



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 16-156721- -00000-0000

Fecha: 2016-06-15 12:00:37 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 18

AS

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO Estufa portátil que usa leña como
combustible y su método de producción

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE Universidad Nacional de Colombia

DOMICILIO Av. El Dorado #44A-40 Oficina 405

74. APODERADO Laura Manzano Jiménez

22. BOGOTÁ, D. C., _____

16-156721-0



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 16-156721- -00000-0000

Fecha: 2016-06-15 12:00:37 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 18

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD DE PATENTE - NACIONAL

1	TIPO DE SOLICITUD	☐ Patente de invención		☒ Patente de Modelo de Utilidad	
2	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)				
ESTUFA PORTÁTIL QUE USA LEÑA COMO COMBUSTIBLE Y SU MÉTODO DE PRODUCCIÓN					
3	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)				
4	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE		IDENTIFICACIÓN	TIPO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA				899.999.063-3	5
5	DATOS DEL SOLICITANTE				
DIRECCIÓN		AVENIDA EL DORADO No 44 A - 40		No. TELÉFONO	3165000 Ext. 20064
CIUDAD		BOGOTÁ		CORREO ELECTRÓNICO	gestionpi_bog@unal.edu.co
DEPARTAMENTO/ESTADO		CUNDINAMARCA		NACIONALIDAD O	Colombia
PAÍS DE RESIDENCIA		COLOMBIA		LUGAR DE CONSTITUCIÓN	
6	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
APELLIDOS		NOMBRES		NACIONALIDAD	
1. MELO		JORGE LEONARDO		COLOMBIANA	
2. MENDOZA IMBACHÍ		SANTIAGO JOSÉ		COLOMBIANA	
3. RAMÍREZ TRIANA		NÉLIDA YANETH		COLOMBIANA	
4. CARDOZO VÁSQUEZ		JOHN JAIRO		COLOMBIANA	
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO : fjromanc@unal.edu.co ; jerodríquezman@unal.edu.co					
7	DATOS INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO		CIUDAD	DIRECCIÓN
1 Colombia		Distrito Capital		Bogotá	Avenida El Dorado No 44 A – 40
2 Colombia		Distrito Capital		Bogotá	Avenida El Dorado No 44 A – 40
3 Colombia		Distrito Capital		Bogotá	Avenida El Dorado No 44 A – 40
4 Colombia		Distrito Capital		Bogotá	Avenida El Dorado No 44 A – 40
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)					
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en hoja de información complementaria.					
8	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO				
APELLIDOS		NOMBRES		IDENTIFICACIÓN	
Manzano Jiménez		Laura Marcela		C.C . 1091666812 T.P . 248536	
DIRECCIÓN		Avenida El Dorado No 44 A – 40 - Oficina 405		No. TELÉFONO	3165000 ext. 20064
CIUDAD		Bogotá		CORREO ELECTRÓNICO	gestionpi_nal@unal.edu.co
PAÍS		Colombia		No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL	
9	DECLARACION(ES) DE PRIORIDAD ☐ SI ☒ NO				
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)	
1.					
2.					
3.					

10 DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS

Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.

☐ SI ☒ NO

Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.

11 DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES

Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.

☐ SI ☒ NO

Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o número de registro.

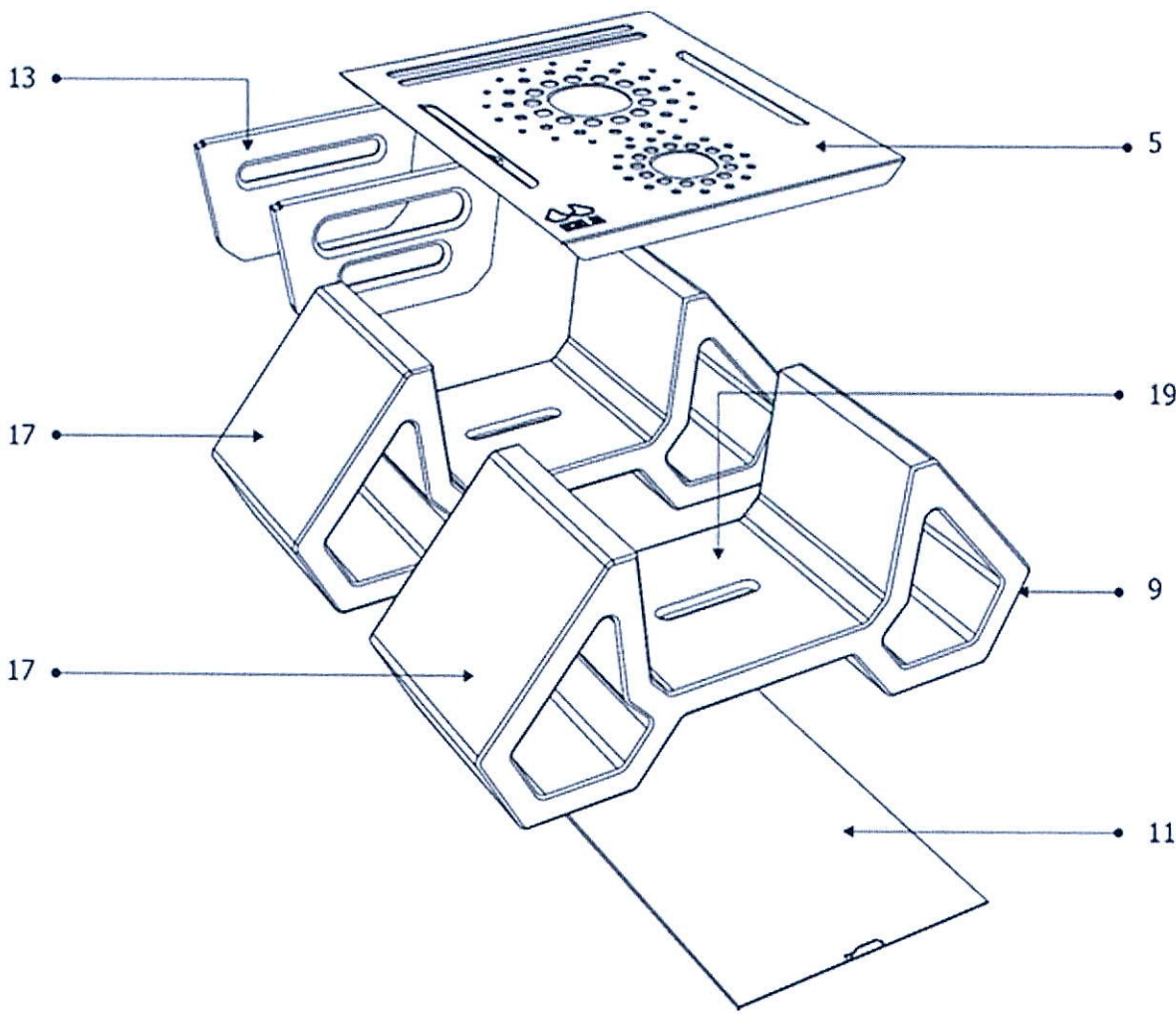
12 PARA PUBLICAR A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN O DE LA PRIORIDAD INVOCADA:

