



DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO Proceso para la obtención de panela
pulverizada instantánea y producto obtenido

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE Universidad Nacional de Colombia

DOMICILIO Carrera 45 # 26-85 -Ed. Viril Gutierrez of. 515

74. APODERADO Juan Sebastian Salazar Gutierrez

22. BOGOTÁ, D. C., 18/10/2013

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 13-247107- -00000-0000 Fecha: 2013-10-18 08:48:23 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO Act. 411 PRESENTACION Folios: 33
---	--

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			3	CIP Clasificación Internacional de Patentes
PROCESO PARA LA OBTENCIÓN DE PANELA PULVERIZADA INSTANTÁNEA Y PRODUCTO OBTENIDO					
4	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria				
1. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA		NOMBRE		IDENTIFICACIÓN	TIPO
				NIT 899999063-3	5
5	DATOS DEL SOLICITANTE				
DIRECCIÓN		Carrera 45 No. 26-85 – Ed. Uriel Gutiérrez		No. TELÉFONO	3165000 EXT. 18167-18204
CIUDAD		Bogotá D.C.		CORREO ELECTRÓNICO	ofijn_nal@unal.edu.co
DEPARTAMENTO/ESTADO		Bogotá D.C.		NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN	Colombia
PAÍS DE RESIDENCIA		Colombia			
6	INVENTOR (ES)				
APELLIDOS		NOMBRES		NACIONALIDAD	
1. PALACIOS CORREDOR		LAURA MARCELA		Colombiana	
2. RINCÓN PARDO		JUAN EDILBERTO		Colombiano	
3. BASTO OSPINA		GUSTAVO		Colombiano	
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO: inglaurapalacios@gmail.com, jerincomp@bt.unal.edu.co, gbastoo@unal.edu.co					
7	DATOS INVENTOR (ES)				
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	Dirección	
1.Colombia		Bogotá D.C.	Bogotá	Carrera 13 No. 19-63	
2. Colombia		Bogotá D.C.	Bogotá	Carrera 27 No. 45º-93 Apto 701	
3. Colombia		Bogotá D.C.	Bogotá	Calle 98 Bis No. 71-19 Apto 302	
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)					
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja de información complementaria.					
8	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO				
APELLIDOS		NOMBRES		IDENTIFICACIÓN	
SALAZAR GUTIERREZ		JUAN SEBASTIAN		C.C.1032436713 T.P. 220673	
DIRECCIÓN		Carrera 45 No. 26-85 – Ed. Uriel Gutiérrez Of. 515		No. TELÉFONO	3165000 EXT. 18167-18204
CIUDAD		Bogotá D.C.		CORREO ELECTRÓNICO	ofijn_nal@unal.edu.co
PAÍS		Colombia		No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL	
9	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☐ SI ☒ NO				

10	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
<i>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.</i>			
☐ SI ☒ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o numero de registro, expedido por la Autoridad competente.			
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
<i>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.</i>			
☐ SI ☒ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o numero de registro.			
12	REDUCCIÓN DE TASAS		
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☒			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
13	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☒ SI ☐ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
14	PARA PUBLICAR A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN O DE LA PRIORIDAD INVOCADA:		15 COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO
Si es Patente de Invención ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☒ 18 meses ☐ Otro Cual:		Si es Patente de Modelo de Utilidad ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ Otro Cual:	N° 13-103271 Solicitud de patente 13-103272 Reivindicaciones adic Fecha: 11 de octubre de 2013
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>		
17	ANEXOS		
Documentación Técnica 1. ☒ Descripción N° de folios: 12 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 11 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 9 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.		Documentación Jurídica 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 numero de registro, si fuera el caso. 14. ☐ Copia de la licencia o autorización de conocimientos tradicionales, o certificado o numero de registro, si fuera el caso. 15. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☒ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 16. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 18. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 19. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
OFICINA JURÍDICA NACIONAL

OJN-T-437-2013

Bogotá D.C., 15 de octubre de 2013

Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Dirección de Nuevas Creaciones
Bogotá.

Asunto: Reparto No. 247 de 2012 – Remisión de documentos para el registro de la patente *"Proceso para la obtención de panela pulverizada instantánea y producto obtenido"*.

Respetados señores:

De manera respetuosa, remito de manera física los documentos para el registro de la patente: *"Proceso para la obtención de panela pulverizada instantánea y producto obtenido"*.

Se remite la siguiente documentación:

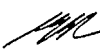
1. Formulario diligenciado de la solicitud (folios 2 y 3)
2. Descripción de la Invención (folios 4 a 14)
3. Reivindicaciones (folios 15 a 17)
4. Dibujos y/o figuras (folio 18)
5. Resumen (folio 19)
6. Poder para actuar otorgado por el señor Rector Ignacio Mantilla en representación de la Universidad Nacional de Colombia al abogado Juan Sebastián Salazar Gutiérrez. (folio 49)
7. Los documentos que acreditan la existencia y representación legal del Señor Rector Ignacio Mantilla y Copia del acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación. (folios 21 a 28)
8. Copia de las cesiones de derechos de los creadores a la Universidad Nacional de Colombia (folios 29)

9. Formulario de reducción de tasas suscrito por el señor Rector Ignacio Mantilla. (folio 30)
10. Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud con reducción de tasas para Universidades Públicas. (folio 31)
11. Comprobante de pago de tasas por 8 reivindicaciones adicionales. (folio 32)

Cordialmente,


Juan Sebastián Salazar Gutiérrez
Abogado Oficina Jurídica Nacional
C. C. 1.032.436.713 de Bogotá D.C.
T. P. 220673 del C. S. de la J.

Anexo: lo anunciado en 32 folios.

Fecha de impresión: 15 de octubre de 2013.
Preparó: Juan Sebastián Salazar Gutiérrez – Abogado.
 Revisó: Edgard Sierra Cardozo- Jefe de Grupo.
Archivo: Reparto No. 247 de 2012.

PROCESO PARA LA OBTENCIÓN DE PANELA PULVERIZADA INSTANTÁNEA Y PRODUCTO OBTENIDO

- 5 La presente invención relaciona un proceso para la obtención de un producto de panela pulverizada instantánea mediante extrusión, sin el uso de aditivos adicionales y con condiciones de proceso específicas.

Antecedentes de la invención

- 10 La panela es el producto obtenido de la extracción y evaporación de los jugos de caña de azúcar. Se le conoce con diversos nombres: en Centro y Sudamérica se le conoce como "panela", "chancaca", "papelón" o "raspadura"; en la India y en otras partes de Oriente, el producto se denomina "jaggery" o "gur" o "gul"; en Japón y Taiwán se le denomina "black sugar"; la FAO registra la panela como "azúcar no centrifugado". Es empleada como bebida energética con características nutritivas y
- 15 tiene como productos sustitutos la leche, el chocolate, el café y el té; también tiene empleo como endulzante, teniendo como productos sustitutos directos al azúcar refinado y la miel, e indirectos a los edulcorantes sintéticos de bajo contenido calórico tales como el aspartame, ciclamato sódico y la sacarina entre otros.
- 20 Las etapas de obtención de la panela en bloque y granulada a nivel trapiche, son las mismas y solo difieren en la "temperatura de punteo" y en la adición de dos etapas finales, para la panela granulada. Las etapas se describen a continuación:

- 25 Primera etapa: preparación para la molienda – apronte. Dependiendo de la capacidad de molienda del molino o molinos instalados en la planta de producción o trapiche, así como de las condiciones de transporte desde el cultivo al trapiche, los productores de panela llevan a cabo una etapa de alistamiento de caña de azúcar. Este procedimiento conocido como "apronte", no es más que el almacenamiento de caña cortada en las instalaciones del trapiche para su posterior molienda. La caña de azúcar
- 30 después de ser cortada debe ser recogida y transportada hasta el trapiche lo más rápido posible, para evitar que la exposición al sol deshidrate el tallo y acelere el desdoblamiento de la sacarosa provocando una

disminución de los rendimientos de producción de la panela así como de su calidad, debido al aumento de la concentración de azúcares invertidos en los jugos. Igualmente, la caña de azúcar debe ser molida con prontitud después de realizado el apronte, pues su excesivo almacenamiento incrementa aun más el contenido de azúcares reductores provocando dificultades en el proceso de limpieza y posiblemente una consistencia demasiado blanda en la panela haciendo que se parta con facilidad. Los tiempos de apronte varían según el estado de madurez con el que fue cortada la caña de azúcar, pues si el corte de la caña se ha realizado en un estado de madurez óptimo el apronte debe ser menor que si la caña se ha cortado inmadura. Estos tiempos pueden variar de 2 a 5 días dependiendo el caso. Las instalaciones para hacer el almacenamiento de la caña de azúcar aprontada deben ser en piso de cemento dispuesto de tal manera que no se permita la formación de charcos de agua y deben estar preferiblemente techadas para evitar el contacto con el sol de la caña. Igualmente, los espacios dispuestos para el apronte deben ser aireados para evitar temperaturas altas.

