



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

2:53

SOLICITUD

PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD

06-106255

21. EXPEDIENTE No:

54. TÍTULO Caja o unidad Logística de empaque secundario en materia
blanda, biodegradable, de un solo uso, estandarizado, uniforme y convertido
al sistema métrico, para el empaque estibado, transporte y embalaje
de frutas, hortalizas y tubérculos tropicales frescos

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE Leonardo Suarez Cuellar - Sandra Azuera Muela R.

DOMICILIO Cra 4B # 41-64 20 Bogotá D.C.

74. APODERADO

22. BOGOTÁ, D. C.,

PETITORIO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-106255- -00000-0000
Fes: 2006-10-20 12:56:32 Dep. 2020 NUECREACIONES
Es: Tra. 3 MODELO
Eve: 1 REGDEPOSITO
Act 411 PRESENTACION Folios: 37

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE 2000-3

①



Patente de Invención.



Patente de Modelo de Utilidad.

②

SOLICITANTE
(71)

Nombre: Leonardo Suarez Cuellar
Sandra Azucena Murillo Rosas

Dirección: Cra 4B # 41-64 sur

Teléfono: 5643624 Fax: 2606924

E-mail: numcolombia@gmail.com

Domicilio: Bogotá D.C.

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Número 19.166.029
51.803.248

③

REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)

Nombre:

Dirección:

Teléfono:

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Número TP

④

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: Leonardo Suarez Cuellar
Sandra Azucena Murillo Rosas

Dirección: Cra 4B # 41-64 sur

Teléfono: 5643624 Fax: 2606924

E-mail: numcolombia@gmail.com

Domicilio Bogotá D.C.

IDENTIFICACIÓN

C.C.



Otro



C.E.



Número 19.166.029
51.803.248

⑤

Título (54) Caja o envoltorio legislativo de empaque secundario en madera blanda, biodegradable, de un solo uso, estandarizado, adaptable y convertible al sistema metálico, para el empaque, transporte y embalaje de frutas, hortalizas y tubérculos tropicales frescos.

⑥

Clasificación Internacional (51) B65D 5/00

⑦

Prioridad

SI



NO



(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

⑧

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses



12 meses



18 meses



Otro



3 meses

⑨

Comprobante de pago No. 06.80537

Fecha 18 Oct. 2006

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

CÓMO DILIGENCIAR EL FORMULARIO

- Si faltara espacio en algún recuadro de este impreso, utilice hojas complementarias.
 - Los espacios sombreados corresponden a los requisitos mínimos que deben cumplirse para obtener fecha de presentación de la solicitud.
 - Si alguna casilla del formulario no fuera cubierta, se cruzará una línea oblicua.
1. **Solicitud de:** Únicamente se acepta una opción por cada solicitud. Debe marcarse en la casilla correspondiente si se trata de una solicitud de registro de Patente de Invención o Patente de Modelo de Utilidad.
 2. **Solicitante:** Es la persona natural o jurídica que está solicitando el registro. Debe indicarse: nombre, dirección, teléfono, fax o E-mail.
Identificación: Corresponde a la indicación del documento de identidad del solicitante, discriminando en la casilla correspondiente, si se trata de C.C. (cédula de ciudadanía), NIT (Número de Identificación Tributaria), C.E. (Cédula de Extranjería); u Otro (en caso de que la identificación del solicitante corresponda a un documento diferente a los anteriormente mencionados.)
Domicilio: Indicar el país o estado, departamento y ciudad.
 3. **Representante o apoderado:** En este espacio debe indicar el nombre del representante legal cuando se trate de una persona jurídica si no se está actuando a través de apoderado y deberá acreditarse tal calidad. Si se actúa a través de apoderado, debe indicarse el nombre del abogado que adelantará la actuación administrativa y anexar poder. Si la solicitud la adelanta una persona natural sin apoderado, no debe diligenciarse esta casilla.
 4. **Inventor:** Nombre y Apellido. (Debe ser una persona natural).
 5. **Título de la Invención:** Es el nombre de la invención. Debe definir en forma breve y precisa el objetivo de la invención de tal manera que permita ubicar al lector en el campo tecnológico a que pertenece la invención. El título debe estar acorde con la descripción y reivindicaciones, no debe referirse a marcas ni nombres comerciales.
 6. **Clasificación Internacional:** Este espacio se deja en blanco para ser llenado por la entidad.
 7. **Prioridad:** Si el solicitante ha presentado inicialmente una solicitud en otro país para este mismo objeto, puede reclamar o reivindicar prioridad de esta solicitud, siempre y cuando la presentación se haga dentro del año siguiente a la primera presentación.
 8. Indicar el tiempo en el que se desea que se publique la solicitud.
 9. **Comprobante de pago:** Referenciar el número y fecha del recibo de pago de la tasa establecida. Este comprobante deberá anexarse.
 10. **Anexos:** Deben marcarse con una X las casillas correspondientes a los documentos que acompañarán la solicitud. Para el diligenciamiento ver revés de la siguiente hoja.
 11. **Firma:** Si se actúa a través de abogado la firma deberá ser la del apoderado; si actúa directamente una persona jurídica la firma deberá ser la de su representante legal y si actúa directamente una persona natural ésta deberá firmar la solicitud.

IMPORTANTE:

Si no es especialista en la materia, le recomendamos:

Consultar la normatividad relacionada con este trámite en www.sic.gov.co o en la Biblioteca de la SIC, carrera 13 No. 27-00 piso 5 de lunes a viernes de 8:30 a.m. a 5:00 p.m., jornada continua.

Leer detenidamente los folletos y los instructivos para el diligenciamiento de los formularios.

Una vez radicada la solicitud, informarse permanentemente sobre el estado de su trámite y, si es del caso, contestar dentro del término los requerimientos notificados según las disposiciones legales vigentes.

Bogotá D.C., 18 de Octubre de 2006

Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Atte. División de Nuevas Creaciones
Ciudad

Ref.: Solicitud de patente de Modelo de Utilidad para una Caja o Unidad Logística de Empaque Secundario en Madera Blanda, Biodegradable, de un Solo Uso, Estandarizado, Unificado y Convertido al Sistema Métrico, para el Empaque, Estibado, Transporte y Embalaje de Frutas, Hortalizas y Tubérculos Tropicales Frescos.-

Respetados señores;

De acuerdo con la decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, artículos 2, 13, 14, 25 y 54; del decreto 117 de 1.994, y del decreto 298 de 1999; nos permitimos solicitar la solicitud de patente de modelo de utilidad para:

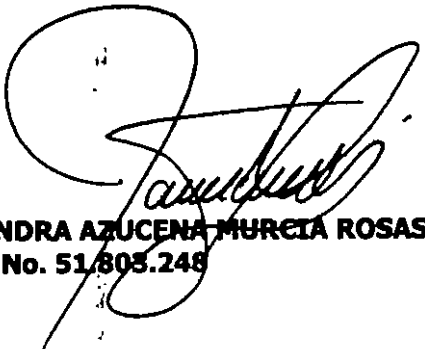
Caja o Unidad Logística de Empaque Secundario en Madera Blanda, Biodegradable, de un Solo Uso, Estandarizado, Unificado y Convertido al Sistema Métrico, para el Empaque, Estibado, Transporte y Embalaje de Frutas, Hortalizas y Tubérculos Tropicales Frescos.

Para tal efecto, nos permitimos presentar:

- Hoja de presentación verde.
- Petición de concesión de la patente.
- Resumen del objeto y finalidad de la invención.
- Título o nombre de la invención.
- Descripción clara y completa de la invención.
- Extracto para la publicación.
- Recibo de tasa de pago establecida para patentes presentadas naturales por personas que carezcan de medios económicos.
- Tarjetas de archivo temático y de propietario.

Agradeciendo su atención a la presente, quedamos pendientes de sus comentarios.

Atentamente, propietarios del Modelo de Utilidad,


SANDRA AZUCENA MURCIA ROSAS
CC No. 51.803.248


LEONARDO SUAREZ CUELLAR
CC No. 19.166.029

Carrera 48 No. 41 - 64 sur, barrio Muzú, Bogotá D.C.

Solicitud de Patente de Modelo de utilidad

**CAJA UNIDAD LOGISTICA DE EMPAQUE SECUNDARI EN MADERA BLANDA,
BIODEGRADABLE, DE UN SOLO USO,
ESTANDARIZADO, UNIFICADO Y CONVERTIDO AL SISTEMA METRICO,
PARA EL EMPAQUE, ESTIBADO, TRANSPORTE Y EMBALAJE DE FRUTAS, HORTALIZAS Y
TUBERCULOS TROPICALES FRESCOS**

RESUMEN

Objetivo principal

Desarrollar el concepto de empaque de madera, cumpliendo las características generales establecidas por el INCONTEC y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, así como la FAO y el Grupo Andino, dentro del marco de las disposiciones establecidas por el ICA, la FDA, las normas Eurepgap y USDA para proteger y permitir la consolidación (*packing*) y el alistamiento (*picking*) de frutas, hortalizas y tubérculos tropicales frescos, su comercialización, manipulación, almacenamiento, transporte, distribución, venta e identificación con el propósito de conservar su calidad durante el ciclo de comercialización, proteger de agentes contaminantes sus contenidos y prevenir la contaminación del medio ambiente, establecer la trazabilidad de contenido y origen del empaque, nivelando nuestra tecnología de empaque dentro del contexto global, en particular el TLC.

En Colombia, en la actualidad no se está produciendo empaque de madera. Lo que se produce es el conocido "huacal" elaborado con residuos de diferentes tipos de maderas en bruto, de coníferas y no coníferas, rígidas, descortezadas o no, con dimensiones y pesos no uniformes para un mismo producto. Su variedad y tamaños, son inmensos.

Estos recipientes son diseñados y fabricados por el comerciante en cualquier tamaño y forma deseada, sin considerar las necesidades del mercado, los medios de transporte, la comercialización, los mercados finales y los consumidores. No proporcionan un contenido neto estable, generan exceso de manipulación del producto, su origen es desconocido, son reutilizados infinidad de veces y por lo general no son aceptados por el mercado final.

Una carga inestable es probable que caiga durante el transporte o durante el almacenamiento.

El "huacal" genera una importante pérdida poscosecha e ineficiencia comercial.

De acuerdo con la decisión 344, Artículo 2.- el empaque de madera para frutas, hortalizas y tubérculos tropicales frescos es una invención nueva por cuando no está comprendida en el estado de la técnica. Artículo 54.- Se concederá patente de modelo de utilidad, a toda nueva forma, configuración o disposición de elementos de algún artefacto, herramienta, instrumento, mecanismo u otro objeto o de alguna parte del mismo, que permita un mejor o diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto que lo incorpora o que le proporcione alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía. Esta solicitud de patente comprende un grupo de patentes relacionadas entre sí, de tal forma que conforman un único concepto inventivo.

ESTANDARIZACIÓN DE EMPAQUE

La estandarización de los empaques se interpreta de manera diferente por grupos diferentes y la amplia variedad de estos, responde a la demanda de segmentos diferentes de la industria, que exigen que el empaque sea trabajado con materiales reciclables y biodegradables y que presenten tamaños diferentes según la conveniencia.

Los empacadores quieren limitar la variedad de paquetes en las existencias; han conducido la tendencia hacia el preimpreso de empaques y desean normalizar los tamaños de los empaques, para mejorar el apilado y el manejo.

Un empaque de madera blanda estandarizado responde a la paletización y estibado, apilamiento o arreme sobre una plataforma, de cierta cantidad de producto empacado, con el fin de almacenarlo y transportarlo en una sola operación, empleando un medio mecánico o manual, cuya unidad es un módulo de empaque plano, rectangular (NTC 2475) que se ajusta a las siguientes dimensiones de estibas: 1.200 mm x 1.000 mm o 1.200 mm x 800 mm. Está conformado por unidades logísticas: empaques que permiten almacenar o transportar el producto de una forma eficiente. Ejemplos: Caja, estiba o paleta, contenedor, entre otros dentro del concepto de "Modularization",

"Unitization" y "Metrication", MUM por sigla en Ingles, su traducción al castellano: Estandarizado, Unificado y Convertido al Sistema Métrico

Para los artículos perecederos (frutas, hortalizas y tubérculos) de supermercado o grandes superficies, normalmente vendidos en volumen, se requieren paquetes mayores para minimizar el tiempo de desembalar y reducir el costo de manejar o disponer de los empaques usados.

Los gerentes de mercadeo, por otra parte, quieren que estos sean personalizados y que su alta calidad de gráficas atraiga compradores en las exhibiciones.

La selección del empaque adecuado para el producto fresco no debe ser una materia de elección personal del empacador.

Para cada mercancía, el mercado tiene normas, no oficiales, pero rígidas para el empaque.

El empaque de madera blanda estandarizado responde a estas expectativas.

1.10 EMPAQUE DE MADERA BLANDA

Este recipiente es fuerte, mantiene su resistencia al apilado, incluso si está sometido durante mucho tiempo a una alta humedad relativa (ver figura No. 2).

Una bandeja sencilla de madera con esquinas levantadas puede apilarse y permite una abundante ventilación para cosechas delicadas, como los tomates maduros.