Si es Patente de Invención	Si es Patente de Modelo de Utilidad
☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro Cual:	☐ 6 meses ☒ 12 meses ☐ Otro Cual:

13 RESUMEN

Se reivindica una estufa portátil que usa leña como combustible compuesta por un bloque de concreto moldeado en la forma en que se ha diseñado la estufa y complementado por dos placas metálicas, una que hace las veces de parrilla y la otra como colectora de cenizas. El fogón de leña descrito y reclamado pretende ser un utensilio desarrollado y concordado con las comunidades rurales en riesgo.

14 FIGURA CARACTERISTICA



3

15.	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N°	Fecha
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL <i> Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>		
 CG. 1091666812 T. P. 248.536 Apoderada.			
17	DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD		
Documentación Técnica		Documentación Jurídica	
1. ☒ Descripción 2. ☐ Reivindicaciones 3. ☒ Dibujos y/o figuras 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Documento de Prioridad. 6. ☐ Traducción del documento de prioridad. 7. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 8. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 9. ☐ Arte final 12 x 12. 10. ☐ Anexo formato digital. N° de folios: 6 N° Reivindicaciones: N° folios: 4		11. ☐ Poderes, si fuera el caso. 12. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 13. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, si fuera el caso. 14. ☐ Copia de la licencia o autorización de conocimientos tradicionales, o Certificado o número de registro, si fuera el caso. 15. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 16. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	



Palmira, 15 de junio de 2016

SEPAL-052-16

Señores.

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Delegatura para la Propiedad Industrial

Superintendencia de Industria Y Comercio

Carrera 13 no. 27-00

Asunto: Remisión de documentos para el registro de la patente de modelo de utilidad "ESTUFA PORTÁTIL QUE USA LEÑA COMO COMBUSTIBLE Y SU MÉTODO DE PRODUCCIÓN"

Titularidad Patrimonial: Universidad Nacional de Colombia

Inventores: Jorge Leonardo Melo, Santiago José Mendoza Imbachí, Nélida Yaneth Ramírez Triana y John Jairo Cardozo Vásquez.

Respetados Señores:

De manera respetuosa, remito de manera física los documentos para el registro de la patente de modelo de utilidad: "*ESTUFA PORTÁTIL QUE USA LEÑA COMO COMBUSTIBLE Y SU MÉTODO DE PRODUCCIÓN*" creación que ha sido desarrollada por integrantes de la comunidad académica y de la cual la Universidad Nacional de Colombia es titular patrimonial (Solicitante).

Se remite la siguiente documentación, dando cumplimiento al artículo 33 de la Decisión 486:

1. Formulario diligenciado de la solicitud de patente nacional. (Folios 1 a 3)
2. Descripción de la Invención. (Folios 5 a 10)
3. Figuras. (Folios 11 a 14)
4. Bibliografía (Folio 15)
5. Resumen (Folio 16)

Agradecemos de antemano su amable colaboración

Cordialmente,


Laura Marcela Manzano Jiménez
C.C. 1091666812
Abogada apoderada
Universidad Nacional de Colombia


V.B.: Rodrigo Duque Baracaldo
Director

ESTUFA PORTÁTIL QUE USA LEÑA COMO COMBUSTIBLE Y SU MÉTODO DE PRODUCCIÓN

SECTOR TECNOLÓGICO

Se reivindica una estufa prefabricada para la cocción de alimentos en zonas rurales que utiliza madera o leña como combustible. La estufa se fabrica mediante el proceso de vaciado de concreto y por su tamaño y construcción es un instrumento portátil y/o de fácil reproducción.

ANTECEDENTES

En las zonas rurales de Colombia, la forma más corriente de preparar los alimentos es mediante cocción en fogones o estufas que utilizan leña o madera residual como combustible. Ese tipo de fogatas o cocinas, por lo general, se ubican sobre el suelo y cuando alcanzan alguna sofisticación se disponen sobre una base de tierra o tapia pisada de manera que resultan un poco más cómodas para la persona encargada de las labores de preparar los alimentos.