Segunda etapa: extracción del jugo de caña – molienda. Realizado el apronte se procede a la molienda. En esta etapa se extrae el jugo de la caña de azúcar utilizando molinos que comprimen los tallos de caña por la acción de rodillos o mazas. Según la capacidad del o los molinos, la alimentación de estos se puede realizar a mano o por banda transportadora. Idealmente, anterior a la molienda se deberían hacer procesos de lavado, segmentado y pelado a los tallos de caña pero estas prácticas están poco difundidas, debido quizá al costo que genera la adquisición, operación y mantenimiento de esta maquinaria así como a la falta de información en cuanto a los beneficios de la inclusión de estas etapas. Para la molienda se dispone tradicionalmente de molinos de tres mazas horizontales, aunque en algunos montajes se encuentran molinos de cinco mazas y molinos de tres mazas dispuestos en serie (tándem) para mejorar la extracción. Los tamaños varían de un trapiche a otro así como su fuente de energía, que puede ser por tracción animal (en el caso de los molinos verticales), con motores eléctricos (aunque son silenciosos y requieren poco mantenimiento en algunos lugares no hay disponibilidad de líneas eléctricas o el suministro de energía es irregular) o con motores de

combustión interna (casi siempre diesel benefician por su baja velocidad y alto torque). Al terminar la etapa de molienda se obtienen el jugo de caña ("jugo crudo"), el cual se limpiará y concentrará para obtener finalmente la panela, y el bagazo, subproducto utilizado principalmente como material combustible después que se ha secado para la hornilla.

Tercera etapa: Limpieza del jugo de la caña. La limpieza del jugo de caña se realiza tanto por medios físicos como por medios térmicos y bioquímicos. Esta etapa se puede dividir en tres operaciones: prelimpieza, clarificación y encalado:

Prelimpieza: Esta operación física se lleva a cabo en frío inmediatamente sale el jugo del molino. Por efecto de la gravedad, mediante decantadores a los que se les llama "prelimpiadores", se retiene por precipitación una gran parte de los sólidos que trae consigo el jugo crudo (tierra, lodo y arena presentes principalmente por no manejarse operaciones de lavado y pelado antes de la molienda de la caña de azúcar), al mismo tiempo que por flotación se separan partículas livianas (bagacillo, hojas, insectos y otras). Periódicamente se retiran tapones ubicados en el fondo del prelimpiador para dejar correr los precipitados y hacer un lavado con agua, así como se retiran los contaminantes flotantes dependiendo la saturación del jugo que pasa por el prelimpiador. Idealmente los prelimpiadores deben estar aislados para evitar que el jugo prelimpiado se contamine nuevamente. Los prelimpiadores deben estar contruidos en acero inoxidable y su tamaño y cantidad dependen de la capacidad de molienda instalada.

Clarificación: Esta operación se lleva a cabo en la paila recibidora (comúnmente llamada "descachazadora") de la hornilla, donde por la acción del calentamiento y la acción aglutinante de compuestos naturales (mucílago de guásimo o balso obtenido por maceración) se produce la flotación de los sólidos en suspensión que contiene el jugo, produciéndose una masa homogénea a la que se conoce como "cachaza", la cual puede ser retirada manualmente. Inicialmente se produce una cachaza de color oscuro ("cachaza negra") que se retira depositándola en recipientes llamados "cachaceras", luego se forma

una segunda capa de cachaza de color más claro ("cachaza blanca") la cual se debe retirar rápidamente pues en este punto al jugo debería faltarle poco para bullir y remover estas impurezas (más livianas que las primeras) puede hacerse muy difícil, perjudicando la calidad de la panela al volverla susceptible al crecimiento de hongos y levaduras, disminuyendo la vida de anaquel del producto y la estabilidad de su color (al hecho del cambio de color de la panela durante el almacenamiento se le llama "volteo").

Encalado: El encalado se refiere a la adición de cal grado alimenticio y granulometría fina al jugo de caña durante la limpieza, para prevenir la formación de azúcares reductores gracias a una estabilización de pH (5.8-6.0) y ayudar a la clarificación provocando la flotación de materia orgánica. Una estabilización de pH por debajo de 5.8 provoca que los azúcares invertidos sean más en el producto final, propiciando así la contaminación por hongos y por tanto la reducción de la vida de anaquel.

Cuarta etapa: evaporación y concentración. Esta etapa se realiza en la hornilla y su duración tiene influencia sobre la calidad final de la panela. La evaporación y concentración del jugo de caña hasta convertirlo en "miel" se realiza transfiriéndole temperaturas de 96 a 120 °C a medida que el jugo avanza de paila en paila, recipientes en acero inoxidable los cuales existen con diferentes características técnicas para el aprovechamiento del calor disponible. La influencia del exceso de tiempo de residencia del jugo en la hornilla se refleja en el color final de la panela (a más tiempo más oscura la panela) y el aumento de la cantidad de azúcares reductores con sus ya nombradas consecuencias.

Quinta etapa: punteo. Esta fase de la obtención de la panela busca la obtención del "punto", estado del jugo convertido en miel en el que se encuentra listo para ser batido. El punteo de la panela se da cuando las mieles alcanzan una concentración cercana a 93 °Brix, es decir, una temperatura de ebullición de 118 °C a 122 °C y 96 °Brix (124 a 126 °C) para panela en bloque y granulada respectivamente. Las temperaturas de ebullición pueden variar hasta en 2 °C, por efecto de la altura sobre el nivel del mar y de la calidad de las mieles. Para lograr el punto se

incorpora aire a la miel en presencia de calor mediante paleo manual, esta operación se lleva a cabo en la paila "punteadora" ubicada a continuación de las pailas evaporadoras.

5 Sexta etapa: batido. El batido consiste en el vaciado, mediante paleo, del punto a una batea donde por agitación intensiva e intermitente se enfría la panela haciéndole perder adherencia y adquirir la textura necesaria para pasar a la etapa de moldeo en el caso de la panela en bloque, redonda o en pastillas. El batido para la panela granulada es más intenso con el fin que la panela pierda humedad y se disgregue en partículas de diferente tamaño; esta panela no tiene valor comercial y será reportada en este documento como PANELA BATIDA. La panela comercial requiere de más etapas (tamizado, secado, reducción de tamaño y tamizado) para alcanzar la calidad requerida para la venta.

15 Séptima etapa: empaque y almacenamiento de la panela. Finalmente la panela debe ser empacada y almacenada. Los puntos clave en esta fase son la humedad de la panela, el material de empaque y por supuesto el área en que se va a almacenar la panela. En cuanto a la humedad de la panela si se tienen valores entre 7 y 10%, se debe preferir una rotación rápida ya que su almacenamiento prolongado deteriorará su calidad. A partir del 10% de humedad el almacenamiento se vuelve complicado ya que en la superficie de la panela aparecerán gotitas de melaza que hacen inminente su contaminación microbiana y alteración fisicoquímica. La humedad de la panela no es del todo fácil de controlar ya que se trata de un producto higroscópico, por lo que el área de almacenamiento debe tener una humedad relativa apta para evitar que la panela se vea afectada. A medida que aumenta la humedad, la panela se ablanda, cambia de color, aumenta los azúcares reductores, disminuye la sacarosa, y por tanto genera condiciones aptas para la contaminación por microorganismos.

30 Dadas las condiciones de los mercados actuales, es deseable un nuevo producto de panela más atractivo para el consumidor final de rápida preparación; aún más, que sea instantáneo. En el ámbito tecnológico, el problema radica en la necesidad de desarrollar y establecer una ruta para la instantización de la panela que sea tanto operativa como económicamente viable y que permita su implementación.