El empaque de madera blanda destinado a la comercialización de frutas, hortalizas y tubérculos cumple con las siguientes características:

-) Esta en condiciones adecuadas para permitir la manipulación, almacenamiento, transporte, distribución, venta y consumo del producto.
-) Permite la consolidación (Packing) y el allistamiento (Picking) de los productos empacados.
-) Contribuye a la conservación y protección de la calidad del producto contenido durante su ciclo de comercialización y vida útil.
-) Es reciclable o biodegradable.
-) Los materiales elaborados en su elaboración cumplen con las disposiciones establecidas en la NTC 5023.
-) Su diseño permite con la ventilación adecuada del producto contenido.
-) No transmite olores, sabores, ni microorganismos que alteren la calidad del producto contenido.
-) Los materiales con que se elabora, están libres de cualquier impureza, que afecte el producto que contiene.
-) No contiene materiales ajenos al empaque mismo.
-) Es un empaque nuevo, de un solo uso.
-) Tiene las medidas apropiadas para modular las estibas y tiene la altura apropiada para evitar el daño de las frutas, hortalizas y tubérculos en las capas inferiores.
-) Durante su almacenamiento y transporte, el apilamiento garantiza la adecuada circulación del aire.
-) Sus esquineros garantizan su integridad y soporte de peso.
-) La madera utilizada proviene de bosques cultivados.
-) Cumple con las normas fitosanitarias vigentes en Colombia y en el exterior.
- a) Esta exenta de cualquier pigmentación, o de olores que puedan contaminar su contenido.
- b) Las grapas, su elemento de ensamble, son en acero galvanizado para evitar oxidación.
- c) Su tamaño no sobrepasa los límites establecidos por la OIT, relacionados con el peso máximo que puede movilizar una persona, así, una mujer 12.5 kilos para levantar del piso y 20 kilos para cargar al hombro; y en el caso de los hombres, 25 kilos para levantar del piso y 50 kilos para llevar en los hombros.
- d) Las dimensiones de la base de los empaques modulan para las estibas empleadas en las normas internacionales: europea (1.200 mm X 800 mm) o norteamericana (1.200 mm X 1.000 mm)
- e) La dirección del corte de las piezas que lo conforman, con relación al sentido de la fibra, no se desvían más de un 10%.
- f) La densidad básica de la madera supera los 0.25 g/cm³ pero no sobrepasa los 0.45 g/cm³. Se puede determinar de acuerdo con la ISO 3131
- g) Su humedad no supera el 12%. Se puede determinar según la NTC 206-1.
- h) Lleva impreso los símbolos que permiten identificar el material de fabricación, de acuerdo con las normas NTC-ISO 14021 y NTC 3205.
- i) La impresión de la simbología que indique el manejo adecuado del producto esta de acuerdo con la NTC 2479.

Es elaborado con madera contrachapada blanda, de variados grosores, nunca superiores a los 3 mm, cuya característica principal es producir empaques tratados, livianos, desechables, biodegradables y estandarizados.

Reivindicación independiente de procedimiento

- Los huacales son armados mediante corte aproximado de tablas y listones de gruesos, calidades y variedades de madera virgen, similares. Se utiliza rezago de madera de aserrios, los cuales son considerados basura. Los regalan si se los llevan y los utilizan de tal forma que los aserrios no tengan problemas de impacto ambiental.

Es un producto que en su proceso reutiliza partes o totales de otros empaques similares, sin que cuyo material le permita ser sometido a un proceso de higienización para que pueda regresar al ciclo de utilización.

Su armado es artesanal, utiliza puntillas para su ensamblaje, sus tamaños no son uniformes, presenta sobrantes y deformidades.

El empaque de madera blanda, en conjunto es tan resistente como la madera, se utilizan pegamentos resistentes a la humedad, el contrachapado es tan duradero como la madera de la que está hecha. El contrachapado de balsa, tiene una contracción del 50%, lo cual le da mayor resistencia. Su proceso permite el aprovechamiento del 100% de la madera blanda.

Las laminas contrachapadas producidas en Colombia, para madera blanda de balsa o celba tienen un grosor mínimo 2 mm y máximo de 3 mm, su resistencia es uniforme.

Su diseño, permite la economía de madera contrachapada (Ver imágenes 3, 4 y 5) Las partes están prediseñadas, lo cual permite una producción en serie y estandarizada.

Su base es una esterilla conformada por listones contrachapados que descansan sobre durmientes de la misma madera.

Esta esterilla forma una malla de madera contrachapada, la cual por sí sola arroja una resistencia de 15 libras por pie², la cual va cosida entre sí, sobre cada cruce de madera, por grapas de acero galvanizado, consume 43 grapas de dos (2) tamaños diferentes. Este conjunto, así ensamblado, permite una alta resistencia, su función es servir de base a la estructura del empaque. La esterilla se ensambla a los dos (2) laterales, a las dos (2) tapas y las tapas cada a un (1) durmiente superior, por medio de alambre galvanizado, utilizando siempre, para este proceso los durmientes de la esterilla base, por lo general de 3 cm de ancho por 3 mm de grueso, mas las laminas de base, mucho más anchas, pero separadas entre sí, para permitir aireación.

Este conjunto permite la cohesión y unidad del empaque, brinda resistencia y forma una esterilla amplia, conformada por la esterilla central, los laterales, las tapas y los durmientes superiores. Sobre las tapas, se colocan en cada extremo, un total de cuatro verticales triangulares, las que descansan por una de sus bases sobre la esterilla, los cuales tienen dos funciones. La primera permite el ensamblaje final del empaque de madera de blanda; La segunda, dar la resistencia adecuada para soportar el peso de la paletización y del estibado. (ver Figuras No. 6 y 7)

Los laterales y tapas, solo tienen la función de contener el producto, no requieren mayor grosor, la esterilla tiene la función de soportar el peso de las frutas, hortalizas y tubérculos tropicales frescos, los cuales están estandarizados para 5, 10 o 19 kilos. (Ver figura No. 8), se elabora dentro de una unidad de invención, en diez (10) tamaños estandarizados;

	Dimensiones exteriores	Numero de cajas por capa	Utilización de la estiba o tarima
	Cm		(%)
1º	60 x 50	4	100
2º	50 x 40	6	100
3º	60 x 40	5	100
4º	50 x 33	7	97
5º	60 x 33	6	99
6º	50 x 30	8	100
7º	47.5 x 25	10	99

8°	40 x 30	10	100
9°	43 x 33	8	96
10°	40 x 25	12	100

Las alturas de los empaques de madera varían según la fruta, hortaliza o tubérculo tropical contenido

El uso de los empaques estandarizados de madera blanda contrachapada ahorra espacio durante el transporte y almacenamiento, la utilización de la tarima es cercano al 100%.

Su fortaleza reside en la conformación de una unidad de embalaje de madera que actúa dentro de un módulo de empaque (ver figura No. 9), permitiendo la paletización y estibado en el transporte y almacenaje de frutas, hortalizas y tubérculos frescos.

Reivindicación independiente de aparato

- El conocido "huacal" es elaborado con residuos de diferentes tipos de maderas en bruto de coníferas y no coníferas, rígidas, descortezadas o no, con dimensiones y pesos no uniformes para un mismo producto. Su variedad es inmensa. No presenta trazabilidad, ni información sobre el producto.

El concepto de "empaque de madera", resalta las bondades que tiene el adecuado empaque de los productos y ayuda a la tecnificación del conocido "guacal", cuyo manejo ocasiona grandes daños en la calidad e inocuidad de los productos agropecuarios e induce a error a en su contenido y peso a los consumidores.

Los adelantos técnicos que tiene el embalaje de madera, se relacionan directamente a que es elaborado con material de madera procesada, con tratamiento térmico, es madera libre de cortezas, su materia prima se sustenta en maderas blandas descortezadas, contrachapadas y orientadas según la fibra presenta un grosor no superior a los 3 milímetros.

Su diseño desarrolla el concepto de contenedor, por lo cual no es un empaque rígido, su fortaleza radica en que es un componente de un embalaje, y es esta última unidad la que le confiere fortaleza y resistencia como unidad de empaque.

*Utiliza material de madera procesada (contrachapada) de madera blanda (conífera) como balsa (*Ochroma Pyramidale*), celba (*Bombacaceae, Helicteres pentandra*) o pino mohoblanco entre otros, que se han elaborado utilizando pegamento, calor y presión o cualquier combinación de ellos, es un tratamiento autorizado oficialmente para matar o eliminar plagas o para esterilizarlas mediante un Tratamiento térmico durante un período mínimo, conforme a especificaciones técnicas reconocidas oficialmente.*

Las láminas contrachapadas de madera blanda de balsa o celba tienen un grosor mínimo 2 mm y máximo de 3 mm, su resistencia es uniforme.

Su diseño permite el ahorro de materia prima, un volumen definido y un peso estándar del empaque por cada presentación (NTC 206-1), utiliza maderas no superiores a 0.45 g/cm³, y mínimas de 0.25 g/cm³.

Garantiza un peso estándar según tamaño del empaque por ejemplo: 450 gramos, con tara de 4% de más o de menos (NTC 5422).

El diseño y ensamble del empaque de madera establece capacidades muy aproximadas para: 5 kilos, 10 kilos y 19 kilos de las frutas, hortalizas y tubérculos tropicales frescos. Garantiza un volumen adecuado de cabida mediante la estandarización, preestablece un peso neto del producto, de acuerdo con el Sistema Internacional de Medidas, lo que permite una seguridad de uso, acorde a las reglas de pesos y medidas Nacionales e Internacionales.

El empaque de madera blanda estandarizado responde a la paletización y estibado, apilamiento o arrume sobre una plataforma, de cierta cantidad de producto empacado, con el fin de almacenarlo y transportarlo en una sola operación, empleando un medio mecánico o manual, cuya unidad es un módulo de empaque plano, rectangular (NTC 2475) que se ajusta a las siguientes dimensiones de estibas: 1.200 mm x 1.000 mm o 1.200 mm x 800 mm.

Está conformado por unidades logísticas: empaques que permiten almacenar o transportar el producto de una forma eficiente. Ejemplos: Caja, estiba o paleta, contenedor, entre otros dentro del concepto de "Modularization", "Unitization" y "Metrication", MUM por sigla en inglés, su traducción al castellano: Estandarizado, Unificado y Convertido al Sistema Métrico

La impresión de marca y rotulado incorpora la trazabilidad, a fin de permitir la identificación del origen de los productos y el origen del empaque de madera (NTC-ISO 14021). Contiene información como: el nombre de producto, marca, tamaño, grado, variedad, peso neto, cultivador, embarcador y área de origen.

Solicitud de Patente de Modelo de utilidad

CAJA O UNIDAD LOGISTICA DE EMPAQUE SECUNDARIO EN MADERA BLANDA, BIODEGRADABLE, DE UN SOLO USO, ESTANDARIZADO, UNIFICADO Y CONVERTIDO AL SISTEMA METRICO, PARA EL EMPAQUE, ESTIBADO, TRANSPORTE Y EMBALAJE DE FRUTAS, HORTALIZAS Y TUBERCULOS TROPICALES FRESCOS

1. DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE UTILIDAD

1.1 Estado de la Técnica anterior.

En Colombia no se está produciendo empaque de madera. Lo que se produce es el conocido "huacal" elaborado con residuos de diferentes tipos de maderas en bruto, de coníferas y no coníferas, rígidas, descortezadas o no, con dimensiones y pesos no uniformes para un mismo producto. Su variedad y tamaños, son inmensos.

El "huacal" es reutilizado, reciclado o refabricado, resultando imposible determinar su origen. Habitualmente su madera en bruto no está sometida a tratamiento que elimine o mate las plagas, en la actualidad es la principal vía de dispersión de plagas. Por su reutilización, es un gran riesgo fitosanitario.

Extendidas por todo el territorio nacional, según los nichos de producción agrícola, existen unas carpinterías poco tecnificadas que adquieren madera en bruto con calidad de retal en diversos aserrios. Tradicionalmente, son quienes suministran huacales a los productores y a los comerciantes de perecederos agrícolas. Cada cual produce su propio diseño, por lo cual los tamaños, capacidades, pesos y presentaciones varían mucho. Estos recipientes son diseñados y fabricados por el comerciante en cualquier tamaño y forma deseada, sin considerar las necesidades del mercado, los medios de transporte, la comercialización, los mercados finales y los consumidores. No proporcionan un contenido neto estable, generan exceso de manipulación del producto, su origen es desconocido, son reutilizados ininidad de veces y por lo general no son aceptados por el mercado final.

En Colombia, las cajas fabricadas con madera por este procedimiento son conocidas como huacales o jaulas (Ver figura 1). El manejo tosco de las frutas, hortalizas y tubérculos para su mercado en este tipo de recipientes, les genera daños físicos.

El transporte de perecederos agrícolas, entre el campo al lugar de comercialización, se efectúa en cajas llamadas "huacales", demasados llenas se transportan sin aseguramiento, sus tamaños son diversos y su apilamiento no obedece a un orden, es frecuente ver cajas grandes encima de cajas más pequeñas y grandes volúmenes transportados a granel, sin ningún manejo poscosecha.

Su madera en bruto, sin tratamiento que elimine plagas, no presenta sanidad.

A lo largo del sistema de manejo de perecederos, el empaque puede ser tanto una ayuda, como un obstáculo para obtener la máxima calidad y vida de almacenamiento. En nuestro país, los denominados "huacales", son un obstáculo.

La mayoría de estos huacales no proporcionan protección alguna al producto. No pueden resistir las altas humedades relativas de los almacenes, son fabricados localmente de maderas en bruto, duras y pesadas, tienen bordes toscos y superficies interiores y exteriores ásperas, se usan frecuentemente para empacar las frutas, las hortalizas y los tubérculos frescos.

