo largo de la longitud de la carcasa.

31. El método de la reivindicación 29, que comprende proporcionar una carcasa en la que las ranuras (812) tienen un ancho en el intervalo de 1/4 de pulgada (6,35mm) a 3/8 pulgada (9,53mm).

32. El método de la reivindicación 29, que comprende proporcionar una carcasa en la que las ranuras (812) están separadas a una distancia de 6 pulgadas (152mm) entre sí.