La instantanización (o instantaneización; aquí se emplean las dos palabras de forma indiferente, queriendo indicar el proceso para hacer instantáneo un producto de acuerdo a las normas internacionales relacionadas y aceptadas) es una operación unitaria valiosa en la industria de alimentos; con ella se mejoran tanto

5 las características funcionales de un determinado alimento así como su conveniencia frente a otros que sean sustitutos del mismo. Dentro de la propiedades que se buscan y que están en estándares internacionales para ser considerado como producto instantáneo están: alta velocidad de disolución (Cantidad de soluto que se disuelve en un volumen dado de disolvente, por unidad

10 de tiempo), estabilidad al ambiente (mínima transferencia de masa de agua del alimento al entorno o viceversa hasta llegar al equilibrio, en otras palabras la actividad de agua del alimento es baja a temperatura ambiente) y variedad en las presentaciones para la industria y consumidor final. Se aplica en la fabricación de leche en polvo, café soluble, azúcar en diferentes presentaciones (granulada y

15 pulverizada), bebidas achocolatadas, entre otros. Existen diversas técnicas destinadas a la instantanización de alimentos, como la atomización, lecho fluidizado o la extrusión.

Existen antecedentes para la instantanización de la panela tales como la vaporización brusca de una fracción húmeda de la panela mediante calentamiento

20 seguido de una despresurización, consiguiendo que la fracción de humedad se convierta en vapor y resultando en una estructura porosa por el efecto que ejerce el agua como agente de expansión (ESPITIA, Ricardo & MUÑOZ, Luis. Estudio Técnico de Expandido "Explosión Puff". Santa fe de Bogotá. Universidad Nacional de Colombia. 1999. Proyecto de Grado de Ingeniería Química); Secado de

25 espumas (FOAM MAT), técnica que se lleva a cabo en dos etapas, en la primera se consigue la formación de la espuma mediante un dispersor de aire sumergido en una melaza de concentración definida por aspectos de consistencia, luego, en una segunda, se procede a la separación de la espuma llevando la melaza a otro recipiente para someterla a una corriente de aire en circulación forzada con el fin

30 de retirar la humedad y obtener la estructura porosa (BAQUERO, J & BETANCOURT, M. Aspectos Técnicos en la Formación de estructuras porosas en la Panela. Bogotá. Universidad Nacional de Colombia. 1997. Proyecto de Grado de Ingeniería Química); Granulación, el cual es un proceso mediante el cual se aceleran las tasas de evaporación de la melaza mediante efecto mecánico,

35 consiguiendo la pulverización de la misma, proceso ampliamente usado en

empresas colombianas; Atomización, proceso por el que se aumenta la presión de vapor de la humedad contenida en la materia prima a utilizar, luego es sometida a un cambio brusco de presión el cual provoca la salida del vapor sobre presionado, logrando la expansión de la matriz sólida del alimento (PINTAURO, Nicolás.

5 Agglomeration Processes in Food Manufacture.1972).

Las técnicas mencionadas muestran excelentes resultados a nivel laboratorio, pero presentan la desventaja de baja adaptabilidad en trapiches de mediana capacidad (altos costos en el escalado de los equipos, grandes requerimientos en infraestructura, materia prima, modificaciones del proceso tradicional y
10 capacidades operativas para el manejo de nuevos equipos). La presente invención supera los problemas mencionados y permite unos estándares superiores a los logrados antes.

Divulgación de la invención

Teniendo en cuenta los antecedentes se propone, como alternativa tecnológica
15 para adelantar la instantanización de la panela, la obtención de estructuras porosas mediante el formado mecánico utilizando la extrusión del material a baja presión bajo ciertas condiciones de granulometría, humedad y temperatura del material, para lograr la aglomeración del producto.

Dicho proceso comprende los siguientes pasos

- 20 a. Tomar el producto, denominado comúnmente "panela batida y granulada", obtenido del proceso de remoción de jugos de la caña de azúcar que comprende los pasos de:
 - i. extracción del jugo de la caña de azúcar por molienda
 - ii. limpieza inmediata del jugo de caña en frío en el momento de
25 su extracción por medio de decantadores
 - iii. clarificación del jugo en paila, donde por la acción del calentamiento y la acción aglutinante de compuestos naturales (por ejemplo, mucílago de guásimo o balso obtenido por maceración) se produce la flotación de los sólidos en
30 suspensión que contiene el jugo, produciéndose una masa homogénea (se conoce como "cachaza"), la cual se retira manualmente.

- iv. adición de cal grado alimenticio al jugo de caña y estabilización del pH entre 5.8 y 6.0, promoviendo también la flotación de materia orgánica para remoción posterior
 - v. evaporación y concentración del jugo de caña, donde el jugo avanza de paila en paila hasta convertirlo en "miel"; se manejan temperaturas entre 96 y 120 °C,
 - vi. concentración de las mieles hasta un intervalo entre 93 °Brix y 96 °Brix
 - vii. vaciado de las mieles en un recipiente y agitación (o "batido") para enfriar la panela hasta llegar a temperatura ambiente y convertirla en granos de diferente tamaño.
- b. Si el producto contiene una humedad superior al 8%, se deshidrata a temperaturas comprendidas entre 40 °C y 70 °C hasta alcanzar entre 4 y 8 % de humedad y se vuelve a enfriar
- c. Tamizar el producto, deshidratado y a temperatura ambiente, en fracciones con tamaño promedio inferior a 15 mm
- d. Extrudir el producto deshidratado, cortado y tamizado en un intervalo de temperaturas entre 40 °C y 70 °C y sin superar la temperatura de transición vítrea del producto, aplicando fuerzas inferiores a 9,8 N
- e. Retirar parcial o totalmente el agua generada durante el proceso de extrusión
- f. Dejar enfriar el producto hasta la temperatura ambiente
- g. Empacar el producto obtenido, aglomerado o peletizado de acuerdo con las características del extrusor empleado.
- 25 Del proceso tradicional de panela se permite emplear para el proceso de la presente invención la denominada "panela batida" como material de partida en el proceso de instantanización. Esta cuenta con la ventaja de ser extremadamente homogénea, tanto en composición como en textura, características que las hacen más adecuadas para el proceso. Experimentalmente se estableció que la panela en
- 30 bloque no es materia prima adecuada para la técnica de aglomeración por extrusión, por la heterogeneidad en composición del bloque representado en un mayor número de etapas en el pre acondicionamiento de la misma (secado, reducción de tamaño, secado, reducción de tamaño, secado) y reflejado en altos costos.

Dado que el secado preliminar a la etapa de aglomeración por formado (paso e) debe realizarse sin ingresar a la zona plástica o de rearreglo estructural, la temperatura mínima de aglomeración es aproximadamente igual a la temperatura a la que se debe llevar a cabo el secado previo. Ahora bien, siendo la temperatura de trabajo altamente dependiente del contenido de humedad presente en la panela, la determinación del intervalo de valores para esta variable fijará automáticamente el intervalo correspondiente a la temperatura de acuerdo con la variación de la transición vítrea con la humedad.

La temperatura crítica (temperatura a la cual la panela se granula de forma espontánea exhibiendo un comportamiento arenoso; cuando la panela se encuentra en esta región su aglomeración es fácil por formado mecánico) se encuentra entre 2 y 5 °C por encima de la temperatura de transición vítrea del material. La figura 1 relaciona una isoterma a 20 °C de la temperatura de transición vítrea contra la humedad y que permite determinar los valores deseables de trabajo en el extrusor. El contenido de humedad mínimo se establece teniendo en cuenta los requerimientos en la etapa de secado previa a la aglomeración; el secado afecta las características organolépticas y nutricionales de la panela por la descomposición que puede generar sobre los azúcares, sumado al hecho del aumento en los costos de proceso. De acuerdo a estos factores y a los trabajos anteriores al respecto, el valor más apropiado para contenido de humedad estaría entre 4-5%; establecido el intervalo de humedad y por la relación existente entre esta y la temperatura de transición vítrea, se puede definir un intervalo de temperaturas que permite la fácil aglomeración del producto: la región de trabajo para la temperatura condicionado por el intervalo ya definido de humedades es de 40 a 70 °C.