Ante el desarraigo de sus hogares, causado por acciones violentas, el contar con una hornilla de leña o un lugar adecuado para preparar los alimentos, ha llegado a ser parte de los hechos que infligen a una persona o grupo familiar en condiciones de vulnerabilidad por pobreza extrema. Por ello, el proveer una opción portátil y económica para la cocción de alimentos resulta una meta útil para una gran proporción de la población colombiana que vive en estas condiciones. *"La pobreza, establece un desequilibrio social evidenciado en la insatisfacción de las necesidades básicas de las personas más vulnerables. Al respecto se registra que en el año 2014 se estimaron más de 2.000 millones de personas que usan la leña o el carbón, para suplir necesidades energéticas de cocción y calefacción". (Naciones Unidas, 2014).*

Adicionalmente, entre los principales factores de riesgo en la cocina rural que afectan la salud, se encuentran la inadecuada manipulación, cocción y preparación de alimentos, lo que puede causar problemas relacionados con patologías como la gastroenteritis, cólera, salmonelosis, entre otras (OPS – OMS, 2013). Además, la leña utilizada durante la cocción impacta negativamente la salud debido a las emisiones de CO₂ y material particulado, que afectan de manera negativa el bienestar y la integridad de las personas, causando problemas respiratorios graves.

El diseño y construcción de estufas portátiles, que usen leña como combustible, es un objetivo al que se le ha brindado amplia atención por parte de los fabricantes. La mayoría de artefactos en el mercado son contruidos en metal y su propósito general puede catalogarse como esparcimiento y calefacción. Aunque son aplicables para el propósito de la creación aquí reivindicada, es posible prever que su costo y el número de elementos que las componen las harían un tanto complejas para el transporte.

Aunque la oferta comercial de estufas que usan madera como combustible es muy grande, no ocurre lo mismo para el número de patentes que protegen ese tipo de creaciones. Entre las consultadas cabe señalar la patente KR101499410 que presenta una estufa que se transporta como una caja metálica rectangular delgada y permite armar un hogar en el que pueden quemarse maderos de diámetro medio. Las patentes CN104061601 y CN203964014 describen una estufa metálica para usar en exteriores que puede ser armada y desarmada, almacenando sus partes en el cilindro de entrada del aire. La patente KR20120002124 reivindica una estufa metálica portátil prefabricada diseñada con

un tubo de escape de gases que reduce su portabilidad. La patente CN201412876 reivindica un modelo de utilidad por una estufa desmontable que permite cocinar, asar además de hervir agua, está construida con materiales inoxidables, entre ellos aluminio. La patente CN201396789 reclama un modelo de utilidad por una estufa en acero que acepta como combustible estiércol seco de cabras y vacas, además es portátil y desarmable. La patente CN204783319 reclama un modelo de utilidad por una estufa que usa paja como combustible, además de leña, e incluye un generador térmico. La patente CN203980351 concede un modelo de utilidad por una estufa cilíndrica especialmente aconsejable para ser utilizada en actividades de campamento. Su diseño y operación es muy similar a las estufas protegidas por las patentes CN104896516, US5842463, y CN203980352. La patente US6520173 reivindica una estufa portátil cilíndrica para actividades de campamento que, adicionalmente a las antes mencionadas, viene provista de boquillas que permiten insuflar aire al hogar para mejorar la combustión. Finalmente, la patente US4971045 describe una estufa que se ensambla como un cubo y está provista de todos los accesorios como son una bandeja dispuesta para la colección de cenizas, además de las parrillas y otros elementos.

El principio de operación de las estufas reivindicadas en las patentes referidas es el mismo: la combustión de sólidos, preferiblemente madera. El material de que están fabricadas es en general un metal, preferiblemente hierro o acero, y en algunos casos, aluminio. Es posible que el costo de cualquiera de esos artefactos sea asequible para la mayoría de ciudadanos en el mundo, pero para ciertas poblaciones, las dificultades de acceso a mercados no solo les limitan los productos, sino aún los materiales, por ello se considera que la creación aquí reivindicada representa una solución para esos grupos poblacionales, los cuales podrán construir *in-situ* la estufa aquí propuesta, reduciendo la inversión económica considerablemente.

DESCRIPCIÓN RESUMIDA

Se reivindica una estufa para leña construida en concreto que reúne las características de ser suficiente para las labores de la cocción de alimentos de una familia, y por ser fácilmente moldeable con sólo disponer de unos kilogramos de cemento, arena y del molde que aquí se describe.

El prototipo de hornilla, tal como se ha creado, pesa alrededor de 30 kilogramos e incluye una parrilla de cocción **(5, Figura 4)** elaborada en lámina de acero inoxidable y una placa para cenizas **(11, Figura 4)** también en material metálico, pintada mediante un proceso electrostático.

La hornilla de leña tiene como su base constructiva un molde metálico elaborado en lámina Cold Rolled y conformado según el diseño que se definió como el más aconsejable para las condiciones de uso de la estufa, debido a que permite manipular las cenizas de manera segura. Ver **Figura 1**.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

- La **Figura 1** presenta el molde metálico ensamblado y listo para el vaciado de uno de los dos bloques de cemento que conforman la hornilla. Nótese que tal como se ha diseñado, el molde cuenta con sus puntos de uniones con la base y prensas necesarias para asegurarlo ante las presiones de fraguado. Además, cada una de las piezas de ajuste, facilita el proceso de desmolde, conservando la pieza para vaciados posteriores.

- La **Figura 2** presenta la guía para garantizar la alineación de la malla interna que da refuerzo estructural a la hornilla.
- La **Figura 3** muestra los filtros elaborados en barbotina vaciada y cocida en horno.
- La **Figura 4** despliega la hornilla en sus componentes principales: parrilla de cocción (5); caja de fuegos (7); receptáculos de leña pre-combustión para secado (9); bandeja para cenizas (11).
- La **Figura 5** presenta una vista en explosión de la hornilla de leña y sus componentes detallando la ubicación de: los filtros (13); las boquillas o quemadores (5); bloques de concreto (17); espacio para caída de cenizas (19); contenedor de leña húmeda (9); y placa o bandeja para cenizas (11).
- La **Figura 6** muestra la hornilla de leña con el combustible en ignición, listo para prestar sus servicios como estufa o calentador de ambiente.
- La **Figura 7** presenta una familia haciendo uso de la hornilla. La fotografía permite apreciar la comodidad que brinda la hornilla si se le compara con el simple fogón armado sobre el piso.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Que familias colombianas en condición vulnerable por pobreza extrema cuenten con un utensilio apto para la elaboración de sus alimentos y, de ser necesario, para el calentamiento del espacio que habita la familia, se hizo el tema de trabajo de un equipo de diseñadores tras conocer las dificultades que esas acciones representan para buena parte de los habitantes de las zonas rurales del país.