Una carga inestable es probable que calga durante el transporte o durante el almacenamiento. El "huacal" genera una importante pérdida poscosecha e ineficiencia comercial.

En los huacales la trazabilidad y el origen, son inexistentes. En lo referente al transporte, cuando cajas de tamaños diferentes se empaquetan o se apilan, la unidad resultante en consolidación (embalaje, carga unitaria) es poco eficiente. Cuando se manejan unidades, las pilas son inestables y las cajas más pesadas suelen aplastar a las más ligeras. **El empaque de madera en el mercado nacional hortifrutícola en la actualidad es inexistente.**

Ninguna de estas cajas posee las características y especialmente la versatilidad, que permite, como en el empaque que se describe, la disposición de almacenaje correspondiente, y el método para su formación. Característica de vital importancia.

2. Descripción de la Innovación en empaque de madera blanda.

De acuerdo con la decisión 344, Artículo 2.- el empaque de madera para frutas, hortalizas y tubérculos tropicales frescos es una invención nueva por cuando no está comprendida en el estado de la técnica. Artículo 54.- Se concederá patente de modelo de utilidad, a toda nueva forma, configuración o disposición de elementos de algún artefacto, herramienta, instrumento, mecanismo u otro objeto o de alguna parte del mismo, que permita un mejor o diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto que lo incorpora o que le proporcione alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía. Esta solicitud de patente comprende un grupo de patentes relacionadas entre sí, de tal forma que conforman un único concepto inventivo.

La presente invención tiene por objeto una caja para productos perecederos. Es una caja o unidad logística de empaque secundario en madera blanda, biodegradable, de un solo uso, estandarizado, unificado y convertido al sistema métrico, para el correcto empaque, estibado, transporte, y embalaje de frutas, hortalizas y tubérculos tropicales frescos.

El sector de la técnica de esta patente, es el de las cajas para productos perecederos, tales como frutas, hortalizas, verduras, tubérculos, condimentarios, flores, etc. La aplicación principal para productos perecederos no obsta para que pueda ser aplicada a productos no perecederos.

La caja consiste en una estructura idéntica a las existentes, o sea, formada por un fondo, cuatro paredes, exenta de tapa, esta dotada de cuatro (4) cantoneras, que configuran su refuerzo estructural.

Utiliza material de madera procesada (contrachapada) de madera blanda (conífera) como balsa (*Ochroma pyramidale*), ceiba (*Bombacaceae, Helicteres pentandra*, o *Shizolobium Parahybum* entre otros, que se han elaborado utilizando pegamento, calor y presión, es un tratamiento autorizado oficialmente para matar o eliminar plagas o para esterilizarlas mediante un tratamiento térmico durante un período mínimo de

El contrachapado, también denominado chapa, está compuesto por varias capas de madera unidas con cola o resina sintética. Las capas se colocan con la veta orientada en direcciones diferentes, en general perpendicular unas a otras, para que el conjunto sea igual de resistente en todas las direcciones.

El conjunto es tan resistente como la madera, se utilizan pegamentos resistentes a la humedad, el contrachapado es tan duradero como la madera de la que está hecha. El contrachapado de balsa, tiene una contracción del 50%, lo cual le da mayor resistencia. Su proceso de elaboración permite el aprovechamiento del 100% de la madera blanda. Su diseño, permite la economía de madera contrachapada (Ver figuras 2, 3 y 4) Las partes están prediseñadas, lo cual permite una producción en serie y estandarizada.

Su base es una esterilla conformada por listones contrachapados que descansan sobre durmientes de la misma madera.

Esta esterilla forma una malla de madera contrachapada, la cual por sí sola arroja una resistencia de 15 libras por pie², la cual va cosida entre sí, sobre cada cruce de madera, por grapas de acero galvanizado. Este conjunto así ensamblado, permite una alta resistencia, su función es servir de base a la estructura del empaque.

La esterilla, que es el fondo de la caja, se ensambla a los dos (2) laterales y a las dos (2) tapas mediante un medio flexible, así mismo, las tapas cada una a un durmiente superior. Las láminas contrachapadas producidas en Colombia, para madera blanda de balsa o ceiba tienen un grosor mínimo 2 mm y máximo de 3 mm, su resistencia es uniforme.

Este conjunto permite la cohesión y unidad del empaque, brinda resistencia y forma una esterilla (base) amplia, conformada por la esterilla central, los laterales, las tapas y los durmientes superiores. Sobre las tapas, se colocan en cada extremo, un total de cuatro verticales o cantoneras triangulares, las que descansan por una de sus bases sobre la esterilla, tienen dos funciones. La primera permite el ensamblaje final del empaque de madera de blanda; La segunda, dar la resistencia adecuada para soportar el peso de la paletización y del estibado. (ver Figuras No. 5 y 6)

Los laterales y tapas, solo tienen la función de contener el producto, no requieren mayor grosor, la esterilla tiene la función de soportar el peso de las frutas, hortalizas y tubérculos tropicales frescos, los cuales están estandarizados para 5, 10 o 19 kilos. (Ver Figuras No. 7 y 8)

Es un empaque secundario biodegradable y de un solo uso, que permite la consolidación (Packing) y el alistamiento (Picking), estandariza tamaños y alturas, garantiza un peso estándar según tamaño del empaque por ejemplo: 450 gramos, con tara de 4% de más o de menos, capacidad y pesos y medidas, sus bases se encuentran establecidas dentro de las siguientes medidas, lo cual permite conocer con exactitud, el número de capas por estiba y la utilización adecuada de la misma:

	Dimensiones exteriores	Número de cajas por capa	Utilización de la estiba o tarima
	Cm		(%)
1º	60 x 50	4	100
2º	50 x 40	6	100
3º	60 x 40	5	100
4º	50 x 33	7	97
5º	60 x 33	6	99
6º	50 x 30	8	100
7º	47.5 x 25	10	99
8º	40 x 30	10	100
9º	43 x 33	8	96
10º	40 x 25	12	100

Las alturas de los empaques de madera varían según la fruta, hortaliza o tubérculo tropical contenido

El desarrollo y uso de cajas de tamaño estándar facilita el manejo y movilización de carga de frutas, hortalizas y tubérculos tropicales frescos, reduciendo el valor de dicha operación.

El uso de los empaques estandarizados de madera blanda contrachapada ahorra espacio durante el transporte y almacenamiento, la utilización de la tarima es cercana al 100%.

Su fortaleza reside en la conformación de una unidad de embalaje de madera que actúa dentro de un módulo de empaque (ver figura No. 9), permitiendo la paletización y estibado en el transporte y almacenaje de frutas, hortalizas y tubérculos frescos.

2.1 EMPAQUE DE MADERA BLANDA

Este recipiente es fuerte, mantiene su resistencia al apilado, incluso si está sometido durante mucho tiempo a una alta humedad relativa (ver figura No. 9).

Una bandeja sencilla de madera con esquinas levantadas puede apilarse y permite una abundante ventilación para cosechas delicadas, como los tomates maduros.

El empaque de madera blanda destinado a la comercialización de frutas, hortalizas y tubérculos cumple con las siguientes características:

- Esta en condiciones adecuadas para permitir la manipulación, almacenamiento, transporte, distribución, venta y consumo del producto.
- Permite la consolidación (Packing) y el alistamiento (Picking) de los productos empacados.
- Contribuye a la conservación y protección de la calidad del producto contenido durante su ciclo de comercialización y vida útil.
- Es reciclable o biodegradable.
- Su diseño permite con la ventilación adecuada del producto contenido.
- No transmite olores, sabores, ni microorganismos que alteren la calidad del producto contenido.
- Los materiales con que se elabora, están libres de cualquier impureza, que afecte el producto que contiene.
- No contiene materiales ajenos al empaque mismo.
- Es un empaque nuevo, de un solo uso.
- Tiene las medidas apropiadas para modular las estibas y tiene la altura apropiada para evitar el daño de las frutas, hortalizas y tubérculos en las capas inferiores.
- Durante su almacenamiento y transporte, el apilamiento garantiza la adecuada circulación del aire.

- l) Sus esquineros garantizan su integridad y soporte de peso.
- m) La madera utilizada proviene de bosques cultivados.
- n) Cumple con las normas fitosanitarias vigentes en Colombia y en el exterior.
- o) Esta exenta de cualquier pigmentación, o de olores que puedan contaminar su contenido.
- p) Las grapas, su elemento de ensamble, son en acero galvanizado para evitar oxidación.
- q) Su tamaño no sobrepasa los límites establecidos por la OIT, relacionados con el peso máximo que puede movillizar una persona, así, una mujer 12.5 kilos para levantar del piso y 20 kilos para cargar al hombro; y en el caso de los hombres, 25 kilos para levantar del piso y 50 kilos para llevar en los hombros.
- r) Las dimensiones de la base de los empaques modulan para las estibas empleadas en las normas internacionales: europea (1.200 mm X 800 mm) o norteamericana (1.200 mm X 1.000 mm)
- s) La dirección del corte de las piezas que lo conforman, con relación al sentido de la fibra, no se desvían más de un 10%.
- t) La densidad básica de la madera supera los 0.25 g/cm³ pero no sobrepasa los 0.45 g/cm³.
- u) Su humedad no supera el 12%.
- v) Lleva impreso los símbolos que permiten identificar el material de fabricación.
- w) Es elaborado con madera contrachapada blanda, de variados grosores, nunca superiores a los 3 mm, cuya característica principal es producir empaques tratados, livianos, desechables, biodegradables y estandarizados.

2.2 FUNCIÓN DEL EMPAQUE

Un porcentaje importante de las quejas del consumidor y del comprador se debe al fracaso del empaque a causa del mal diseño, material utilizado, uso o selección inadecuada.

Un empaque adecuadamente diseñado deberá contener, proteger, e identificar el producto, satisfaciendo el mercado.

2.3 Reciclabilidad y Biodegradabilidad de los empaques:

Muchos mercados tienen restricciones para la eliminación del empaque, por lo que en un futuro casi todos los empaques para frutas, hortalizas y tubérculos serán reciclables o biodegradables o ambos.

2.4 Variedad

La tendencia del mercado implica el uso de paquetes de gran volumen para procesadores y compradores al por mayor, y paquetes menores para consumidores.

2.5 Presentación

En el empaque de madera blanda la alta calidad de las impresiones gráficas, está siendo cada vez más usada para impulsar las ventas. Las impresiones multicolores, los letreros distintivos y el empleo de logos son comunes.

El desarrollo de un etiquetado que presente identificación y rotulado ayuda a mantener el seguimiento de la mercancía cuando se traslada por los sistemas de poscosecha, asiste a los mayoristas y minoristas en la utilización de prácticas adecuadas. Las etiquetas pueden estar pre-impresas o pegadas, estampadas o pintadas. El etiquetado de los empaques es obligatorio según normas de la FDA. Las etiquetas deben exhibir el nombre del producto, peso neto, nombre y dirección del productor, emparador o distribuidor.

2.6 La Vida de Estante

El empaque de madera blanda logra extender la vida de frutas, hortalizas y tubérculos en los estantes y reducir las pérdidas poscosecha.

2.7 Contenido

El empaque de madera blanda brinda el producto unidades convenientes para la manipulación y distribución, adaptarse bien al producto y derrochar poco espacio. Los artículos pequeños de formas esféricas o cuadrilongas (tales como las papas, las cebollas, las manzanas y las guayabas) pueden empacarse eficientemente utilizando diferentes tamaños y formas de paquete.

2.8 Protección

El empaque de madera blanda protege el producto del daño mecánico y de las malas condiciones ambientales. Debe ser lo suficientemente resistente para el manejo durante el empaque, almacenamiento y transporte; además, el apilamiento, el almacenamiento a bajas temperaturas y a los ambientes con altos contenidos de humedad.

Los empaques deben diseñarse para mantener un ambiente óptimo para lograr una mayor duración del producto, involucrando materiales especiales para retardar la pérdida de humedad, o con materiales de aislamiento para evitar que el calor entre en el fruto, también incluyendo materiales plásticos que mantengan una mezcla favorable de dióxido de carbono y oxígeno.

Las temperaturas frías y las humedades altas, reducen la fortaleza de los empaques de fibras corrugadas y, a menos que el empaque se trate especialmente, la humedad absorbida del aire y del producto vegetal, puede llegar a reducir la fortaleza de este empaque hasta en un 75%.

El producto fresco no puede soportar mucha carga vertical sin sufrir daño, por lo tanto la principal característica deseada en los empaques es su resistencia al aplastamiento. A causa de su geometría, la mayoría de esta resistencia está soportada por las esquinas o cantoneras triangulares.

El tipo de empaque usado también tiene influencia en el ambiente alrededor del producto, ya que algunos plásticos presentan unas propiedades muy pobres al funcionar como barreras, ante los gases y la humedad, por lo cual debemos tener presente que el material de la película debe "respirar" a una velocidad necesaria para mantener la mezcla correcta de oxígeno, dióxido de carbono y vapor de agua en el interior de la bolsa.

Muchos frutos producen etileno como parte de su actividad metabólica. Este componente desencadena en algunos productos su madurez y envejecimiento; esto explica por qué ciertas frutas como el banano y los aguacates maduran rápidamente cuando son almacenados en contenedores, junto a frutos maduros; o que el brócoli se torne amarillo aún cuando se almacene en el refrigerador.