Los antecedentes tecnológicos en aglomeración revelan que partículas con un tamaño promedio menor a 0.1 mm son difíciles de rehidratar; sin embargo, aglomerados con un tamaño promedio de 3 a 5 mm son fácilmente rehumectables.

La fuerza aplicada en el extrusor corresponde a la comúnmente usada en este tipo de aparatos en la industria de alimentos.

Descripción de las Figuras

La figura 1 relaciona una isoterma a 20 °C de la temperatura de transición vítrea contra la humedad y que permite determinar los valores deseables de trabajo

La figura 2 muestra la velocidad de disolución de la panela instantánea obtenida por la presente invención y se compara con productos de panela comerciales como son la panela granulada y la panela en bloque.

Ejemplo ilustrativo

5 Se realizaron varios ensayos de secado para adelantar posteriormente las operaciones de reducción de tamaño y aglomeración. Se realizó un ensayo de compresión manual, para distintos contenidos de humedad, que permite la identificación de la región en la que el material se desintegra con facilidad formando un agregado arenoso. Cuando la panela se encuentra en esta región, su aglomeración es fácil por formado mecánico. Las temperaturas de secado para los
10 ensayos se encuentran en el intervalo 40 °C -70 °C. Un nivel de temperatura elevado lleva a las partículas de panela al estado plástico en el que se dificulta la difusión de humedad desde el interior del material, mientras que los niveles bajos de temperatura prolongan excesivamente la operación de secado.

Temperatura (°C)	H.R. Aire Suministrado (%)	H.R. Aire a la Salida (%)		
		1 h	2 h	3 h
65	5.4	11	9	8
60	6.8	14	11	9
55	8.7	18	14	12

TABLA 1. CONDICIONES DE LOS ENSAYOS DE SECADO PRELIMINARES

Las condiciones ambientales fueron las siguientes:

Temperatura	15 °C
Presión	74660,32 Pa
Humedad relativa (H.R.)	80%

TABLA 2. CONDICIONES DE LOS ENSAYOS DE SECADO PRELIMINARES

Para adelantar los ensayos de secado y bajo condiciones de tamaño de partícula estándar, se obtuvieron cubos de 13 milímetros de tamaño, mediante el corte manual de la panela.

Las condiciones empleadas en el extrusor fueron

Temperaturas: 60-70 °C

Tamaños utilizados: aprox. 5 mm y 15 mm

Fuerzas Aplicadas: 5 N- 9 N Precarga: 3,78 N

Tiempo de Exposición: hasta deformación constante, 4-5 horas/ensayo.

Peso muestra: 25 g.

5 En la figura 2 se muestra la comparación de los ensayos de disolución del producto obtenido por esta invención con relación a lo obtenido con panela en bloque y panela granulada.

REIVINDICACIONES

1. Proceso para la obtención de un producto de panela pulverizada instantánea mediante extrusión sin el uso de aditivo alguno CARACTERIZADO PORQUE
5 COMPRENDE LOS SIGUIENTES PASOS

- a. Tomar el producto, denominado comúnmente "panela batida y granulada", obtenido del proceso de remoción de jugos de la caña de azúcar que comprende los pasos de:

- i. extracción del jugo de la caña de azúcar por molienda

- 10 ii. limpieza inmediata del jugo de caña en frío en el momento de su extracción por medio de decantadores

- 15 iii. clarificación del jugo en paila, donde por la acción del calentamiento y la acción aglutinante de compuestos naturales (por ejemplo, mucílago de guásimo o balso obtenido por maceración) se produce la flotación de los sólidos en suspensión que contiene el jugo, produciéndose una masa homogénea (se conoce como "cachaza"), la cual se retira manualmente.

- 20 iv. adición de cal grado alimenticio al jugo de caña y estabilización del pH entre 5.8 y 6.0, promoviendo también la flotación de materia orgánica para remoción posterior

- v. evaporación y concentración del jugo de caña, donde el jugo avanza de paila en paila hasta convertirlo en "miel"; se manejan temperaturas entre 96 y 120 °C,

- 25 vi. concentración de las mieles hasta un intervalo entre 93 °Brix y 96 °Brix

- vii. vaciado de las mieles en un recipiente y agitación (o "batido") para enfriar la panela hasta llegar a temperatura ambiente y convertirla en granos de diferente tamaño

- 30 b. Si el producto contiene una humedad superior al 8%, se deshidrata a temperaturas comprendidas entre 40 °C y 70 °C hasta alcanzar entre 4 y 8 % de humedad y se vuelve a enfriar

- c. Tamizar el producto, deshidratado y a temperatura ambiente, en fracciones con tamaños de partícula promedio inferior a 15 mm

- d. Extrudir el producto deshidratado, cortado y tamizado en un intervalo de temperaturas entre 40 °C y 70 °C y sin superar la temperatura de transición vítrea del producto, aplicando fuerzas inferiores a 9,8 N
 - e. Retirar parcial o totalmente el agua generada durante el proceso de extrusión
 - f. Dejar enfriar el producto hasta la temperatura ambiente
 - g. Empacar el producto obtenido, aglomerado o peletizado de acuerdo a las características del extrusor empleado.
-
2. Proceso para la obtención de un producto de panela de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la humedad del producto deshidratado está en 8%
 3. Proceso para la obtención de un producto de panela de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la humedad del producto deshidratado está en 7%
 4. Proceso para la obtención de un producto de panela de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la humedad del producto deshidratado está en 6%
 5. Proceso para la obtención de un producto de panela de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la humedad del producto deshidratado está en 5%
 6. Proceso para la obtención de un producto de panela de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la humedad del producto deshidratado está en 4%
 7. Proceso para la obtención de un producto de panela de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE las fracciones poseen tamaño promedio entre 2 y 10 mm
 8. Proceso para la obtención de un producto de panela de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE las fracciones poseen un tamaño de partícula promedio entre 3 y 5 mm

9. Proceso para la obtención de un producto de panela de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la temperatura de extrusión se encuentra en 70 °C
- 5 10. Proceso para la obtención de un producto de panela de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la temperatura de extrusión se encuentra en 60 °C
- 10 11. Proceso para la obtención de un producto de panela de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la temperatura de extrusión se encuentra en 50 °C
- 15 12. Proceso para la obtención de un producto de panela de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la temperatura de extrusión se encuentra en 40 °C
- 20 13. Proceso para la obtención de un producto de panela de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la fuerza aplicada en la extrusora es 9 N o inferior
- 25 14. Proceso para la obtención de un producto de panela de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la fuerza aplicada en la extrusora está entre 5 y 9 N
- 30 15. Proceso para la obtención de un producto de panela de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la fuerza aplicada en la extrusora es de 6 N
- 35 16. Proceso para la obtención de un producto de panela de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la fuerza aplicada en la extrusora es de 7 N
17. Proceso para la obtención de un producto de panela de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO PORQUE la fuerza aplicada en la extrusora es de 8 N
18. Producto de panela obtenido por un proceso de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17