Por ello, después de visitar algunas poblaciones del Valle del Cauca y de registrar disímiles condiciones respecto a la hornilla donde se preparan los alimentos, se decidió concentrarse en los habitantes de la Carbonera, un asentamiento de no más de 20 familias contra quienes se contrastó el proceso de diseño de manera que se lograra un producto semejante a aquellos solicitados por un cliente, siendo la comunidad, quien aporte desde su experiencia, los datos necesarios para que el resultado sea coherente y funcional.

Las primeras etapas del proceso se ocuparon de revisar las condiciones de los diferentes fogones empleados en esa comunidad y de ellos se fueron tomando dimensiones y otras condiciones para el diseño de la hornilla de leña. La condición del combustible fue clara desde el comienzo, puesto que además de ser productores y recolectores de leña, tienen como costumbre utilizarla en sus hogares como combustible, debido a que es un material de fácil acceso en la mayoría de las comunidades rurales de Colombia.

Una vez recogida la información necesaria, de contrastarla con información de diferentes lugares de Colombia y el mundo, se plantearon propuestas de diseño cuyos bocetos fueron presentados a la comunidad, con el objetivo de hacerlos partícipes en la etapa de diseño. Aceptadas sus observaciones y seleccionada la propuesta más coherente a su cultura, sus necesidades y sus dinámicas de comportamiento, el equipo de diseñadores propuso un nuevo boceto con las adecuaciones necesarias y emprendió la etapa de construcción, proponiendo varias alternativas para alcanzar el resultado buscado. Este proceso se hizo de la mano de ingenieros y artesanos, que realizaron su aporte desde cada una de sus profesiones, logrando así un modelo resistente y funcional. El co-diseño,

fue la metodología que brindó las herramientas necesarias para entender la importancia que tiene la participación de la comunidad en la construcción de la hornilla.

Considerando los costos de materiales y las condiciones de uso y aplicación de la hornilla de leña, se definió como material de construcción, el concreto con un par de elementos metálicos: la bandeja para la recolección de cenizas y la parrilla de cocción. Esto, por la utilidad para la transferencia de calor y para facilitar el mantenimiento periódico.

Una vez decidido que el material de construcción de la hornilla habría de ser el concreto, lo siguiente fue diseñar el molde que debería permitir conformarlo. Para ello se eligieron láminas de acero Colled Rolled de calibre 16, 1.5 mm de espesor, las cuales se doblaron, (utilizando tecnología CNC, para garantizar su precisión) según el perfil definido para la hornilla con las características que se aprecian en la Figura 1, es decir, el molde está compuesto por cuatro láminas con perfiles diferentes **(1, 2, 3 y 4, Figura 1)** pero correspondientes para el propósito buscado. Además cuenta con los tornillos de fijación **(6)** y los empaques, posicionadores y sellos en Neolite **(8 y 10)**. Estos sellos evitan el derrame excesivo de la mezcla en el proceso de vaciado. Los posicionadores tienen como función asegurar la guía de malla interna de refuerzo desplegada en la **Figura 2**.

La guía para la malla interna de refuerzo está compuesta por dos superficies –superior e inferior- **(14 y 16, Figura 2)** las cuales van aseguradas por catorce tornillos guías provistos con tuerca mariposa para permitir su rápido y continuo aseguramiento. Sobre los 14 tornillos se ubica la malla de refuerzo de 150cm x 22cm, malla de alambre galvanizado, cuya posición y acción dentro de los bloques que conforman la hornilla se asegura y disponen mediante la guía ilustrada en la Figura 2. Una vez la malla sea plegada manualmente, tomando la forma que definen los tornillos guía, se desaseguran con cuidado las 14 tuercas mariposas y la superficie inferior y superior respectivamente, permitiendo que el porta malla sea retirado.

Los filtros **(13)** que se muestran en la **Figura 3**, son dos piezas en cerámica cuyo objetivo fundamental es capturar la mayor parte del material particular y emisiones tóxicas, resultado de un proceso de combustión de leña. Estos, ofrecen control sobre las condiciones de combustión en la hornilla, reduciendo las turbulencias por factores ambientales y orientando la dispersión de los humos. Esos filtros son moldeados sobre patrones de yeso utilizando barbotina, la cual para alcanzar sus condiciones de trabajo debe ser quemada en un horno a 650°C durante no menos de 8 horas.

La hornilla, con todos sus elementos constituyentes en condición de operación se evidencia en la **figura 4**, es fácilmente identificable en esa ilustración, la sencillez en el diseño y la utilidad de todos y cada uno de sus componentes. Los filtros **(13)**, como se señaló, tienen la función de regular la combustión y dirigir el flujo de los gases calientes, además, captura un porcentaje de material particulado, evitando que este, llegue a las vías respiratorias de las personas que permanezcan cerca de la hornilla en el proceso de cocción de alimentos. La parrilla de cocción **(5)** está diseñada teniendo en cuenta consideraciones de eficiencia en la disipación del calor, dirigiendo las llamas al centro de las ollas, optimizando el proceso de cocción en menos tiempo. Además, evita que las llamas alcancen una altura que pueda atentar contra la seguridad de la persona que interactúa con la hornilla.