Cada producto alimenticio tiene su propia composición de gas óptima y el nivel de humedad adecuado que maximiza su vida en el almacenamiento.

El empaque dinámico, que interactúa con las atmósferas interna y externa, ofrece ciertas características que lo hace superior cuando se compara con el empaque tradicional en bolsas impermeables, en donde se complica el manejo de gases y especialmente la manipulación del vapor de agua, estas características las tiene el empaque de madera blanda contrachapada.

2.9 ESTANDARIZACIÓN DE EMPAQUE

La estandarización de los empaques se interpreta de manera diferente por grupos diferentes y la amplia variedad de estos, responde a la demanda de segmentos diferentes de la industria, que exigen que el empaque sea trabajado con materiales reciclables y biodegradables y que presenten tamaños diferentes según la conveniencia.

Los empacadores quieren limitar la variedad de paquetes en las existencias; han conducido la tendencia hacia el preimpreso de empaques y desean normalizar los tamaños de los empaques, para mejorar el apilado y el manejo.

Un empaque de madera blanda estandarizado responde a la paletización y estibado, apilamiento o arrume sobre una plataforma, de cierta cantidad de producto empacado, con el fin de almacenarlo y transportarlo en una sola operación, empleando un medio mecánico o manual, cuya unidad es un módulo de empaque plano, rectangular (NTC 2475) que se ajusta a las siguientes dimensiones de estibas: 1.200 mm x 1.000 mm o 1.200 mm x 800 mm. Está conformado por unidades logísticas: empaques que permiten almacenar o transportar el producto de una forma eficiente. Ejemplos: Caja, estiba o paleta, contenedor, entre otros dentro del concepto de "Modularization", "Unitization" y "Metrication", MUM por sigla en inglés, su traducción al castellano: Estandarizado, Unificado y Convertido al Sistema Métrico

Para los artículos perecederos (frutas, hortalizas y tubérculos) de supermercado o grandes superficies, normalmente vendidos en volumen, se requieren paquetes mayores para minimizar el tiempo de desembalar y reducir el costo de manejar o disponer de los empaques usados.

Los gerentes de mercadeo, por otra parte, quieren que estos sean personalizados y que su alta calidad de gráficas atraiga compradores en las exhibiciones.

La selección del empaque adecuado para el producto fresco no debe ser una materia de elección personal del empacador.

Para cada mercancía, el mercado tiene normas, no oficiales, pero rígidas para el empaque.

El empaque de madera blanda estandarizado responde a estas expectativas.

3. OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVERSION

3.1 Objetivo principal -

Desarrollar el concepto de empaque de madera, cumpliendo las características generales establecidas por el INCONTEC y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, así como la FAO y el Grupo Andino, dentro del marco de las disposiciones establecidas por el ICA, la FDA, las normas Eurepgap y USDA para proteger y permitir la consolidación (*packing*) y el alistamiento (*picking*) de frutas, hortalizas y tubérculos tropicales frescos, su comercialización, manipulación, almacenamiento, transporte, distribución, venta e identificación con el propósito de conservar su calidad durante el ciclo de comercialización, proteger de agentes contaminantes sus contenidos y prevenir la contaminación del medio ambiente, establecer la trazabilidad de contenido y origen del empaque, nivelando nuestra tecnología de empaque dentro del contexto global, en particular el TLC.

3.2 Objetivos secundarios

3.2.1 Primero

Producir una gama de productos estandarizados de empaques de madera blanda. Transfiriendo a lo largo de la cadena de comercialización, la estandarización de empaque, "Modularization", "Unitization" y "Metrication", beneficiando a productores, transportadores, comerciantes, centrales mayoristas de abastecimiento, supermercados, grandes superficies, plazas de mercado y consumidores, principalmente

Involucrar al subsector hortifrutícola en el uso de pesos y medidas de acuerdo con el Sistema Internacional de Medidas, a la vez se benefician los productores quienes recibirán el precio adecuado de acuerdo con el peso estandarizado. Implementar el embalaje técnico en el transporte de frutas, hortalizas y tubérculos.

3.2.2 Segundo

Procesar la madera bruta blanda a chapado y laminado.

Producir empaque de madera a precios competitivos, con material de madera blanda, descortezada, procesada, contrachapada, laminada por secado en estufa, involucra tratamiento térmico, destinada a frutas, hortalizas y tubérculos.

Efectuar proceso de valor agregado, mediante corte y ensamble de "esterillas" de empaque de madera blanda.

3.2.3 Tercero

Obtención de certificado fitosanitario. Es madera libre de corteza, sin infestación, con lo cual se puede establecer marca de origen y trazabilidad.

Establecer rotulado en el empaque de madera, incorporando la trazabilidad del contenido.

4. CAPITULO REIVINDICATORIO:

4.1 Reivindicación Independiente de procedimiento

4.1.1 Los huacales son armados mediante corte aproximado de tablas y listones de gruesos, calidades y variedades de madera virgen, similares. Se utiliza rezago de madera de aserrios, los cuales son considerados basura. Los regalán si se los llevan y los utilizan de tal forma que los aserrios no tengan problemas de impacto ambiental.

Los huacales son un producto que en su proceso reutiliza partes o totales de otros empaques similares, sin que cuyo material le permita ser sometido a un proceso de higienización para que pueda regresar al ciclo de utilización.

Su armado es artesanal, utiliza puntillas para su ensamblaje, sus tamaños no son uniformes, presenta sobrantes y deformidades.

El empaque de madera blanda, en conjunto es tan resistente como la madera, se utilizan pegamentos resistentes a la humedad, el contrachapado es tan duradero como la madera de la que está hecha. El contrachapado de balso, tiene una contracción del 50%, lo cual le da mayor resistencia. Su proceso permite el aprovechamiento del 100% de la madera blanda.

Las laminas contrachapadas producidas en Colombia, para madera blanda de balso o celba tienen un grosor mínimo 2 mm y máximo de 3 mm, su resistencia es uniforme.

Su diseño, permite la economía de madera contrachapada (Ver imágenes 2, 3 y 4) Las partes están prediseñadas, lo cual permite una producción en serie y estandarizada.

Su base es una esterilla conformada por listones contrachapados que descansan sobre durmientes de la misma madera.

Esta esterilla forma una malla de madera contrachapada, la cual por sí sola arroja una resistencia de 15 libras por pie², la cual va cosida entre sí, sobre cada cruce de madera, por grapas de acero galvanizado, consume 43 grapas de dos (2) tamaños diferentes. Este conjunto, así ensamblado, permite una alta resistencia, su función es servir de base a la estructura del empaque. La esterilla se ensambla a los dos (2) laterales, a las dos (2) tapas y las tapas cada a un (1) durmiente superior, por medio de alambre galvanizado, utilizando siempre, para este proceso los durmientes de la esterilla base, por lo general de 3 cm de ancho por 3 mm de grueso, mas las laminas de base, mucho más anchas, pero separadas entre sí, para permitir aireación.

Este conjunto permite la cohesión y unidad del empaque, brinda resistencia y forma una esterilla amplia, conformada por la esterillacentral, los laterales, las tapas y los durmientes superiores. Sobre las tapas, se colocan en cada extremo, un total de cuatro verticales triangulares, las que descansan por una de sus bases sobre la esterilla, los cuales tienen dos funciones. La primera permite el ensamblaje final del empaque de madera de blanda; La segunda, dar la resistencia adecuada para soportar el peso de la paletización y del estibado. (ver Figuras No.5 y 6)

Los laterales y tapas, solo tienen la función de contener el producto, no requieren mayor grosor, la esterilla tiene la función de soportar el peso de las frutas, hortalizas y tubérculos tropicales frescos, los cuales están estandarizados para 5, 10 o 19 kilos. (Ver figura No. 7), se elabora dentro de una unidad de invención, en diez (10) tamaños estandarizados;

	Dimensiones exteriores	Numero de cajas por capa	Utilización de la estiba o tarima
	Cm		(%)
1º	60 x 50	4	100
2º	50 x 40	6	100
3º	60 x 40	5	100
4º	50 x 33	7	97
5º	60 x 33	6	99
6º	50 x 30	8	100
7º	47.5 x 25	10	99
8º	40 x 30	10	100
9º	43 x 33	8	96
10º	40 x 25	12	100

Las alturas de los empaques de madera varían según la fruta, hortaliza o tubérculo tropical contenido

El uso de los empaques estandarizados de madera blanda contrachapada ahorra espacio durante el transporte y almacenamiento, la utilización de la tarima es cercano al 100%.

Su fortaleza reside en la conformación de una unidad de embalaje de madera que actúa dentro de un módulo de empaque (ver figura No. 8), permitiendo la paletización y estibado en el transporte y almacenaje de frutas, hortalizas y tubérculos frescos.

4.2 Reivindicación independiente de aparato

4.2.1 El conocido "huacal" es elaborado con residuos de diferentes tipos de maderas en bruto de coníferas y no coníferas, rígidas, descortezadas o no, con dimensiones y pesos no uniformes para un mismo producto. Su variedad es inmensa. No presenta trazabilidad, ni información sobre el producto.

El concepto de "empaque de madera", resalta las bondades que tiene el adecuado empaque de los productos y ayuda a la tecnificación del conocido "guacal", cuyo manejo ocasiona grandes daños en la calidad e inocuidad de los productos agropecuarios e induce a error a en su contenido y peso a los consumidores.

Los adelantos técnicos que tiene el embalaje de madera, se relacionan directamente a que es elaborado con material de madera procesada, con tratamiento térmico, es madera libre de cortezas, su materia prima se sustenta en maderas blandas descortezadas, contrachapadas y orientadas según la fibra presenta un grosor no superior a los 3 milímetros.

Su diseño desarrolla el concepto de contenedor, por lo cual no es un empaque rígido, su fortaleza radica en que es un componente de un embalaje, y es esta última unidad la que le confiere fortaleza y resistencia como unidad de empaque.

*Utiliza material de madera procesada (contrachapada) de madera blanda (conífera) como balsa (*Ochroma Pyramidale*), celba (*Bombacaceae, Helicteres pentandra*) o pino mohoblanco entre otros, que se han elaborado utilizando pegamento, calor y presión o cualquier combinación de ellos, es un tratamiento autorizado oficialmente para matar o eliminar plagas o para esterilizarlas mediante un Tratamiento térmico durante un período mínimo, conforme a especificaciones técnicas reconocidas oficialmente.*

Las laminas contrachapadas de madera blanda de balsa o celba tienen un grosor mínimo 2 mm y máximo de 3 mm, su resistencia es uniforme.

Su diseño permite el ahorro de materia prima, un volumen definido y un peso estándar del empaque por cada presentación, utiliza maderas no superiores a 0.45 g/cm³, y mínimas de 0.25 g/cm³.

Garantiza un peso estándar según tamaño del empaque por ejemplo: 450 gramos, con tara de 4% de más o de menos.

El diseño y ensamble del empaque de madera establece capacidades muy aproximadas para: 5 kilos, 10 kilos y 19 kilos de las frutas, hortalizas y tubérculos tropicales frescos. Garantiza un volumen adecuado de cabida mediante la estandarización, preestablece un peso neto del producto, de acuerdo con el Sistema Internacional de Medidas, lo que permite una seguridad de uso, acorde a las reglas de pesos y medidas Nacionales e Internacionales.

El empaque de madera blanda estandarizado responde a la paletización y estibado, apilamiento o arrume sobre una plataforma, de cierta cantidad de producto empacado, con el fin de almacenarlo y transportarlo en una sola operación, empleando un medio mecánico o manual, cuya unidad es un módulo de empaque plano, rectangular (NTC 2475) que se ajusta a las siguientes dimensiones de estibas: 1.200 mm x 1.000 mm o 1.200 mm x 800 mm.

Está conformado por unidades logísticas: empaques que permiten almacenar o transportar el producto de una forma eficiente. Ejemplos: Caja, estiba o paleta, contenedor, entre otros dentro del concepto de "Modularization", "Unitization" y "Metrication", MUM por sigla en Ingles, su traducción al castellano: Estandarizado, Unificado y Convertido al Sistema Métrico

La impresión de marca y rotulado incorpora la trazabilidad, a fin de permitir la identificación del origen de los productos y el origen del empaque de madera (NTC-ISO 14021). Contiene información como: el nombre de producto, marca, tamaño, grado, variedad, peso neto, cultivador, embarcador y área de origen.

Además, emplea el Codificador Universal de Productos (UPC o código de barras).

4.2.2 El Huacal no cumple con ninguna norma nacional o Internacional de calidad. Estos recipientes son diseñados y fabricados por el comerciante en cualquier tamaño y forma

deseada, sin considerar las necesidades del mercado, los medios de transporte, la comercialización, los mercados finales y los consumidores. No proporcionan un contenido neto estable, generan exceso de manipulación del producto, su origen es desconocido, son reutilizados infinidad de veces y por lo general no son aceptados por el mercado final.

La mayoría de los guacales no proporcionan protección alguna al producto. No pueden resistir las altas humedades relativas de los almacenes, son fabricados localmente de maderas en bruto, duras y pesadas, tienen bordes toscos y superficies interiores y exteriores ásperas, se usan frecuentemente para empaquetar las frutas, las hortalizas y los tubérculos frescos.