ANEXOS

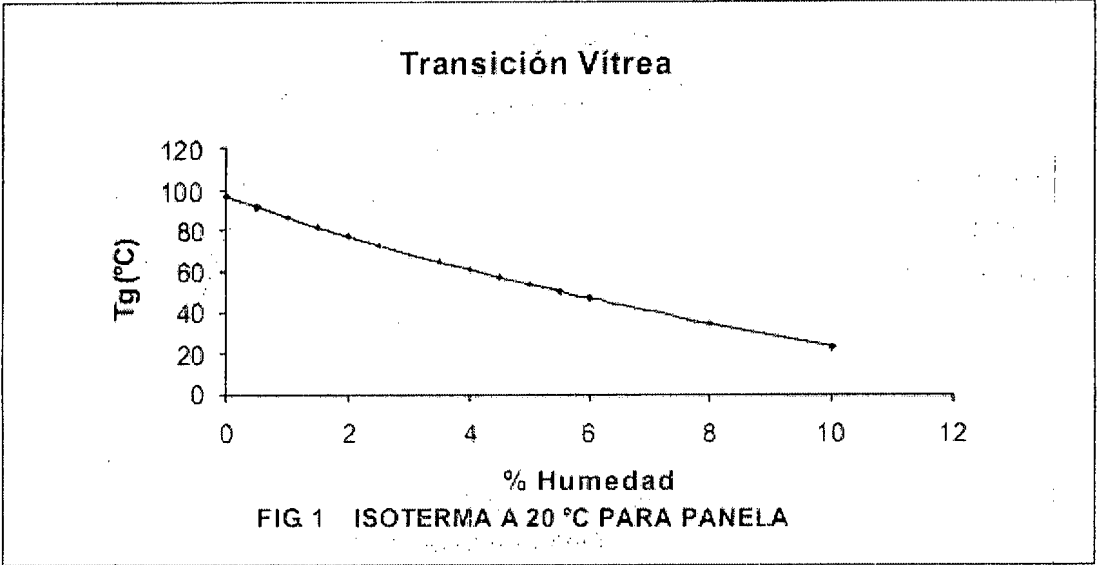


Figura 1: Velocidad de disolución en agua a T= 20 °C

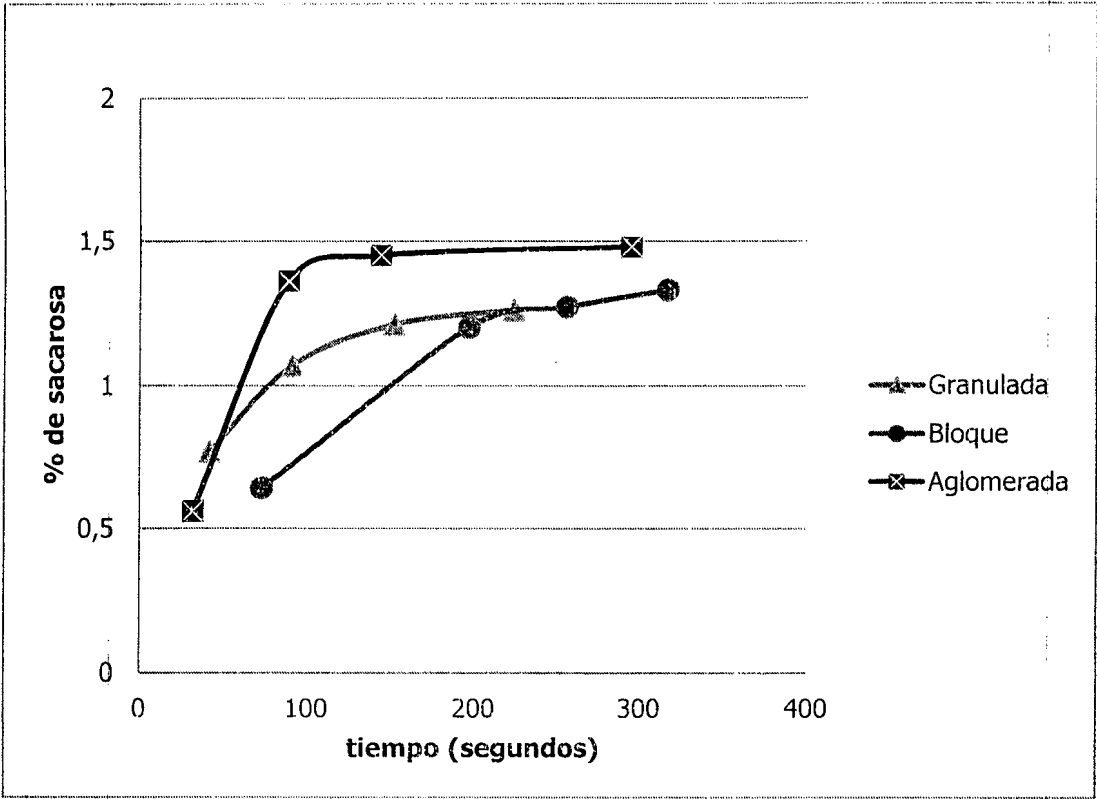


Figura 2: Velocidad de disolución en agua a T= 20 °C

Resumen

Se reivindica un proceso para la obtención de un producto de panela de alta solubilidad, asimilable a panela pulverizada instantánea, que se logra mediante la extrusión, sin el uso de aditivo alguno, del producto denominado "panela batida y granulada", obtenida del proceso de remoción de jugos de la caña de azúcar que debe ser sometido a las siguientes etapas de proceso: 1) extracción del jugo de la caña de azúcar por molienda; 2) limpieza inmediata del jugo de caña en frío en el momento de su extracción por medio de decantadores; 3) clarificación del jugo en paila, donde por la acción del calentamiento y la acción aglutinante de compuestos naturales (por ejemplo, mucílago de guácimo o balso obtenido por maceración) se produce la flotación de los sólidos en suspensión que contiene el jugo, produciéndose una masa homogénea (se conoce como "cachaza"), la cual se retira manualmente; 4) adición de cal grado alimenticio al jugo de caña y estabilización del pH entre 5.8 y 6.0, promoviendo también la flotación de materia orgánica para remoción posterior; 5) evaporación y concentración del jugo de caña, donde el jugo avanza de paila en paila hasta convertirlo en "miel"; se manejan temperaturas entre 96 y 120 °C; 6) concentración de las mieles hasta un intervalo entre 93 °Brix y 96 °Brix; 7) vaciado de las mieles en un recipiente y agitación (o "batido") para enfriar la panela hasta llegar a temperatura ambiente y convertirla en granos de diferente tamaño.

Cuando el producto granulado contiene una humedad superior al 8%, se deshidrata a temperaturas comprendidas entre 40 °C y 70 °C hasta alcanzar entre 4 y 8 % de humedad y se vuelve a enfriar. Luego se tamiza el producto, deshidratado a temperatura ambiente, en fracciones con tamaños de partícula promedio inferior a 15 mm. Posteriormente, se extruye el producto deshidratado, cortado y tamizado en un intervalo de temperaturas entre 40 °C y 70 °C y sin superar la temperatura de transición vítrea, aplicando fuerzas inferiores a 9,8 N. Se retira parcial o totalmente el agua generada durante el proceso de extrusión y se deja enfriar el producto hasta la temperatura ambiente. Finalmente, se empaqueta la panela extruida obtenida, aglomerado o peletizado, de acuerdo con las características del extrusor empleado.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

RECTORÍA

R- 1636

Bogotá, D. C. 16 OCT. 2013

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Dirección de Nuevas Creaciones

Bogotá.

Asunto: **Reparto No. 247 de 2012**— Poder para el registro ante la Superintendencia de Industria y Comercio de la patente: *"Proceso para la obtención de panela pulverizada instantánea y producto obtenido"*.

IGNACIO MANTILLA PRADA, identificado con cédula de ciudadanía 19.328.350 de Bogotá, actuando en nombre y representación de la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**, ente universitario autónomo del orden nacional, en mi calidad de Rector, nombrado por Resolución 032 de 2012 y por tanto Representante legal de ella, conforme a lo dispuesto en el artículo 13 del decreto 1210 de 1993, a usted me permito manifestar que otorgo poder especial, amplio y suficiente a **JUAN SEBASTIAN SALAZAR GUTIERREZ**, mayor de edad, domiciliado en Bogotá, con cédula de ciudadanía 1.032.436.713 de Bogotá D.C., abogado en ejercicio portador de la T. P. 220673 del Consejo Superior de la Judicatura, para que adelante el trámite legal ante la Superintendencia de Industria y Comercio de la patente: *"Proceso para la obtención de panela pulverizada instantánea y producto obtenido"*.

El abogado **JUAN SEBASTIAN SALAZAR GUTIERREZ**, queda ampliamente facultado para recurrir, pedir pruebas, tramitar incidentes y demás facultades previstas en la ley para este tipo de mandatos.

Atentamente,

[Firma manuscrita de Ignacio Mantilla Prada]
IGNACIO MANTILLA PRADA
 C. C. 19.328.350 de Bogotá

Acepta:

[Firma manuscrita de Juan Sebastián Salazar Gutiérrez]
JUAN SEBASTIÁN SALAZAR GUTIÉRREZ
 C. C. 1.032.436.713 de Bogotá D.C.
 T. P. 220673 del C. S. de la J.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SECRETARÍA GENERAL

**LA SECRETARIA GENERAL DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**

HACE CONSTAR:

Que por Ley 66 de 1867 se creó la Universidad Nacional de Colombia.

Que la Ley 30 de 1992, otorgó facultades extraordinarias al Presidente de la República para reestructurar la Universidad Nacional de Colombia.