Dado que la **Figura 4** no permite visualizar completamente todos los componentes de la hornilla en su ubicación de trabajo, la Figura 5 los presenta en una gráfica de explosión en la cual se ven, por ejemplo, los orificios de evacuación de las cenizas **(19)** hacia la placa o bandeja cenicero. Además, se percibe que la hornilla, en conjunto, está compuesta por dos bloques de concreto **(17)**.

En la **Figura 6** se presenta la hornilla de leña en operación. Es importante resaltar que se aprecian llamas por sobre la superficie de la parrilla de cocción **(5)** lo cual, es evidencia que el artefacto funciona correctamente, sin ahogar el fuego. Además, visualmente no contrasta con el contexto agreste de las zonas rurales, esto se debe a los materiales usados en la fabricación.

La comodidad y aporte al bienestar de la familia se aprecia en la fotografía que ilustra la **Figura 7**, porque aún en el caso en que se ubica la hornilla de leña sobre el suelo, las condiciones de operación para el encargado de elaborar los alimentos mejoran substancialmente, pues no es necesario usar piedras, parrillas, varas o cualquiera otro tipo de soporte para asegurar la posición de los utensilios de cocción sobre la estufa. Si existe la posibilidad de ubicar el fogón de leña en una posición de mayor altura, como una mesa en tapia pisada, pues las condiciones serán óptimas ya que se reduce la posibilidad de que se presenten accidentes con el fuego o superficies calientes.

EJEMPLOS DE APLICACIÓN PRÁCTICA

Considerando que es necesario elaborar fogones de leña para el servicio de familias campesinas en su mayoría compuestas por seis personas, los ejemplos de aplicación práctica parten del supuesto de que no existe un prototipo previo para la hornilla. Por ello, el ejemplo número 1 se ocupa de la fabricación del molde y el número 2 del vaciado y conformación de la hornilla.

Ejemplo 1. Elaboración del molde.

Después de revisar las condiciones de los diferentes fogones empleados por las comunidades rurales, y establecidas las dimensiones y otras condiciones para el diseño de la hornilla de leña, se definió como material de construcción el concreto con un par de elementos metálicos: la bandeja para la recolección de cenizas y la parrilla de cocción.

Para elaborar el fogón en concreto es necesario elaborar o fabricar un molde. El material empleado para la fabricación del molde, es lámina Colled Rolled calibre 16 (1.5 mm), teniendo en cuenta su dureza y resistencia estructural.

Elaborados los planos del diseño acordado se procesó la lámina para la elaboración del molde mediante el Control Numérico Computarizado –CNC–, lo cual garantiza la precisión en el doblado, asimismo, el proceso de desmolde se realiza de manera sencilla y práctica.

Un proceso más económico es fabricar el molde en acero inoxidable, con lo que se incrementa la cantidad de vaciados que se logren hacer, sin reducir la precisión.

Adicionalmente, la elaboración del molde requiere: soldadura, Neolite, Soldadura M/O, una base reforzada, pintura electrostática, empaques y sellos. En una versión más económica es posible obviar la pintura, pero la base, la soldadura y los empaques son necesarios.

Visto que el molde se usa una vez y la hornilla puede durar mucho tiempo, la propuesta es disponer los moldes en un lugar donde sean disponibles para cualquiera miembro de la comunidad interesado en elaborar una hornilla.

Ejemplo 2. Elaboración de la hornilla de leña.

Para elaborar los dos bloques que conforman un fogón de leña se requieren para el proceso de vaciado los siguientes elementos:

5 kg de cemento, 10kg de arena y 2 litros de agua. Se recomienda que la arena esté previamente tamizada. Se mezcla el concreto, se instala la malla guía y se vierte la

argamasa en el molde. Con instrucciones básicas previas, casi cualquier persona está en las capacidades de realizar el proceso. Se deja fraguar por 48 horas, se desmolda y se deja en fragüe remojando cada doce horas por tres días más.

Contando con los elementos metálicos, se arma la hornilla y se da inicio al uso para el cual se diseñó.

La hornilla en leña ha sido considerada y desarrollada para que sirva a las comunidades rurales en condiciones de vulnerabilidad por pobreza extrema. En su construcción y operación, el elemento definitivo es el molde para el concreto con que se conforma el cuerpo de la hornilla. Por ello para su diseminación y aplicación habrá de disponerse el molde de manera que sea posible que una comunidad lo rote o se produzca centralmente el artefacto. Los líderes de la comunidad, cumplirán el papel de "multiplicadores de conocimiento", lo cual, conlleva a que la información sea transferida de una comunidad a la otra, de generación en generación. Los elementos metálicos, aunque se han diseñado lo más sencillos posibles, pueden igualmente constituirse en elementos con los que la comunidad dependa de algún ente que provea estos. Por ello deberán ser provistos por una entidad de gobierno o de acción social a costos razonables, entendiéndose por estos los más cercanos al costo de producción.

La hornilla de leña nace de una necesidad puntual, sin embargo, impacta de manera positiva diferentes factores como son la seguridad, integración de la comunidad y enseñanza. Cada hornilla construida en un contexto rural, representa un sinnúmero de situaciones de riesgo que se reducen que a su vez, aporta a la construcción de un tejido social, que involucra a toda la comunidad, sin distinción ninguna.