El empaque de madera, su producción, es una gama definida de empaques secundarios de madera acordes a la norma de calidad NTC 5422, a la resolución ICA no. 01079; al acuerdo NIMF 15 del 2.004 de la ONU; con los Estados Unidos de Norteamérica, el departamento de Agricultura APHIS (Animal Plant Health Inspection Service / Servicio de Inspección de la Salud en Plantas y Animales). regulación para controlar la importación del material de empaque de madera WPM (Wood Packaging Material) ISPM #15 del 2006; norma oficial mexicana NOM 144 semarnat de 2006; de la norma NRMF # 11, requisitos para el material de embalaje y empaque de madera hacia un país de la NAPPO: Canadá, Estados Unidos o México; Perú, su ley marco de sanidad agraria, la resolución directoral 105-2005-AG-SENASA-DGSV de 2005, artículo 18 del Reglamento 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo Eurepgap, entre otros.

- 4.2.3 En lo referente al transporte, cuando huacales de tamaños diferentes se empaquetan o se apilan, la unidad resultante en consolidación (embalaje, carga unitaria) es poco eficiente. Cuando se manejan unidades, las pilas son inestables y las cajas más pesadas suelen aplastar a las más ligeras.

Una carga inestable es probable que caiga durante el transporte o durante el almacenamiento.

El "huacal" genera una importante pérdida poscosecha e ineficiencia comercial.

La configuración del empaque de madera desarrolla una carga estable sobre una estiba de 100 x 120 Cm., en una variedad de patrones, adecuadamente embalados para frutas, hortalizas y tubérculos frescos dentro de una Unidad de Inversión.

Contenedores para diversas cosechas que generan Unidad de Inversión.

	Dimensiones exteriores	Numero de cajas por capa de embalado	Utilización de la estiba o tarima
	Cm		(%)
1º	60 x 50	4	100
2º	50 x 40	6	100
3º	60 x 40	5	100
4º	50 x 33	7	97
5º	60 x 33	6	99
6º	50 x 30	8	100
7º	47.5 x 25	10	99
8º	40 x 30	10	100
9º	43 x 33	8	96
10º	40 x 25	12	100

Las alturas de los empaques de madera varían según la fruta, hortaliza o tubérculo tropical contenido

- 4.2.4 El desarrollo y uso de cajas de tamaño estándar facilita el manejo y movilización de carga de frutas, hortalizas y tubérculos en gran medida. Incide directamente con la disminución de las pérdidas poscosecha, Establece el mejoramiento de la calidad y disminución de pérdidas poscosecha de las frutas, hortalizas y tubérculos tropicales frescos. Su diseño

El uso de los empaques estandarizados de madera blanda contrachapada ahorra espacio durante el transporte y almacenamiento, dado que la utilización de la tarima es cercana al 100%.

Los transportistas y comerciantes manejarán unidades de carga de producto en estibas, más que el manejo de envases individuales. El cambio a unidades de carga, reduce la manipulación, causa menos daños a los empaques y al producto, y permite una carga/descarga más rápida. Fuente: Ashby, B H. et al 1987. Protecting Perishable Foods During Transport by Truck. Washington, D.C.: USDA, Office of Transportation, Agricultural Handbook No. 669.

4.2.5 Es un empaque secundario biodegradable y de un solo uso, que permite la consolidación (Packing) y el alistamiento (Picking), estandariza tamaños y alturas, garantiza un peso estándar según tamaño del empaque por ejemplo: 450 gramos, con tara de 4% de más o de menos, estandariza capacidad, y pesos y medidas

4.2.6 Esta patente de modelo de utilidad permite el desarrollo empresarial en el empaque de madera en Colombia.

5. JUSTIFICACIÓN DE LA PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD

La mejora del empaque se cita a menudo como una gran meta para el desarrollo del mercado y prevención de pérdidas poscosecha. El muy bajo valor de la mayoría de los productos frescos reduce el desarrollo de los envases y la introducción de materiales básicos de costo relativamente pequeño y poco sofisticados. Sin embargo, la perecibilidad de los productos frescos justifica buscar cualquier mejora en materia de empaque, siempre que muestre algún beneficio sobre la calidad de poscosecha y se pueda justificarse económicamente.

El presente proyecto encuentra plena justificación en el desarrollo de la NIMF 15 de la FAO, de la Norma Técnica Andina W 04 Empaque y embalaje de frutas, hortalizas y tubérculos frescos. I.C.S.: 67.080.10., Y en la aplicación de la resolución No.0336 de 2004 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Se trata, entonces, de desarrollar en Colombia el empaque ESTANDARIZADO, UNIFICADO Y CONVERTIDO AL SISTEMA METRICO para frutas, hortalizas y tubérculos, en madera blanda, el cual viene a solucionar los problemas causados por los "huacales", beneficiando a millones de pequeños, medianos y grandes productores de frutas y hortalizas en nuestro país, facilitando la oportunidad del comercio interno y externo, generando cultura de empaque en madera, embalaje y manejo poscosecha,.

El lograr una mayor competitividad de la actividad de las cadenas hortifrutícolas del país, resaltando las bondades que tiene el empaque de madera para estos productos a través de la tecnificación del conocido "huacal", mediante su transformación en empaques de madera, y consecuentemente del almacenamiento, transporte, embalaje de las frutas y hortalizas, mejora de su inocuidad, eliminación del error en calibres, calidades y pesos, determinación exacta de trazabilidad y origen.

La práctica de empacado en campo reduce las veces que el producto es manipulado, ayuda a reducir las pérdidas. El acondicionamiento en campo (selección, clasificación, limpieza y empaque del producto al momento de la cosecha) reduce significativamente el número de etapas en la manipulación a que el producto se somete antes de su venta. Las operaciones de acondicionamiento pueden ser tan sencillas como la transferencia del producto desde las cajas de cosecha a un empaque para el transporte.

El empaque de frutas y hortalizas debe satisfacer los requerimientos tanto del producto como del mercado. La naturaleza perecible de los productos frescos significa que el empaque es una inversión necesaria a fin de:

- Proteger el producto en todas las etapas del proceso de mercadeo desde el productor al consumidor;
- Eliminar la manipulación Individual del producto para de este modo, acelerar el proceso de mercadeo;

El Empaque de madera blanda, es un instrumento que permite hacer más eficiente esos procesos en el campo colombiano.

La trazabilidad interna o trazabilidad de proceso), es un aspecto que Colombia considera una meta a alcanzar, el producto pretende desarrollar voluntariamente, instrumentos de gestión como la aplicación de las obligaciones recogidas en el artículo 18 del Reglamento 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la

legislación alimentaria, y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria, según el cual, a partir del 1 de enero de 2005 deberá asegurarse la trazabilidad de los alimentos y los piensos en todas las etapas de producción, transformación y distribución. (Agencia Española de Trazabilidad Alimentaria)

Por lo que afecta a todos los operadores distintos de aquellos dedicados a la producción primaria, se debe destacar que la trazabilidad es una herramienta de gestión implícita en el análisis de peligros y puntos de control. La reducción de los peligros asociados a la producción y comercialización de alimentos, requiere, sin duda, la identificación de los productos bajo la responsabilidad del operador económico a través del empaque.

El sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos es reconocido como el medio más eficaz para alcanzar y mantener un importante nivel de seguridad alimentaria. Previamente a su desarrollo, hay que tener en cuenta una serie de condiciones y prácticas imprescindibles para su implantación, como requisitos previos. En su mayoría están descritos en los Principios Generales de Higiene de los Alimentos de la Comisión del Codex Alimentarius y otros Códigos de Prácticas Correctas.

Su desarrollo en el empaque de madera blanda, principal forma para empacar frutas y hortalizas, permitirá el control efectivo de origen, a la vez garantiza sanidad e inocuidad.

6. DEFINICIONES

Definiciones para desarrollar el concepto de "empaque de madera"

- 1.1 **Empaque:** Recipiente destinado a contener un producto durante su recolección, transporte, almacenamiento, distribución, venta y consumo, con el fin de protegerlo e identificarlo.
- 1.2 **Empaque primario:** Es el que está en contacto directo con el producto ayudando a conservar sus características.
- 1.3 **Empaque secundario:** Es el empaque que se utiliza para contener varios empaques primarios.
- 1.4 **Embalaje:** Sistema que permite disponer e identificar los productos empacados para facilitar su transporte.
- 1.5 **Palatización y estibado:** Apilamiento o arrume sobre una plataforma, de cierta cantidad de producto empacado, con el fin de almacenarlo y transportarlo en una sola operación, empleando un medio mecánico.
- 1.6 **Módulo de empaque:** Plano rectangular propuesto por la NTC 2475 que sirve como referencia para la elaboración de empaques que se ajusten a las siguientes dimensiones de estibas: 1.200 mm x 1.000 mm o 1.200 mm x 800 mm.
- 1.7 **Empaque reutilizable:** Aquel cuyo material le permite ser sometido a un proceso de higienización para que pueda regresar al ciclo de utilización.
- 1.8 **Empaque Biodegradable:** Aquel cuyo material se descompone bajo la acción de la naturaleza o de organismos vivos.
- 1.9 **Empaque de un solo uso:** Empaque que solo puede ser utilizado una vez, procediendo a desecharlo después que se ha utilizado.
- 1.10 **Embalaje de madera:** Madera o productos de madera (excluyendo los productos de papel) utilizados para sujetar, proteger o transportar un envío [NIMF Pub. N° 15, 2002]
- 1.11 **Descortezado:** Remoción de la corteza de la madera en rollo (el descortezado no implica necesariamente que la madera quede libre de corteza) [NIMF Pub. N° 15, 2002]
- 1.12 **Madera:** Clase de producto básico correspondiente a la madera en rollo, madera aserrada, virutas o madera para embalaje con o sin corteza [FAO, 1990; revisado CIMF, 2001]
- 1.13 **Madera en bruto:** Madera que no ha sido procesada ni tratada [NIMF Pub. N° 15, 2002]

- 1.14 **Madera libre de corteza:** Madera a la cual se le ha removido toda la corteza excluyendo el cambium vascular, la corteza alrededor de los nudos y las acebolladuras de los anillos anuales de crecimiento [NIMF Pub. N° 15, 2002]
- 1.15 **Material de madera procesada:** Productos compuestos de madera que se han elaborado utilizando pegamento, calor y presión o cualquier combinación de ellos [NIMF Púb. N° 15, 2002]
- 1.16 **Tratamiento:** Procedimiento autorizado oficialmente para matar o eliminar plagas o para esterilizarlas [FAO, 1990; revisado FAO, 1995; NIMF Púb. N° 15, 2002]
- 1.17 **Tratamiento térmico:** Proceso mediante el cual un producto básico es sometido al calor hasta alcanzar una temperatura mínima, durante un período mínimo, conforme a especificaciones técnicas reconocidas oficialmente [NIMF Púb. N° 15, 2002]
- 1.18 **Identificación y rotulado:** Información impresa en un lugar visible que permite la administración y control del producto y su empaque a través de la cadena de abastecimiento.
- 1.19 **Consolidación (Packing):** Proceso de agrupación en una unidad logística que tiene un mismo destino.
- 1.20 **Alistamiento (Picking):** Proceso de separación del producto almacenado.
- 1.21 **Unidad logística:** Artículo que permite almacenar o transportar el producto de una forma eficiente. Ejemplos: Caja, estiba o paleta, contenedor, entre otros.
- 1.22 **Empaque dosificado:** Empaque primario que permite el manejo del producto en una presentación menor, ideal para la comercialización al detal. Ejemplo: empaque de 250 gramos.
- 1.23 **MUM sigla en Ingles de "Modularization", "Unitization" y "Metrication":** su traducción al castellano: Estandarizado, Unificado y Convertido al Sistema Métrico