Que en virtud de esas facultades, se expidió el Decreto Número 1210 de 1993, "Por la cual se reestructura el régimen orgánico de la Universidad Nacional de Colombia".

Que según el Artículo 1° del Decreto 1210 de 1993, la Universidad Nacional de Colombia es un ente universitario autónomo del orden nacional vinculado al Ministerio de Educación Nacional, con régimen especial, de carácter docente e investigativo.

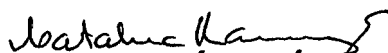
Que según el Artículo 3° del mismo Decreto la Universidad Nacional de Colombia es una persona jurídica autónoma, con gobierno, patrimonio y rentas propias.

Que de conformidad con el Artículo 13 del mismo Decreto el Rector es el representante legal de la Universidad y el responsable de su dirección académica y administrativa.

Que la Universidad Nacional de Colombia tiene su domicilio en la ciudad de Bogotá, Distrito Capital.

Que según resolución No.032 del 29 de marzo de 2012 y Acta de Posesión Número 001 del 02 de mayo de 2012 del Consejo Superior Universitario, el doctor **IGNACIO MANTILLA PRADA**, identificado con la Cédula de Ciudadanía número 19.328.350 de Bogotá, ejerce las funciones de Rector de la Universidad Nacional de Colombia para el periodo 2012-2015.

Esta constancia se expide en Bogotá, a los **04 JUN 2013**


CATALINA RAMÍREZ GÓMEZ
Secretaria General

Mireya N.

145 años
Innovando

Carrera 45 No. 26-85, EDIFICIO URIEL GUTIÉRREZ, piso 5°. Oficina 557
Teléfonos: 3165280 Conmutador: 3165000 ext 18050 - 18054 - 18351
Telefax: 3165107 ext 18052
Correo electrónico: secgener@unal.edu.co
Bogotá Colombia, Sur América



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN 032 DE 2012
(Acta 03 del 29 de marzo)

"Por la cual se designa al profesor **IGNACIO MANTILLA PRADA** como Rector de la Universidad Nacional de Colombia para el periodo institucional 2012 – 2015"

EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO,
en uso de sus atribuciones legales y estatutarias, específicamente de lo establecido en el artículo 14, numeral 3 del Acuerdo 011 de 2005 del Consejo Superior Universitario – Estatuto General y en el artículo 12, literal c, del Decreto Extraordinario Decreto 1210 de 1993

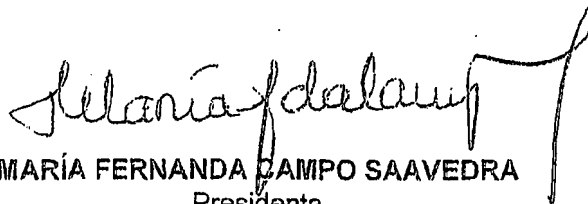
RESUELVE:

ARTÍCULO 1. Designar al profesor **IGNACIO MANTILLA PRADA**, identificado con la Cédula de Ciudadanía 19.328.350 de Bogotá, como Rector de la Universidad Nacional de Colombia para el periodo institucional comprendido entre el 2 de mayo de 2012 y el 1 de mayo de 2015.

ARTÍCULO 2. La presente resolución rige a partir de la fecha de su expedición.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.-

Dada en Bogotá, D.C., a veintinueve (29) de marzo de dos mil doce (2012)


MARÍA FERNANDA CAMPO SAAVEDRA
Presidenta


JORGE ERNESTO DURÁN PINZÓN
Secretario



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

ACTA DE POSESIÓN No. 001

En Bogotá, D.C., hoy dos (02) de mayo del año dos mil doce (2012), en presencia de la Señora Ministra de Educación Nacional, en su calidad de Presidenta del Consejo Superior Universitario, tomó posesión del cargo de Rector de la Universidad Nacional de Colombia el Doctor **IGNACIO MANTILLA PRADA**, quien fue designado mediante Resolución No. 032 de fecha 29 de marzo de 2012, expedida por el Consejo Superior Universitario.

El posesionado se comprometió ante el Consejo Superior Universitario a cumplir la Constitución de la República, las leyes y los reglamentos de la Universidad Nacional de Colombia, sirviendo con lealtad a la Nación y a la Universidad en el desempeño de la misión que se le encomienda.

Adjunta los siguientes documentos:

- Cédula de Ciudadanía No. 19.328.350 de Bogotá
- Libreta Militar No. 19.328.350 – D.M. No. 1

Para que conste, se refrenda la presente Acta con las firmas de la Presidenta del Consejo Superior Universitario y del posesionado.

MARÍA FERNANDA CAMPO SAAVEDRA
La Presidenta

IGNACIO MANTILLA PRADA
El Posesionado

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO **19.328.350**

MANTILLA PRADA

APELLIDOS
IGNACIO

NOMBRES

FIRMA



INDICE CEHICHO

FECHA DE NACIMIENTO **12-ABR-1957**

LOS SANTOS
(SANTANDER)

LUGAR DE NACIMIENTO

1.73

ESTATURA

O+

G.S RH

M

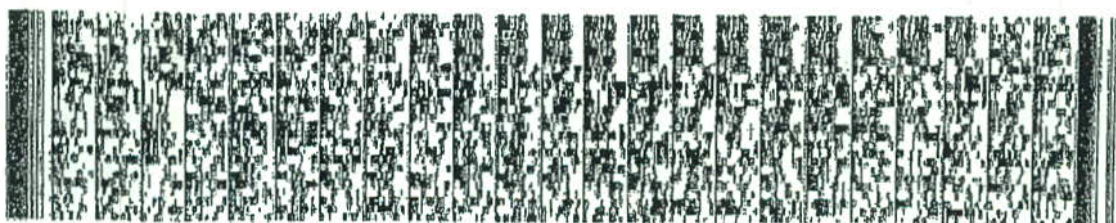
SEXO

25-FEB-1977 BOGOTA D.C.

FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

Carlos Ariel Sánchez Torres

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SANCHEZ TORRES



A-1500100-00027724-M-0019328350 20080721

0001318332A 1

6180001914



899.999.063 3

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA DIV

CODIGO 31 ADMINISTRACION BTA GRANDES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

IA

FECHA DE EXPEDICION 97/04/30

CONTROL DE EXPEDICIONES

DIAN		Formulario del Registro Único Tributario Hoja Principal		001	
Espaceo reservado para la DIAN		2. Concepto 02 Actualización		4. Número de formulario 14184870316	
		 (415)7707212489984(8020) 0000014184870316			
5. Número de Identificación Tributaria (NIT): 8 9 9 9 9 9 0 6 3 - 3		6. DV 3		12. Dirección seccional Impuestos de Grandes Contribuyentes	
14. Buzón electrónico 31					
IDENTIFICACION					
24. Tipo de contribuyente: Persona jurídica		25. Tipo de documento: 1		26. Número de identificación:	
27. Fecha expedición:		28. País: 1 6 9		29. Departamento: Bogotá D.C.	
30. Ciudad/Municipio: 1 1		31. Primer apellido		32. Segundo apellido	
33. Primer nombre		34. Otros nombres			
35. Razón social: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA					
36. Nombre comercial: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA					
37. Sigla: U.N.					
UBICACION					
38. País: COLOMBIA		39. Departamento: Bogotá D.C.		40. Ciudad/Municipio: Bogotá, D.C.	
41. Dirección: CR 45 26 85 OF 481 ED URIEL GUTIERREZ					
42. Correo electrónico: divnaci_nal@una.edu.co		43. Apartado aéreo: 1 4 4 9 0		44. Teléfono 1: 3 1 6 5 5 9 8	
45. Teléfono 2: 3 1 6 5 0 0 0					
CLASIFICACION					
Actividad económica		Ocupación		52. Número establecimientos	
46. Código: 8 5 4 4		47. Fecha inicio actividad: 1 9 6 8 0 1 0 2		48. Código: 1 3 6 7 8 9 1 4 1 0	
49. Fecha inicio actividad:		50. Código: 1 2		51. Código: 1 3	
Responsabilidades					
13- Gran contribuyente					
14- Informante de exogena					
06- Ingresos y patrimonio.					
10- Usuario aduanero					
07- Retención en la fuente a título de renta					
08- Retención timbre nacional					
09- Retención en la fuente en el impuesto sobre las v					
Usuarios aduaneros					
Exportadores					
54. Código: 2 2 2 3					
55. Forma 3					
56. Tipo 3					
57. Modo 2 4					
58. CPC 8 1 8 1					
Para uso exclusivo de la DIAN					
59. Anexos: SI NO X					
60. No. de Folios: 0					
61. Fecha: 2 0 1 2 1 2 0 7					
La información contenida en el formulario, será responsabilidad de quien lo suscribe y en consecuencia corresponden exactamente a la realidad; por lo anterior, cualquier falsedad en que incurra podrá ser sancionada. Artículo 15 Decreto 2788 del 31 de Agosto de 2004. Firma del solicitante:					
Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice. Firma autorizada: 964. Nombre MANTILLA PRADA IGNACIO 965. Cargo Representante legal Certificado					



