

Bogotá, Mayo 16 de 2017

Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
La Ciudad

Ref.: PATENTE DE INVENCION
Expediente No. NC2017/0001631
Respuesta a requerimiento Oficio No. 3598
Número de Folios: 22

El suscrito, Rafael Ramirez Rodríguez, mayor de edad, con domicilio en la ciudad de Bogotá, identificado con la cédula de ciudadanía número 71.655.892 y Portador de la Tarjeta Profesional de Abogado No. 64.382 del C.S.J, representante legal de BOYDORR S.A.S., con la presente doy respuesta al requerimiento de la referencia en los siguiente términos:

1.- Poder

El suscrito actúa en el trámite de la referencia, como abogado y como representante legal de BOYDORR S.A.S., pues ostenta la calidad de SEGUNDO SUPLENTE DEL REPRESENTANTE LEGAL, tal como consta en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, el cual se adjunta. Se adjunta fotocopia de cédula y de tarjeta profesional.

2.- Cesión

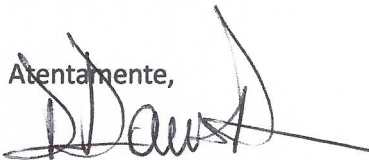
Se adjunta copia del Contrato de Cesión de Derechos suscrito entre la inventora, señora PATRICIA DE LAS MERCEDES SAVINO LLOREDA, en calidad de CEDENTE y la sociedad BOYDORR S.A.S., en calidad de CESIONARIA y solicitante de la PATENTE.

3.- Resumen

Se adjunta resumen elaborado con base en las directrices del artículo 31 de la Decisión 486.

4 y 5.- Descripción y Reivindicaciones

En escrito adjunto, se aclara la descripción y se incluyen las reivindicaciones correspondientes, con base en los términos de la norma y del requerimiento de la referencia.

Atentamente,


RAFAEL RAMIREZ RODRÍGUEZ
C.c. No. 71.655.892
Represente Legal de BOYDORR S.A.S.
Abogado con T.P. No. 64.382 del C.S.J.

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA



SEDE VIRTUAL

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: CZeIHBGR886

10 DE ABRIL DE 2017

HORA: 14:38:48

R052954684

PAGINA: 1

LA MATRICULA MERCANTIL PROPORCIONA SEGURIDAD Y CONFIANZA EN LOS NEGOCIOS.

ESTE CERTIFICADO FUE GENERADO ELECTRONICAMENTE Y CUENTA CON UN CODIGO DE VERIFICACION QUE LE PERMITE SER VALIDADO SOLO UNA VEZ, INGRESANDO A WWW.CCB.ORG.CO

RECUERDE QUE ESTE CERTIFICADO LO PUEDE ADQUIRIR DESDE SU CASA U OFICINA DE FORMA FACIL, RAPIDA Y SEGURA EN WWW.CCB.ORG.CO

PARA SU SEGURIDAD DEBE VERIFICAR LA VALIDEZ Y AUTENTICIDAD DE ESTE CERTIFICADO SIN COSTO ALGUNO DE FORMA FÁCIL, RÁPIDA Y SEGURA EN WWW.CCB.ORG.CO/CERTIFICADOSELECTRONICOS/

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS.

LA CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA, CON FUNDAMENTO EN LAS MATRICULAS E INSCRIPCIONES DEL REGISTRO MERCANTIL

CERTIFICA:

NOMBRE : BOYDORR SAS

N.I.T. : 900554592-0, REGIMEN COMUN

DOMICILIO : CHIA (CUNDINAMARCA)

CERTIFICA:

MATRICULA NO: 02254641 DEL 14 DE SEPTIEMBRE DE 2012

CERTIFICA:

RENOVACION DE LA MATRICULA :31 DE MARZO DE 2017

ULTIMO AÑO RENOVADO : 2017

ACTIVO TOTAL : 4,433,072,000

TAMAÑO EMPRESA : MEDIANA

CERTIFICA:

DIRECCION DE NOTIFICACION JUDICIAL : CR 3 ESTE NO. 20 84

MUNICIPIO : CHIA (CUNDINAMARCA)

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA



SEDE VIRTUAL

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: CZeiHBGR886

10 DE ABRIL DE 2017

HORA: 14:38:48

R052954684

PAGINA: 2

* * * * *

EMAIL DE NOTIFICACION JUDICIAL : sonia.acosta@boydorr.com

DIRECCION COMERCIAL : CR 3 ESTE NO. 20 84

MUNICIPIO : CHIA (CUNDINAMARCA)

EMAIL COMERCIAL : sonia.acosta@boydorr.com

CERTIFICA:

CONSTITUCION: QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 5015 DE NOTARIA 24 DE BOGOTA D.C. DEL 14 DE AGOSTO DE 2012, INSCRITA EL 14 DE SEPTIEMBRE DE 2012 BAJO EL NUMERO 01666293 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD COMERCIAL DENOMINADA NUTRAVITA S A S.