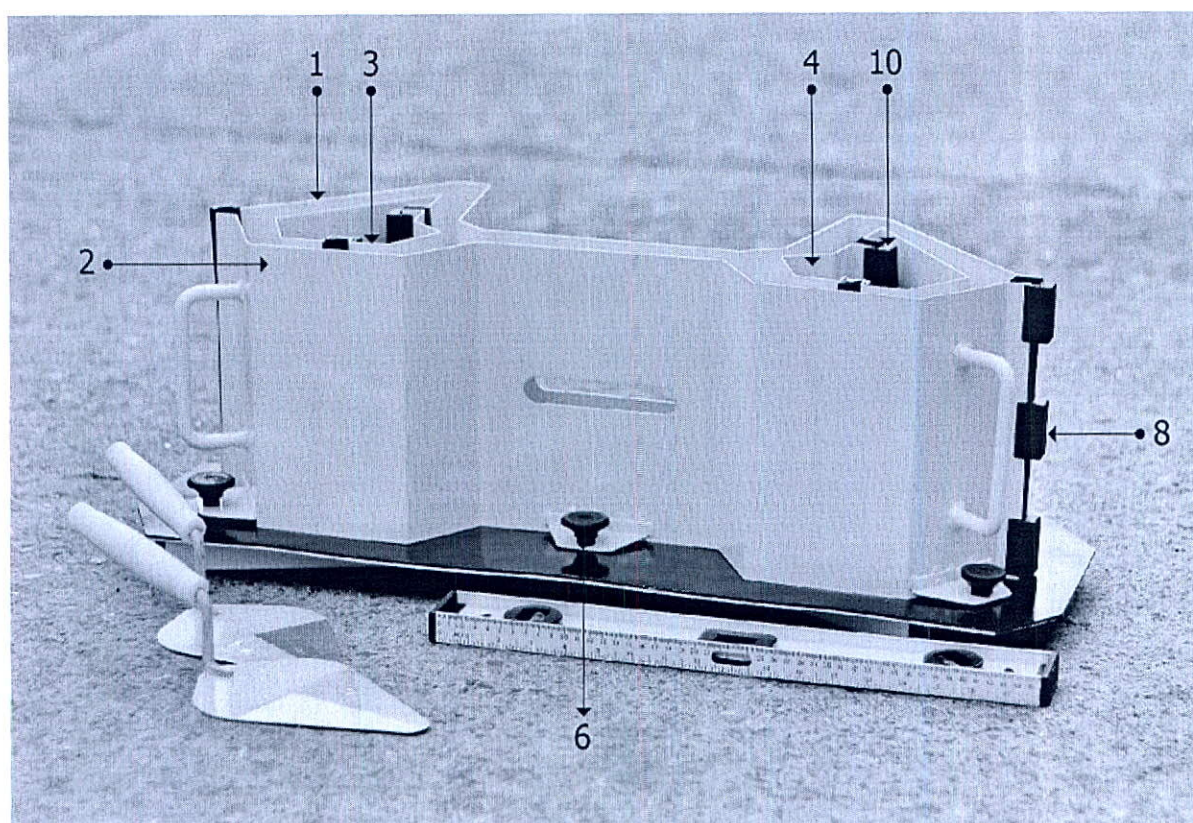
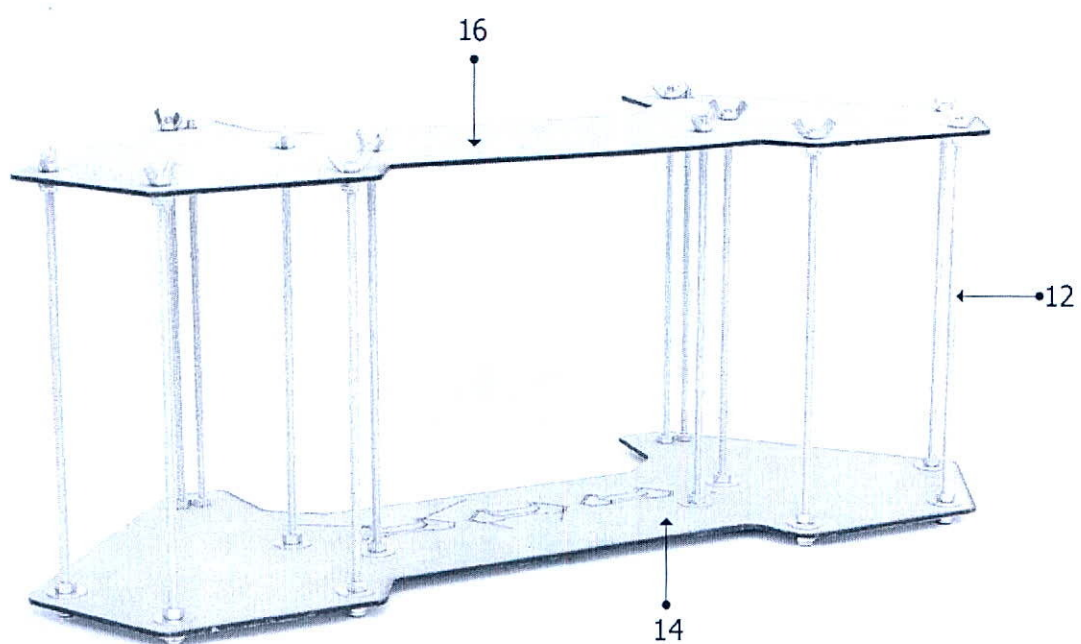
ANEXOS**Figura 1****Figura 2**