MinEducación
Ministerio de Educación Nacional

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

**CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y
REPRESENTACION LEGAL**

EL SUBDIRECTOR DE INSPECCION Y VIGILANCIA DEL
VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN
CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES ATRIBUÍDAS POR EL
DECRETO 5012 DE 2009 Y LA RESOLUCIÓN 7245 DE 2011

CERTIFICA:

RL-02619-2013

El/(la) UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA (Código: 1101), con domicilio en BOGOTÁ D.C., es una institución de educación superior Oficial, creada mediante Ley número 66 de 20/04/1867, expedido(a) por Congreso de la Republica.

La UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA es una institución de educación superior, organizada como ente universitario autónomo, con régimen especial, vinculada al Ministerio de Educación Nacional en lo que se refiere a las políticas y la planeación del sector educativo. Que mediante Resolución Ministerial No.2513 del 9 de abril de 2010, le fue otorgada a la Universidad Nacional de Colombia, Acreditación de Alta Calidad por un periodo de 10 años.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - BOGOTÁ D.C. (Código 1101)

Nombre y Apellido	Documento de Identidad	Cargo	Acto Interno	Periodo	Fecha Inscripción
IGNACIO MANTILLA PRADA	CC 19328350 Bogotá D.C.	RECTOR	RESOLUCION 032 2012-03-29 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2012-05-02 Hasta: 2015-05-01	2012-05-07
IGNACIO MANTILLA PRADA	CC 19328350 Bogotá D.C.	REP. LEGAL	RESOLUCION 032 2012-03-29 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2012-05-02 Hasta: 2015-05-01	2012-05-07

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - ARAUCA (Código 1124)

Nombre y Apellido	Documento de Entidad	Cargo	Acto Interno	Periodo	Fecha Inscripción
IGNACIO MANTILLA PRADA	CC 19328350 Bogotá D.C.	RECTOR	RESOLUCION 032 2012-03-29 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2012-05-02 Hasta: 2015-05-01	2012-05-07
IGNACIO MANTILLA PRADA	CC 19328350 Bogotá D.C.	REP. LEGAL	RESOLUCION 032 2012-03-29 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2012-05-02 Hasta: 2015-05-01	2012-05-07

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - LETICIA (Código 1125)

Nombre y Apellido	Documento de Entidad	Cargo	Acto Interno	Periodo	Fecha Inscripción
IGNACIO MANTILLA PRADA	CC 19328350 Bogotá D.C.	RECTOR	RESOLUCION 032 2012-03-29 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2012-05-02 Hasta: 2015-05-01	2012-05-07
IGNACIO MANTILLA PRADA	CC 19328350 Bogotá D.C.	REP. LEGAL	RESOLUCION 032 2012-03-29 CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO	Desde: 2012-05-02 Hasta: 2015-05-01	2012-05-07

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - MANIZALES (Código 1103)

Nombre y Apellido	Documento de Entidad	Cargo	Acto Interno	Periodo	Fecha Inscripción
-------------------	----------------------	-------	--------------	---------	-------------------

Calle 43 No. 57-14 Centro Administrativo Nacional, CAN, Bogotá, D.C. Colombia
Conmutador: (057) (1) 222 2800 - Fax (057) (1) 222 4953
www.mineduacion.gov.co



MinEducación
Ministerio de Educación Nacional

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

IGNACIO MANTILLA PRADA	CC 19328350 Bogotá D.C.	RECTOR	RESOLUCION 032 2012-03-29 Desde: 2012-05-02 Hasta: 2015-05-01	2012-05-07
IGNACIO MANTILLA PRADA	CC 19328350 Bogotá D.C.	REP. LEGAL	RESOLUCION 032 2012-03-29 Desde: 2012-05-02 Hasta: 2015-05-01	2012-05-07

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - MEDELLIN (Código 1102)

Nombre y Apellido	Documento de Entidad	Cargo	Acto Interno	Periodo	Fecha Inscripción
IGNACIO MANTILLA PRADA	CC 19328350 Bogotá D.C.	RECTOR	RESOLUCION 032 2012-03-29 Desde: 2012-05-02 Hasta: 2015-05-01		2012-05-07
IGNACIO MANTILLA PRADA	CC 19328350 Bogotá D.C.	REP. LEGAL	RESOLUCION 032 2012-03-29 Desde: 2012-05-02 Hasta: 2015-05-01		2012-05-07

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - PALMIRA (Código 1104)

Nombre y Apellido	Documento de Entidad	Cargo	Acto Interno	Periodo	Fecha Inscripción
IGNACIO MANTILLA PRADA	CC 19328350 Bogotá D.C.	RECTOR	RESOLUCION 032 2012-03-29 Desde: 2012-05-02 Hasta: 2015-05-01		2012-05-07
IGNACIO MANTILLA PRADA	CC 19328350 Bogotá D.C.	REP. LEGAL	RESOLUCION 032 2012-03-29 Desde: 2012-05-02 Hasta: 2015-05-01		2012-05-07

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - SAN ANDRES (Código 1126)

Nombre y Apellido	Documento de Entidad	Cargo	Acto Interno	Periodo	Fecha Inscripción
IGNACIO MANTILLA PRADA	CC 19328350 Bogotá D.C.	RECTOR	RESOLUCION 032 2012-03-29 Desde: 2012-05-02 Hasta: 2015-05-01		2012-05-07
IGNACIO MANTILLA PRADA	CC 19328350 Bogotá D.C.	REP. LEGAL	RESOLUCION 032 2012-03-29 Desde: 2012-05-02 Hasta: 2015-05-01		2012-05-07

La información consignada en este certificado corresponde a la reportada por la institución.

De conformidad con lo establecido por la Ley 962 de 2005, los actos de registro aquí certificados quedan en firme cinco (5) días hábiles después de la fecha de inscripción, siempre que no sean objeto de recursos en la vía gubernativa.

El presente documento electrónico tiene validez conforme a lo dispuesto en la Ley 527 de 1999, el Decreto 1747 de 2000 y las demás normas que los complementen, modifiquen o reemplacen. Para verificar la autenticidad del presente certificado o ver el documento electrónico, ingrese a <https://vumen.mineduacion.gov.co/VUMEN/>, Consultar Certificado y digite el número de radicado.

Se expide la presente certificación en Bogotá D.C. a los 15 días del mes de Mayo de 2013, por solicitud de UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA.

Atentamente,

JUAN GUILLERMO PLATA PLATA
Subdirector de Inspección y Vigilancia

Calle 43 No. 57-14 Centro Administrativo Nacional, CAN, Bogotá, D.C. Colombia
Conmutador: (057) (1) 222 2800 - Fax (057) (1) 222 4953
www.mineduacion.gov.co

DECLARACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES
DE LA PATENTE
A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

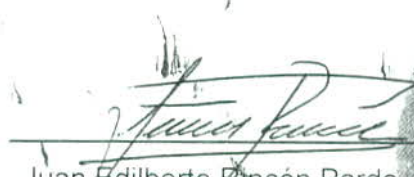
Nosotros, Laura Marcela Palacios Corredor, Juan Edilberto Rincón Pardo y Gustavo Basto Ospina identificados con cedula de ciudadanía No 52.500.964, 19.216.550 y 17120811 de Bogotá, respectivamente, domiciliados en la ciudad de Bogotá. Por el presente documento declaramos que cedemos en plena propiedad y sin reserva alguna, todos nuestros derechos patrimoniales sobre la patente de Invención titulada *Proceso para instantanización de panela y productos con panela* a favor de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, domiciliada en la carrera 45 No 26-85, Edificio Uriel Gutiérrez, 5° piso, oficina 515 en la ciudad de Bogotá.