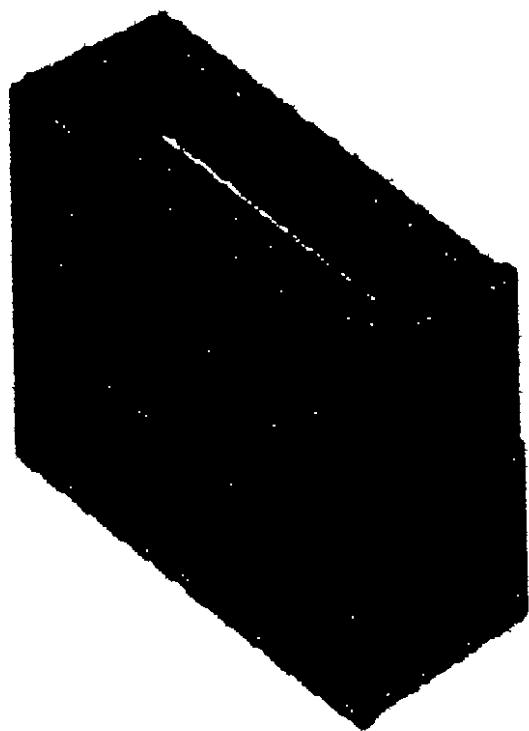
7 Figuras**Figura No 1**

Figura No. 2

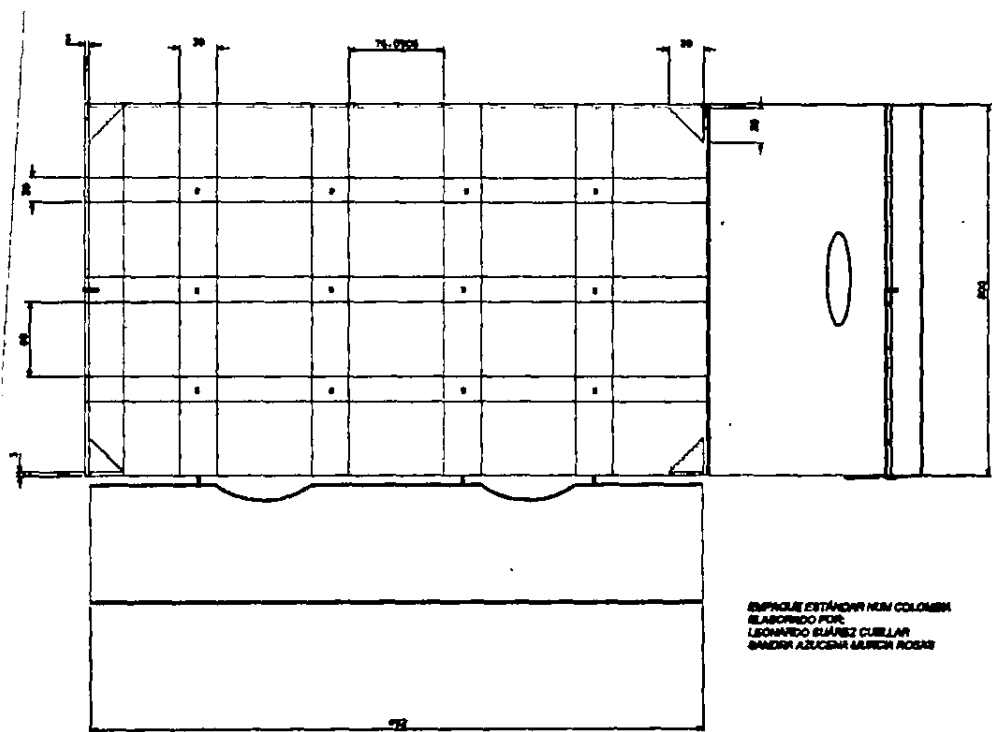


Figura No. 3

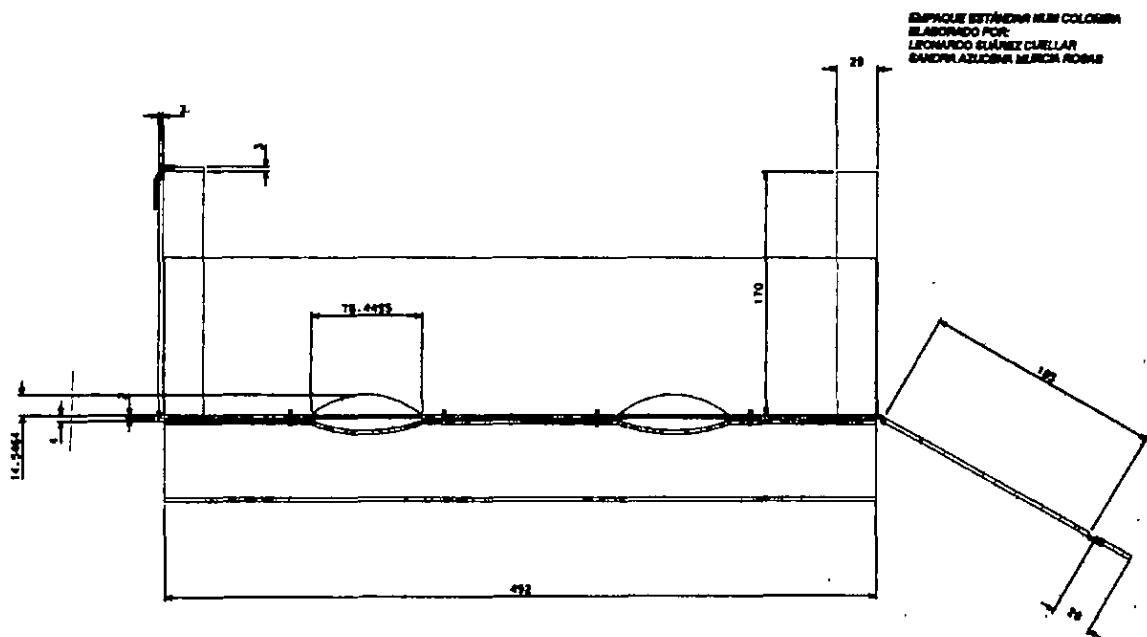


Figura No. 4

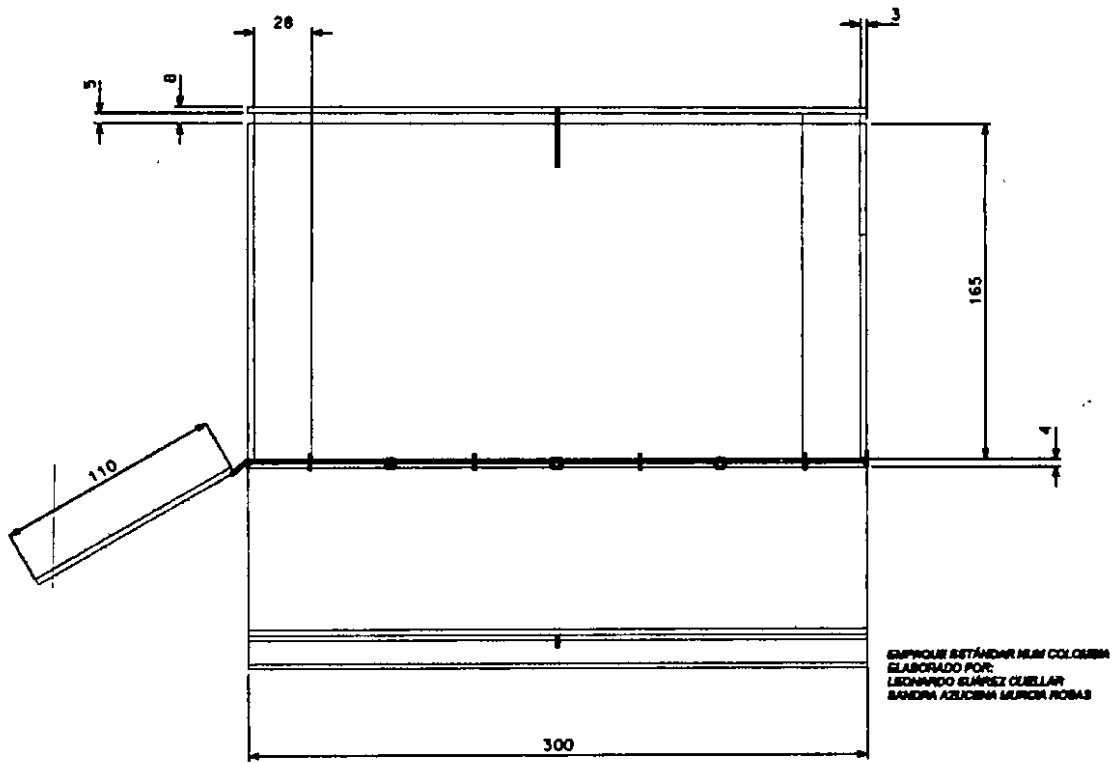


Figura No. 5

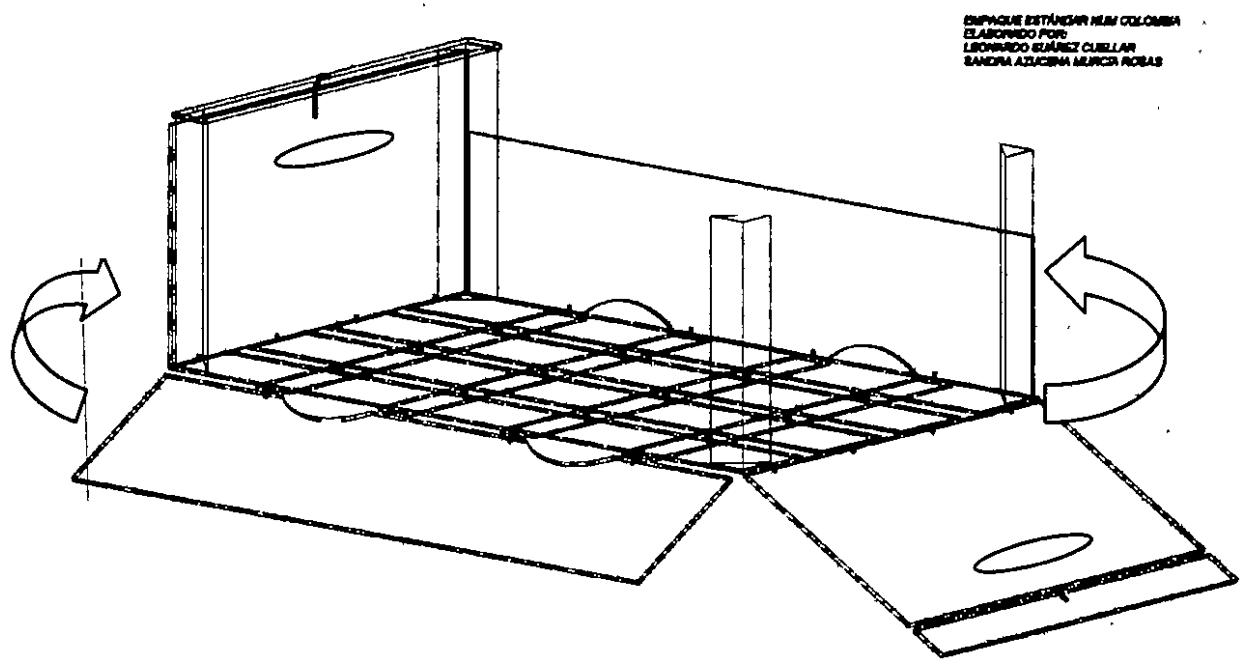


Figura No 6

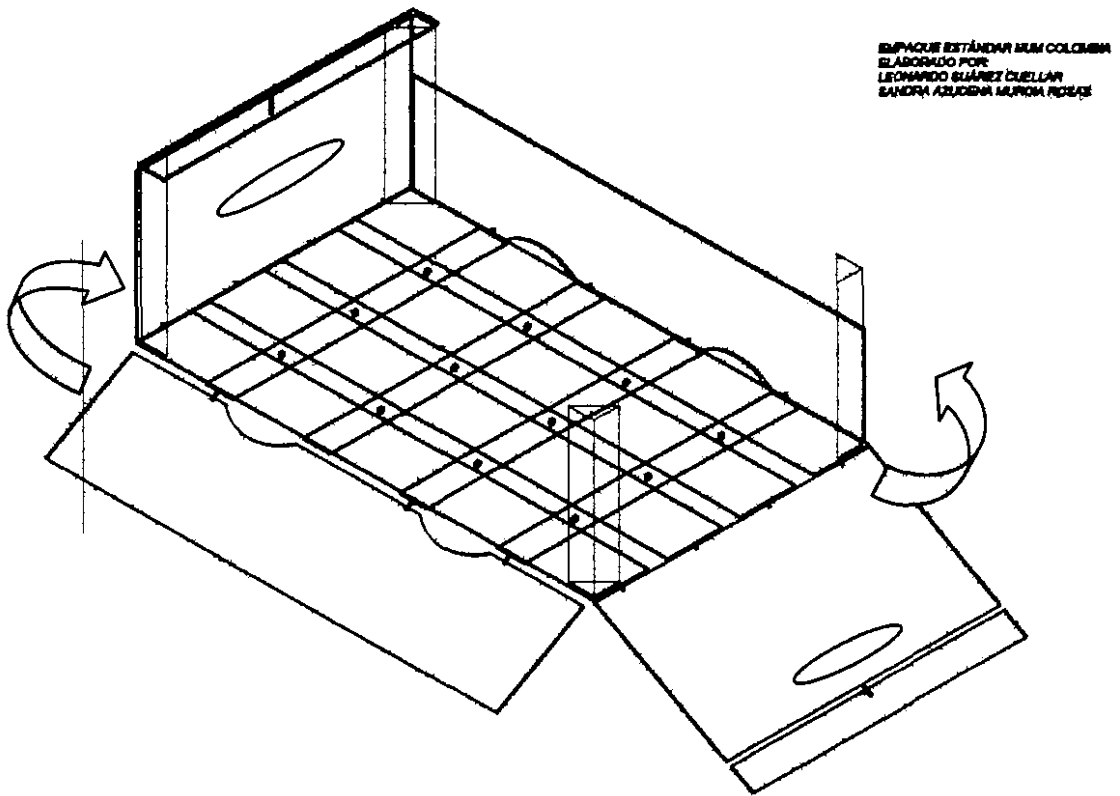


Figura No. 7

EMPAQUE ESTÁNDAR NUM COLOMBIA
ELABORADO POR:
LEONARDO SUÁREZ CUELLAR
BANDERA AZUCENA MURCIA ROSAS

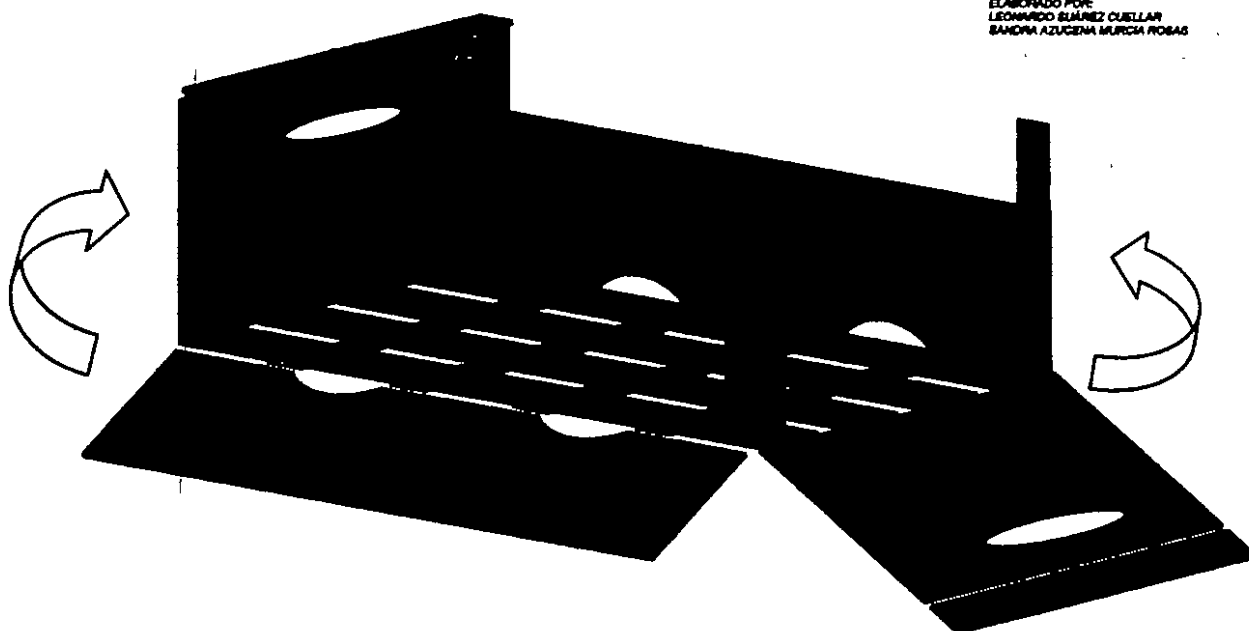


Figura No. 8

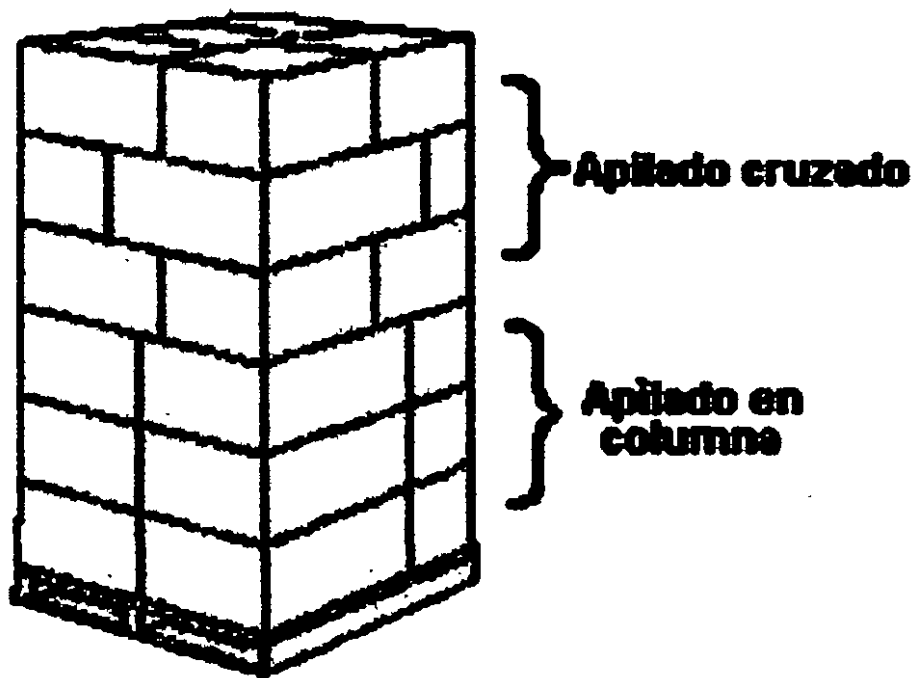
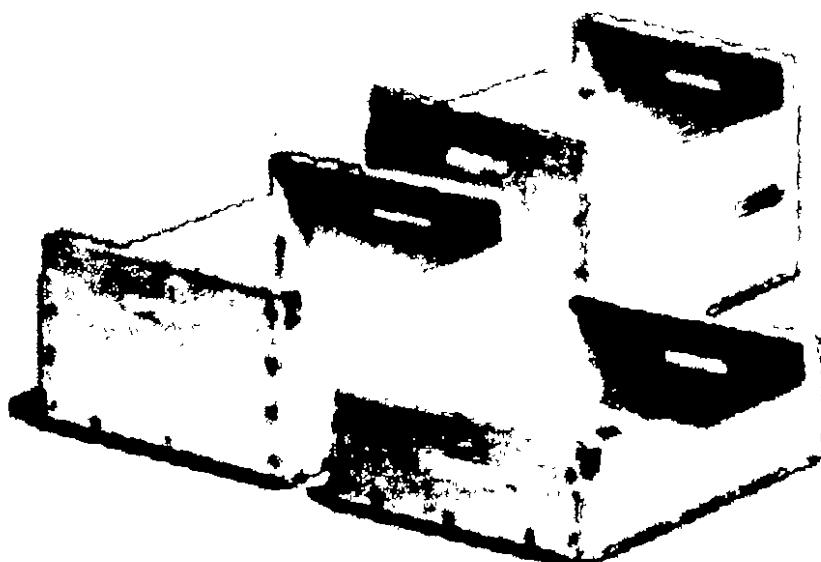


Figura No. 9





Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO TEMATICO

PATENTE DE INVENCION

PCT

MODELO DE UTILIDAD

☒ DISEÑO INDUSTRIAL

30

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

Clasificación Internacional:

(71) Solicitante(s) **Leonardo Suarez Cuellar**
Sandra Azucena Murillo Rojas

(72) Inventor(es) **Leonardo Suarez Cuellar**
Sandra Azucena Murillo Rojas

(74) Agente:

(30) Prioridad

(31) No. Prioridad

32) Fecha

(33) País

(85) Fecha inicio fase nacional:

(86) Datos relativos a la presentación de la sol. PCT

Fecha de presentación de la solicitud:

No. de solicitud PCT/

(87) Publicación internacional:

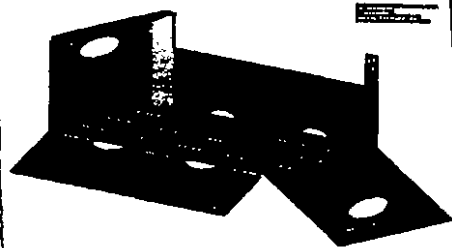
Fecha:

No. Publicación : WO

(54) Título: **Caja o unidad logística de empaque secundario, en madera blanda, b/p de gradable, de un solo uso, estandarizado, unificado convertido al sistema métrico para el empaque, estibado, transporte y embalaje, de frutas hortalizas y Tuberculos tropicales frescos.**

(57) Resumen: **LA PRESENTE INVENCION TIENE POR OBJETO UNA CAJA O EMPAQUE PARA PRODUCTOS PERECEDEROS; LA CAJA CONSISTE EN UNA ESTRUCTURA IDENTICA A LAS EXISTENTES, OSEA, FORMADA POR UN FONDO, CUATRO PAREDES, SEÑALA DE TAPA, DOTADA DE 4 CANTONERAS QUE CONFIGURAN SU FUERTE ESTRUCTURAL. UTILIZA MADERAS PROCESADAS DE MADERA BLANDA QUE SE EN LA SOMBRA UTILIZANDO PEGAMENTO, CAJAS Y PRESION. LA CONTRA CUBIERTA ESTÁ COMPUESTA DE VARIAS LAMINAS DE MADERA UNIDAS CON RESINA INTERIOR, colocadas con la veta orientada en direcciones diferentes**

CONTINUA AL RESPALDO ...



PARA QUE EL CONJUNTO SEA IGUAL DE RESISTENTE EN TODAS DIRECCIONES.

SU BASE O FONDO ES UNA ESTEYIDA CONFORMADA POR LISTONES CONTRACHAMADOS QUE DESCANZAN SOBRE LAMINANTES DE LA MISMA MADERA, FORMAN UNA MALLA CONTRACHAMADA, LA CUAL, POR SÍ SOLA, ATORJA UNA RESISTENCIA DE 15 LIBRAS POR PIES², LA ESTEYIDA CORTADA QUINCE, EN CADA UNO DE LOS LADOS DE MADERA, POR QUINCE DE ROSO GRANIZADO. SU FUNCIÓN ES SERVIR DE BASE A LA ESTRUCTURA DEL EMPAQUE.

LA ESTEYIDA SE ENSAMBLAN A DOS LATERALES Y A DOS TAPAS MEDIANTE UN MEDIO FLEXIBLE. LAS LAMINAS TIENEN UN GROSOR DE 2MM A 3MM, SU RESISTENCIA ES UNIFORME.

SOBRE LAS TAPAS, SE COLOCAN BUENDA EXTREMO UN TOTAL DE CUATRO(4) VERTICALES O CANTONERAS TRIANGULARES QUE DESCANZAN SOBRE LA ESTEYIDA. TIENEN DOS FUNCIONES: LA PRIMERA PERMITE EL ENSAMBLAJE FINAL DE MADERA BLANDA; LA SEGUNDA, DADA LA RESISTENCIA ANTERIOR, PARA SOPORTAR EL PESO DE LA PALETIZACIÓN Y DEL EMPAQUE. LOS LATERALES Y TAPAS TIENEN LA FUNCIÓN, DESOLO CONTENER EL PRODUCTO. LA ESTEYIDA LA FUNCIÓN DE SOPORTAR EL PESO DE LAS PUNTAS, HORMIGAS O TUBEROS PTEROS TROPICALES.

SU RESISTENCIA AÑADIDA EN EL SISTEMA DE EMPAQUE Y EMPAQUE.

PATENTE

MODELO DE UTILIDAD

☒

DISEÑO INDUSTRIAL

SOLICITANTE/S. RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRES

Suarez Cuellar Leonardo - Muela Rojas Sandra Azucena

DOMICILIO

Cra 48 + 41-64 sur Bogotá D.C