Figura 3

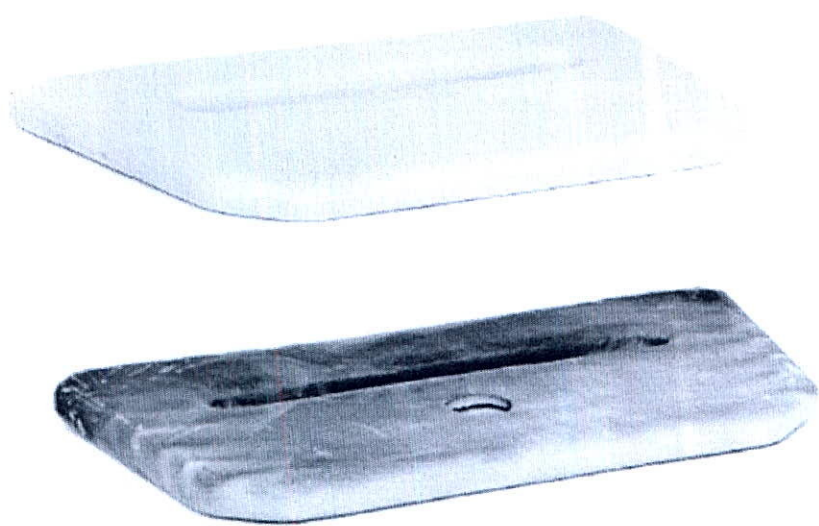


Figura 4

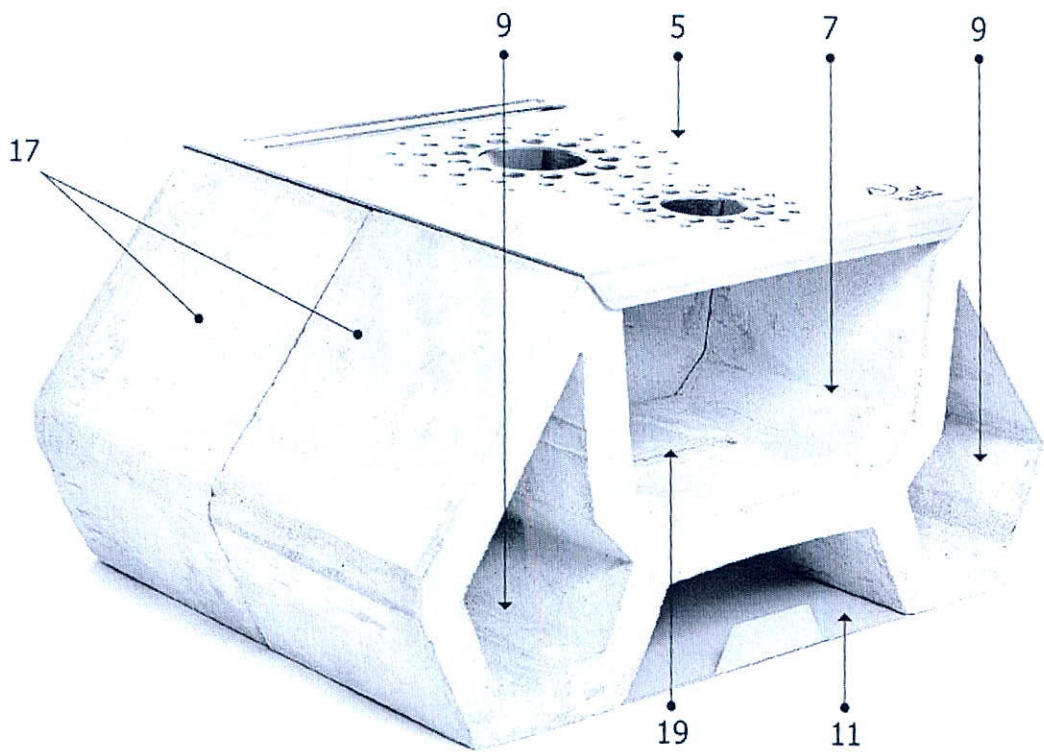


Figura 5

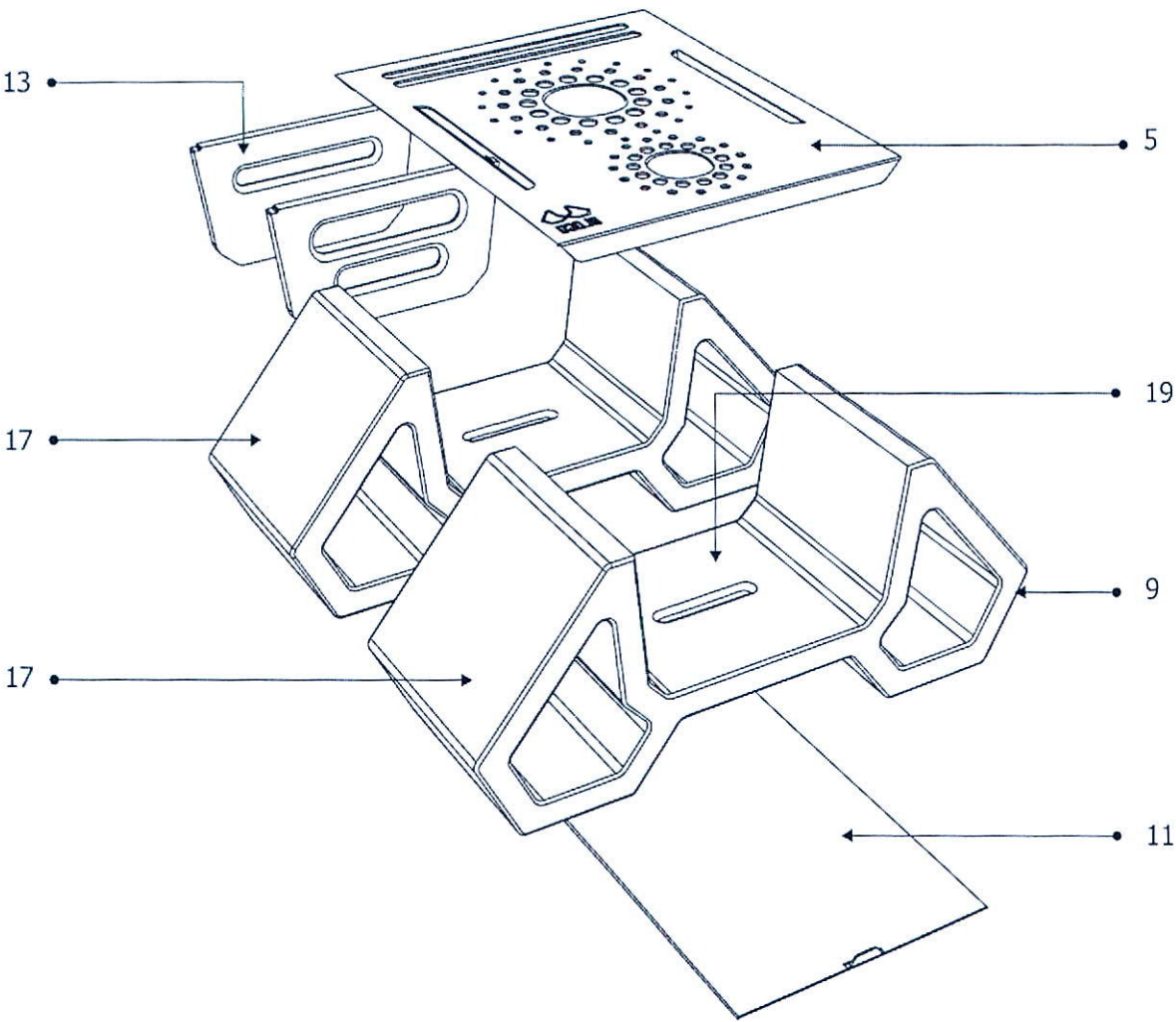


Figura 6

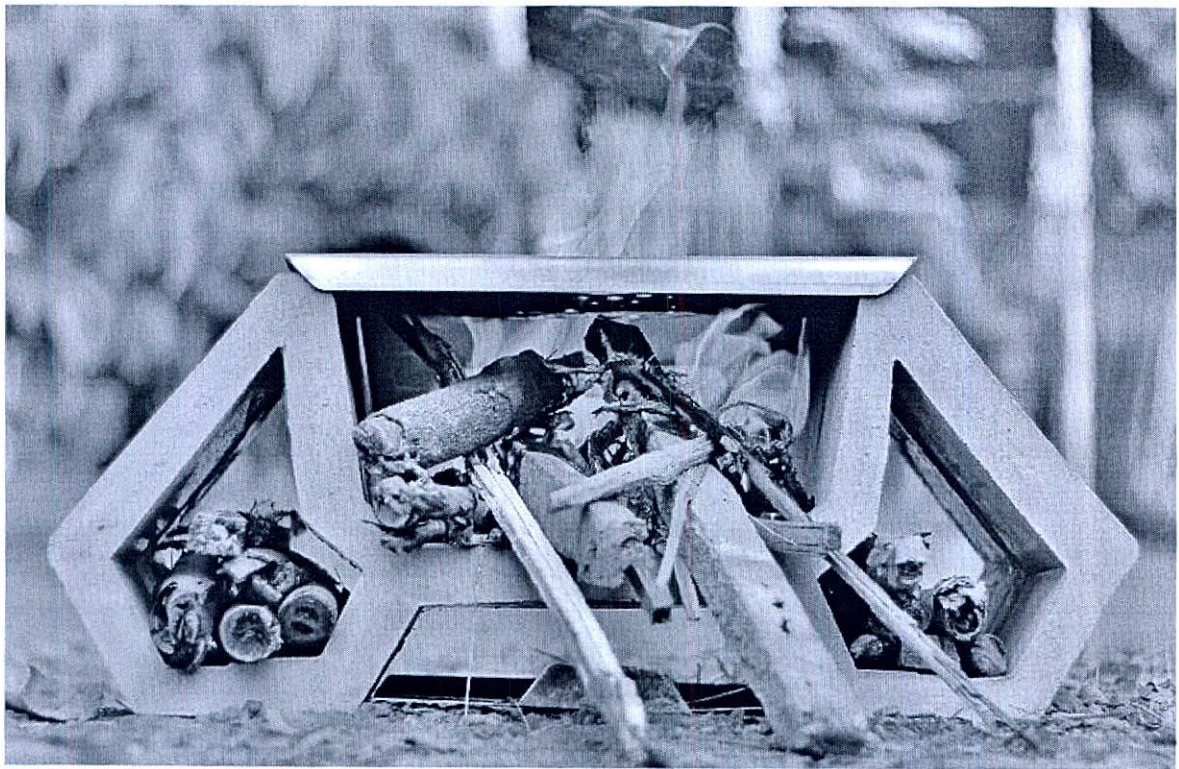


Figura 7



BIBLIOGRAFÍA

- ONU. (2014). *Organización de Naciones Unidas. Obtenido de* <http://www.un.org/es/millenniumgoals/>
- OPS, OMS. (2003). *Hacia una vivienda saludable. Que viva mi hogar. Manual para el agente comunitario. Bogotá: Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud.*

RESUMEN

Se reivindica una estufa portátil que usa leña como combustible compuesta por un bloque de concreto moldeado en la forma en que se ha diseñado la estufa y complementado por dos placas metálicas, una que hace las veces de parrilla y la otra como colectora de cenizas. El fogón de leña descrito y reclamado pretende ser un utensilio desarrollado y concordado con las comunidades rurales en riesgo.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 16 - 0060022

Bogotá D.C., Junio 15 de 2016 - 11:52:08

RECIBIDO DE : UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

NI 899.999.063

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
RECIBO DE CA	SIC ** RECIBO **	999999999	58075	10/06/2016	109.350.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	5 TRAMITES DE SOL. DE MODELO DE UTILIDAD	70.000.00	70.000.00
			\$70.000.00

SON: **SETENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 16-156721- -00000-0000

Fecha: 2016-06-15 12:00:37 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 18

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Junio 15 de 2016 - 11:52:11



No. 16-156721- -00000-0000

Fecha: 2016-06-15 12:00:37 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 18



LISTA DE ...
 ADMISIÓN A TRÁMITE - NUEVAS CREACIONES

18

PATENTE DE INVENCION ☐MODELO DE UTILIDAD ☒

Art 33 Decisión 486/00

☒	Indicación que se solicita una patente.
☒	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☒	Descripción de la invención
☒	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☒	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐	Indicación que se solicita una PCT
☐	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