De igual manera, declaramos bajo juramento que somos los únicos y verdaderos inventores de la patente de Invención, que somos los titulares de los derechos bajo cesión y que podemos otorgar la presente cesión sin limitación alguna. En todo caso responderemos por cualquier reclamo que terceros puedan presentar bajo dicha titularidad, exonerando de cualquier responsabilidad a la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**.

Dada en Junio a los 21 días del mes de junio de 2012


Laura Marcela Palacios Corredor
C.C 52 500964 de Bogotá




Juan Edilberto Rincón Pardo
C.C 19.216.550 de Bogotá




Gustavo Basto Ospina
C.C 17.120.811 de Bogotá



NOTARIA 62

DILIGENCIA DE PRESENTACION PERSONAL Y RECONOCIMIENTO DE CONTENIDO FIRMA Y HUELLA

Compareció ante el Notario 62 del Circulo de Bogotá

PALACIOS CORREDOR LAURA MARCELA

quien exhibió C.C. 52500964

Tarjeta Profesional C.S.J

y declaró que la firma y huella que aparecen en el presente documento son suyas y que el contenido del mismo es cierto. La huella se certifica por solicitud del interesado.

Bogotá, D.C. 21/06/2012 a las 11:50:53 a.m.

[Firma manuscrita]

FIRMA DECLARANTE
y5yggubh5tg65gt5

2310

REPUBLICA DE COLOMBIA
Carlos A. Serrato Galeano Notario 62

NOTARIA 62

DILIGENCIA DE PRESENTACION PERSONAL Y RECONOCIMIENTO DE CONTENIDO FIRMA Y HUELLA

Compareció ante el Notario 62 del Circulo de Bogotá

BASTO OSPINA GUSTAVO

quien exhibió C.C. 17120811

Tarjeta Profesional C.S.J

y declaró que la firma y huella que aparecen en el presente documento son suyas y que el contenido del mismo es cierto. La huella se certifica por solicitud del interesado.

Bogotá, D.C. 21/06/2012 a las 11:51:08 a.m.

[Firma manuscrita]

FIRMA DECLARANTE
eved35eede3rd3eg

2310

REPUBLICA DE COLOMBIA
Carlos A. Serrato Galeano Notario 62

NOTARIA 62

DILIGENCIA DE PRESENTACION PERSONAL Y RECONOCIMIENTO DE CONTENIDO FIRMA Y HUELLA

Compareció ante el Notario 62 del Circulo de Bogotá

RINCON PARDO JUAN EDIL BERTO

quien exhibió C.C. 19216550

Tarjeta Profesional C.S.J

y declaró que la firma y huella que aparecen en el presente documento son suyas y que el contenido del mismo es cierto. La huella se certifica por solicitud del interesado.

Bogotá, D.C. 21/06/2012 a las 11:51:22 a.m.

[Firma manuscrita]

FIRMA DECLARANTE
n97nmmh/nh8/hn7

2310

REPUBLICA DE COLOMBIA
Carlos A. Serrato Galeano Notario 62

IDENTIFICACION
OIGAP/RICA/ABOSA
C.C. N. 52.902.318

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
FORMULARIO DE REDUCCIÓN DE TASAS

1. Identificación del Trámite

☒ **PATENTE DE INVENCION**

☐ **PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD**

☐ Examen de Patentabilidad

☐ Tasas de Mantenimiento

2. BENEFICIARIO

Nombre: Universidad Nacional de Colombia
Dirección: Carrera 45 No. 26-85 – Ed. Uriel Gutiérrez
Teléfono: 3165000 EXT. 18167-18204
Nacionalidad o Domicilio: Colombia
Ciudad: Bogotá D.C.

IDENTIFICACIÓN

☐ C.C.

☒ NIT

☐ C.E.

☐ Otro

No. NIT 899999063-3.

En caso de ser una persona natural y carecer de medios económicos y por tanto lo aplique la reducción de tasas a la que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.

3. Anexos

Persona Natural ☐

Persona Jurídica ☒

Universidad Nacional de Colombia

Nombre o denominación / Nombre ó razón social

Tipo de empresa

Micro ☐

Pequeña ☐

Mediana ☐

Otra ☐

Documento de identificación: C.C. ☐ C.E. ☐ NIT. ☒ Otro ☐ Número: 899999063-3.

Micro, pequeñas y medianas empresas

☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.

☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004

Universidades públicas o privadas

☒ Universidad pública

☐ Universidad privada

Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación.

Entidades sin ánimo de lucro

☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.

☐ Hoja de información complementaria.

☐ Otros, especificar

Nacionalidad/País de constitución
COLOMBIA

Dirección y domicilio del titular
Carrera 45 No. 26-85 – Ed. Uriel Gutiérrez

Dirección electrónica
ofijn_nal@unal.edu.co

No. Fax
3165075

Número telefónico
3165000 EXT. 18167

4. Firma


IGNACIO MANTILLA PRADA

Nombre del Firmante

Firma

C.C No. 19.328.350 de Bogotá

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 13 - 103272

Bogotá D.C., Octubre 11 de 2013 - 11:48:57

RECIBIDO DE : UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

NI 899.999.063

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	558878725	23/09/2013	490.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
8	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00	240.000.00
				\$240.000.00

SON: **DOSCIENTOS CUARENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-247107- -00000-0000

Fecha: 2013-10-18 08:48:23 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 33

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

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

, Octubre 11 de 2013 - 11:48:58

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 13 - 103271

Bogotá D.C., Octubre 11 de 2013 - 11:48:57

RECIBIDO DE : UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

NI 899.999.063

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	558878725	23/09/2013	490.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	2249 DTO 50% PTC SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN	250.000.00	250.000.00
				\$250.000.00

SON: **DOSCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 13-247107- -00000-0000
Fecha: 2013-10-18 08:48:23 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 33

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

Octubre 11 de 2013 - 11:48:58

Banco de Bogotá



Sistema Nacional de Recaudos Comprobante de Pago Universal Individual

No. 55887872-5

NT. 860 002 964-4

Fecha
Año Mes Día
13 4 23

Código de
Convenio
011

Cuenta Corriente ☒ Número
Cuenta de Ahorros ☐
Crédito Rotativo ☐

10612715143187

Nombre Convenio ó Empresa Recaudadora

Referencia 1

Referencia 2

FORMA DE PAGO

Electivo	\$ 490.000
Cheque	\$
TOTAL A PAGAR	\$ 490.000

ANEXO

☐ Sin Anexo ☐ Papel
☐ Disquete ☐ Otro

Código Banco	No. de cuenta del cheque	Número del cheque	Ciudad o plaza

Nota: Antes de presentar este comprobante, por favor, asegúrese de que el comprobante que se le remite, sea el original. Si paga con cheque, favor anotar el número del cheque y el número de este comprobante. El número y número de la cuenta de la persona y los datos personales (Nombre, dirección y teléfono).

ESPACIO PARA EL TIMBRE

Banco de Bogotá 002 Cto Aditivo CAN
Crv 2160 BOXF00203 Usd4155 T427
CC****4387 23/09/13 12:41 H.NO
SUPERINTENDENCIA DE INDU CEG 765
Us:8999990633
Valor Efectivo:490.000.00
Valor Cheque:0.00
Valor TC:0.00
Valor ND:0.00
Valor Total:490.000.00

Nombre del depositante:

Teléfono:

3105488

2-1-303-353 (CC-035/Marzo/2012)

Esta transacción está sujeta a verificación posterior. El(los) cheque(s) depositado(s) se reciben "salvo cobro" de manera que la operación de cobro de los cheque(s) se realiza en el momento de la entrega del comprobante. El(los) cheque(s) depositado(s) se entregan por parte del Banco de Bogotá, en consecuencia, la copia de este comprobante se entrega al depositante en efectivo. En consecuencia, la copia de este comprobante se entrega al depositante en efectivo. Imprimada por el Banco de Bogotá.

2a Copia: Para el depositante



No. 13-247107- -00000-0000

Fecha: 2013-10-18 08:48:23 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 33

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO

☐	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 ☐