APODERADO

TITULO

CLASIFICACION

EXPEDIENTE No.

FECHA DE SOLICITUD

ROLLO MICROFILM

CERTIFICADO No.

FECHA DE CONCESION

VIGENCIA DESDE

HASTA

PRORROGA

CAMBIO DE NOMBRE

TRASPASO A

INVENTOR (ES)

Leonardo Suarez Cuellar - Sandra Azucena Muela Rojas

OTROS

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

EXTRACTO PARA PUBLICACION

SOLICITUD DE PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD

(21) N° de solicitud:				(51) Int Cl:
22) Fecha de solicitud:				(71) Solicitante(s) <i>Leonardo Suarez Cuellar</i>
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	32) Fecha	(33) País	<i>Sandra Flaxera Murcia Rosas</i>
				(72) Inventor(es) <i>Leonardo Suarez Cuellar</i>
				<i>Sandra Flaxera Murcia Rosas</i>
				(74) Apoderado:

(54) Título: *Caja o unidad logística de empaque secundario, en madera blanda, biodegradable de un solo uso, estandarizada, unificada y convertida al sistema métrico, para el empaque, estibado, transporte y embalaje de frutas, hortalizas y tubérculos tropicales frescos.*

Resumen - Reivindicación(es):

MATERIAL ANEXO: →

CAPITULO REIVINDICATORI :

1. Relvindicación Independiente de procedimiento

1.1 Los huacales son armados mediante corte aproximado de tablas y listones de gruesos, calidades y variedades de madera virgen, similares. Se utiliza rezago de madera de aserrios, los cuales son considerados basura. Los regalan si se los llevan y los utilizan de tal forma que los aserrios no tengan problemas de impacto ambiental. Su armado es artesanal, utiliza puntillas para su ensamblaje, sus tamaños no son uniformes, presenta sobrantes y deformidades.

El empaque de madera blanda, en conjunto es tan resistente como la madera, se utilizan pegamentos resistentes a la humedad, el contrachapado es tan duradero como la madera de la que está hecha. El contrachapado de balsa, tiene una contracción del 50%, lo cual le da mayor resistencia. Su proceso permite el aprovechamiento del 100% de la madera blanda. Las laminas contrachapadas producidas en Colombia, para madera blanda de balsa o celba tienen un grosor mínimo 2 mm y máximo de 3 mm, su resistencia es uniforme.

Su base es una esterilla conformada por listones contrachapados que descansan sobre durmientes de la misma madera. Esta esterilla forma una malla de madera contrachapada, la cual arroja una resistencia de 15 libras por pie², va cosida entre si, sobre cada cruce de madera, por grapas de acero galvanizado, consume 43 grapas de dos (2) tamaños diferentes.

Este conjunto, así ensamblado, permite una alta resistencia, su función es servir de base a la estructura del empaque. La esterilla se ensambla a los dos (2) laterales, a las dos (2) tapas y las tapas cada a un (1) durmiente superior, por medio de alambre galvanizado, utilizando siempre, para este proceso los durmientes de la esterilla base, por lo general de 3 cm de ancho por 3 mm de grueso, mas las laminas de base, mucho más anchas, pero separadas entre si, para permitir aireación.

Este conjunto permite la cohesión y unidad del empaque, brinda resistencia y forma una esterilla amplia, conformada por la esterilla central, los laterales, las tapas y los durmientes superiores. Sobre las tapas, se colocan en cada extremo, un total de cuatro verticales triangulares, las que descansan por una de sus bases sobre la esterilla, los cuales tienen dos funciones. La primera permite el ensamblaje final del empaque de madera de blanda; La segunda, dar la resistencia adecuada para soportar el peso de la paletización y del estibado.

Los laterales y tapas, tienen la función de contener el producto, la esterilla tiene la función de soportar el peso de las frutas, hortalizas y tubérculos tropicales frescos, los cuales están estandarizados para 5, 10 o 19 kilos. se elabora dentro de una unidad de invención, en diez (10) tamaños estandarizados;

	Dimensiones exteriores	Numero de cajas por capa	Utilización de la estiba o tarima (%)
	Cm		
1º	60 x 50	4	100
2º	50 x 40	6	100
3º	60 x 40	5	100
4º	50 x 33	7	97
5º	60 x 33	6	99
6º	50 x 30	8	100
7º	47.5 x 25	10	99
8º	40 x 30	10	100
9º	43 x 33	8	96
10º	40 x 25	12	100

Las alturas de los empaques de madera varían según la fruta, hortaliza o tubérculo tropical contenido

El uso de los empaques estandarizados de madera blanda contrachapada ahorra espacio durante el transporte y almacenamiento, la utilización de la tarima es cercano al 100%.

Su fortaleza reside en la conformación de una unidad de embalaje de madera que actúa dentro de un módulo de empaque, permitiendo la palatización y estibado en el transporte y almacenaje de frutas, hortalizas y tubérculos tropicales frescos.

2. Relvindicación Independiente de aparato

- 2.1** El conocido "huacal" es elaborado con residuos de diferentes tipos de maderas en bruto de coníferas y no coníferas, rígidas, descortezadas o no, con dimensiones y pesos no uniformes para un mismo producto. Su variedad es inmensa. No presenta trazabilidad, ni información sobre el producto.

El concepto de "empaquetado de madera", resalta las bondades que tiene el adecuado empaque de los productos y ayuda a la tecnificación del conocido "guacal". Los adelantos técnicos que tiene el embalaje de madera, se relacionan directamente a que es elaborado con material de madera procesada, con tratamiento térmico, es madera libre de cortezas, su materia prima se sustenta en maderas blandas descortezadas, contrachapadas y orientadas según la fibra.

*Su diseño desarrolla el concepto de contenedor, por lo cual no es un empaque rígido, su fortaleza radica en que es un componente de un embalaje, y es esta última unidad la que le confiere fortaleza y resistencia como unidad de empaque. Utiliza material de madera procesada (contrachapada) de madera blanda (conífera) como balsa (*Ochroma Pyramidale*), celba (*Bombacaceae*, *Helicteres pentandra*) o pino mohoblanco entre otros, que se han elaborado utilizando pegamento, calor y presión o cualquier combinación de ellos, es un tratamiento autorizado oficialmente para matar o eliminar plagas o para esterilizarlas mediante un Tratamiento térmico durante un período mínimo, conforme a especificaciones técnicas reconocidas oficialmente.*

Las láminas contrachapadas de madera blanda de balsa o celba tienen un grosor mínimo 2 mm y máximo de 3 mm, su resistencia es uniforme, utiliza maderas no superiores a 0.45 g/cm³, y mínimas de 0.25 g/cm³. Garantiza un peso estándar según tamaño del empaque por ejemplo: 450 gramos, con tara de 4% de más o de menos.

El empaque de madera blanda estandarizado responde a la palatización y estibado, apilamiento o arrume sobre una plataforma, de cierta cantidad de producto empacado, con el fin de almacenarlo y transportarlo en una sola operación, empleando un medio mecánico o manual, cuya unidad es un módulo de empaque plano, rectangular (NTC 2475) que se ajusta a las siguientes dimensiones de estibas: 1.200 mm x 1.000 mm o 1.200 mm x 800 mm.

- 2.2** El Huacal no cumple con ninguna norma nacional o internacional de calidad. Estos recipientes son diseñados y fabricados por el comerciante en cualquier tamaño y forma deseada, sin considerar las necesidades del mercado, los medios de transporte, la comercialización, los mercados finales y los consumidores. No proporcionan un contenido neto estable, generan exceso de manipulación del producto, su origen es desconocido, son reutilizados infinidad de veces y por lo general no son aceptados por el mercado final.

El empaque de madera, su producción, es una gama definida de empaques secundarios de madera acordes a la norma de calidad NTC 5422, a la resolución ICA no. 01079; al acuerdo NIMF 15 del 2.004 de la ONU; con los Estados Unidos de Norteamérica, el departamento de Agricultura APHIS (Animal Plant Health Inspection Service / Servicio de Inspección de la Salud en Plantas y Animales). regulación para controlar la importación del material de empaque de madera WPM (Wood Packaging Material) ISPM #15 del 2006; norma oficial mexicana NOM 144 semarnat de 2006; de la norma NRMF # 11, requisitos para el material de embalaje y empaque de madera hacia un país de la NAPPO: Canadá, Estados Unidos o México; Perú, su ley marco de sanidad agraria, la resolución directoral 105-2005-AG-SENASA-DGSV de 2005, artículo 18 del Reglamento 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo Eurepgap, entre otros.

- 2.3** En lo referente al transporte, cuando huacales de tamaños diferentes se empaquetan o se apilan, la unidad resultante en consolidación (embalaje, carga unitaria) es poco eficiente. Cuando se manejan unidades, las pilas son inestables y las cajas más pesadas suelen aplastar a las más ligeras. Una carga inestable es probable que caiga durante el transporte o durante el almacenamiento. El "huacal" genera una importante pérdida poscosecha e ineficiencia comercial.

La configuración del empaque de madera desarrolla una carga estable sobre una estiba de 100 x 120 Cm., en una variedad de patrones, adecuadamente embalados para frutas, hortalizas y tubérculos frescos dentro de una Unidad de Invencción.

Contenedores para diversas cosechas que generan Unidad de Inversión.

	Dimensiones exteriores	Numero de cajas por capa de embalado	Utilización de la estiba o tarima
	Cm		(%)
1º	60 x 50	4	100
2º	50 x 40	6	100
3º	60 x 40	5	100
4º	50 x 33	7	97
5º	60 x 33	6	99
6º	50 x 30	8	100
7º	47.5 x 25	10	99
8º	40 x 30	10	100
9º	43 x 33	8	96
10º	40 x 25	12	100

Las alturas de los empaques de madera varían según la fruta, hortaliza o tubérculo tropical contenido

2.4 El desarrollo y uso de cajas de tamaño estándar facilita el manejo y movilización de carga de frutas, hortalizas y tubérculos en gran medida. Incide directamente con la disminución de las pérdidas poscosecha, Establece el mejoramiento de la calidad y disminución de pérdidas poscosecha de las frutas, hortalizas y tubérculos tropicales frescos. Su diseño

El uso de los empaques estandarizados de madera blanda contrachapada ahorra espacio durante el transporte y almacenamiento, dado que la utilización de la tarima es cercana al 100%.

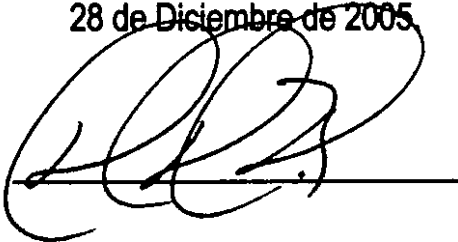
2.5 Es un empaque secundario biodegradable y de un solo uso, que permite la consolidación (Packing) y el alistamiento (Picking), estandariza tamaños y alturas, garantiza un peso estándar según tamaño del empaque por ejemplo: 450 gramos, con tara de 4% de más o de menos, estandariza capacidad, y pesos y medidas

2.6 Esta patente de modelo de utilidad permite el desarrollo empresarial en el empaque de madera en Colombia.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	Espacio reservado para el adhesivo de radicación
--	--

ANEXO SOLICITUDES DE PATENTES PRESENTADAS POR PERSONAS QUE CAREZCAN DE MEDIOS ECONOMICOS ☒ PERSONA NATURAL ☐ MIPYMES	
---	--

Beneficiario: <u>Leonardo Suarez Cuellar</u> Dirección: <u>Cra 48 y 41-64 sur</u> Teléfono: <u>5643624 - 313 3951820</u> E-mail: <u>numcelemtla@gmail.com</u>

Manifiesto bajo la gravedad del juramento, que carezco de los medios económicos para cancelar las tasas correspondientes a la presente solicitud y, por tanto, pido que se aplique la reducción de tasas a que se refiere el artículo 2 de la resolución número 35582 de fecha 28 de Diciembre de 2005. FIRMA BENEFICIARIO:  MIPYME : ☐ Declaración de Renta (Año inmediatamente anterior) o; ☐ Otros Documentos que acrediten los parámetros requeridos en el artículo 2 de la ley 590 del 2000 para las micro, pequeña y mediana empresa

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-106255-00000-0000
Fec: 2006-10-20 12:56:32 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra. 5- MODELO
Eva: 1- REGDEPOSITO
Act: 11- PRESENTACION Folio: 57

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 80,537
F : OCTUBRE 18 DE 2006

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
LEONARDO SUAREZ	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	55865844	17/10/2006	2,300.00
LEONARDO SUAREZ	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	55865846	17/10/2006	68,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		*** 25% TRAMITES DE SOL. DE MODELO DE	68,000.00
		TOTAL :	\$ 68,000.00

SON: SESENTA Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

**REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT**

PATENTE DE INVENCION []

MODELO DE UTILIDAD [X]

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente [X]
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [X]
- ◆ Descripción de la Invención [X]
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes [X]
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [X]

COMPLETA [X]

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de 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 []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Fdo B
Firma Responsable

Fecha 20 - oct / 6

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

39

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
SUAREZ CUELLAR LEONARDO
MURCIA ROSAS SANDRA AZUCENA

REFERENCIA	Radicación No. 6 106255
	Trámite 3
	Evento 1
	Actuación 430
	Oficio No. 13807

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, aplicable a las patentes de modelo de utilidad por disposición del artículo 85 de la misma Decisión, se le comunica que:

1. Para que opere la reducción de tasas, el(los) solicitante(s) deberá(n) presentar debidamente diligenciado el(los) formato(s) de declaración(es) establecido(s) para tal fin, suscrito por Sandra Azucena Murcia Rosas. De no ser así deberá completar la tasa respectiva para llevar a cabo el trámite correspondiente.
2. Debe aclarar el capítulo reivindicatorio, pues la documentación presentada con la solicitud presenta reivindicación para procedimiento y para el aparato. Folios 6 y 7.
3. Se sugiere reorganizar el capítulo descriptivo. La descripción de la invención debe ser clara y completa, de manera tal que una persona versada en la materia pueda ejecutarla. Así mismo, deberá indicar: a) el sector tecnológico al que se refiere o se aplica la invención; b) el estado de la técnica (lo que se conoce hasta ahora) y sus desventajas; c) el objetivo de la invención y las ventajas de ésta. En un comienzo, la descripción deberá permitir la comprensión del problema técnico y la solución aportada por la invención, exponiendo las diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior, elaborando una breve descripción de lo que contiene cada dibujo que la acompaña.
4. La descripción propiamente dicha de la estructura de la invención, debe ser redactada con suficiente detalle como para que pueda ser realizada por alguien ajeno al solicitante, para ello se requiere que las figuras contengan números de referencia para designar cada una de las piezas, en cortes o vistas de manera que se muestren todos los detalles de la invención para ser descritos en la descripción. En los casos en que así se requiera, se sugiere aportar nuevos dibujos que muestren el dispositivo en corte, enumerando las partes con números de referencia y mostrando todos los aspectos importantes. Preferiblemente, los dibujos no deberán contener rótulos, cuadros, membretes ó cotas, sólo los números de referencia para designar cada pieza.
5. Debe presentar un capítulo reivindicatorio precisando la materia para la cual se

Continúa en la página siguiente...

40 ~~40~~

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación No.: 6 106255

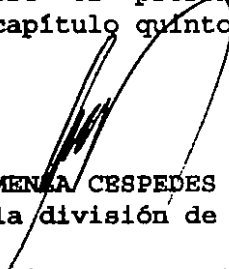
solicita protección. Las reivindicaciones deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas con la descripción. Por su estructura, se compone de: a) un preámbulo, el cual sirve para situar el objeto de la invención dentro de un contexto técnico; y b) una parte característica, que define lo que se considera novedoso y se desea proteger. Estas dos partes están separadas por la expresión "caracterizada por" u otra equivalente. Deben definirse claramente las características que lo distinguen de los restantes conocidos, sin describir ventajas de funcionamiento o uso, sólo se debe caracterizar técnicamente.

6. Por su importancia las reivindicaciones deben ir numeradas, preferiblemente por números arábigos, donde la reivindicación más importante ocupe el primer lugar, seguida de una, ó varias reivindicaciones, según sea el caso. Cuando haya lugar a dos o más reivindicaciones independientes, éstas deberán ir inmediatamente después de aquella que les dio origen. Debe tenerse en cuenta que las reivindicaciones dependientes deben ser consistentes con la reivindicación que les da origen.

7. Para efectos de la publicación en la gaceta se recomienda allegar el extracto diligenciado. Para lo anterior se recomienda visitar la página web de esta entidad en la dirección <http://www.sic.gov.co/propiedad/PropiedadInd.php>

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, en concordancia con el artículo 85 de la misma decisión, se le requiere para que dentro del término de un (1) mes siguiente a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.


ALIX CARMEN A. CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 30 NOV. 2006
adpal