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 185 DE NOTARIA 24 DE BOGOTA D.C. DEL 18 DE ENERO DE 2013, INSCRITA EL 23 DE ENERO DE 2013 BAJO EL NÚMERO 01700034 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: NUTRAVITA S A S POR EL DE: BOYDORR SAS.

CERTIFICA:

REFORMAS:

DOCUMENTO NO.	FECHA	ORIGEN	FECHA	NO. INSC.
185	2013/01/18	NOTARIA 24	2013/01/23	01700034
3570	2014/07/21	NOTARIA 24	2014/08/12	01858940
10	2015/07/13	ASAMBLEA DE ACCIONIST	2015/07/22	02004619
11	2015/09/30	ASAMBLEA DE ACCIONIST	2015/10/16	02028063
15	2016/05/31	ASAMBLEA DE ACCIONIST	2016/06/07	02110625

CERTIFICA:

VIGENCIA: QUE EL TERMINO DE DURACION DE LA SOCIEDAD ES INDEFINIDO

CERTIFICA:

OBJETO SOCIAL: EL OBJETO SOCIAL DE LA COMPAÑÍA ESTA CONSTITUIDO POR LO SIGUIENTE: LA FABRICACIÓN, PRODUCCIÓN, TRANSFORMACIÓN, MAQUILA, DESARROLLO, COMPRA Y VENTA, COMERCIALIZACION, PROMOCION, DISTRIBUCIÓN, REPRESENTACION, AGENCIAMIENTO, IMPORTACIÓN Y EXPORTACION, DE TODA CLASE DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS Y NATURALES PARA LA SALUD, VACUNAS, MATERIALES, APARATOS E INSUMOS MEDICOS Y HOSPITALARIOS, PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y LICORES, PRODUCTOS COSMETICOS, DE HIGIENE, DE CUIDADO PERSONAL Y DEL HOGAR, PLAGICIDAS, HERBICIDAS E INSECTICIDAS, FERTILIZANTES, FIBRAS, PRODUCTOS VETERINARIOS, PECUARIOS, QUIMICOS Y

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA



SEDE VIRTUAL

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: CZeiHBGR886

10 DE ABRIL DE 2017

HORA: 14:38:48

R052954684

PAGINA: 3

* * * * *

AGROQUIMICOS, ADITIVOS PARA LA CONSTRUCCION, INSTRUMENTOS, EQUIPOS, APARATOS Y MAQUINARIA EN GENERAL, ASI COMO, CUALESQUIERA OTRA CLASE DE PRODUCTOS DE ARMAS, ACTIVIDADES O INDUSTRIAS CONEXAS O COMPLEMENTARIAS. PARÁGRAFO PRIMERO: EN DESARROLLO DE SU OBJETO SOCIAL - PRINCIPAL AQUÍ ARRIBA ENUNCIADO LA SOCIEDAD PODRA: A) ADQUIRIR, ENAJENAR, ARRENDAR Y GRAVAR TODA CLASE DE BIENES; B) TOMAR DINERO EN MUTUO CON O SIN INTERES, DENTRO DE LOS LIMITES Y AUTORIZACIONES LEGALES; C) SUSCRIBIR, GIRAR, ENDOSAR, ACEPTAR Y, EN GENERAL, CELEBRAR TODA CLASE DE NEGOCIOS SOBRE TITULOS VALORES, EN RELACION CON SU OBJETO PRINCIPAL; Y , E) EN GENERAL, SE ENTIENDEN INCLUIDOS EN EL OBJETO SOCIAL TODOS LOS ACTOS Y CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS CON EL MISMO, Y LOS QUE TENGAN COMO FINALIDAD EJERCER LOS DERECHOS O CUMPLIR LAS OBLIGACIONES, LEGAL O CONVENCIONALMENTE DERIVADAS DE LA EXISTENCIA Y ACTIVIDAD DE LA SOCIEDAD. PARÁGRAFO SEGUNDO: SALVO EN LOS CASOS EXPRESAMENTE EXIGIDOS POR LA LEY, LE QUEDA PROHIBIDO A LA SOCIEDAD GARANTIZAR OBLIGACIONES PROPIAS DE LOS ACCIONISTAS DE LA EMPRESA, DE FUNCIONARIOS DE LA SOCIEDAD, Y/O DE TERCEROS, SALVO AUTORIZACIÓN EXPRESA Y UNANIME Y QUE PARA CADA CASO IMPORTA LA ASAMBLEA DE ACCIONISTAS.

CERTIFICA:

ACTIVIDAD PRINCIPAL:

4631 (COMERCIO AL POR MAYOR DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS)

ACTIVIDAD SECUNDARIA:

4799 (OTROS TIPOS DE COMERCIO AL POR MENOR NO REALIZADO EN ESTABLECIMIENTOS, PUESTOS DE VENTA O MERCADOS)

CERTIFICA:

CAPITAL:

** CAPITAL AUTORIZADO **

VALOR	: \$4,000,000,000.00
NO. DE ACCIONES	: 4,000,000.00
VALOR NOMINAL	: \$1,000.00

** CAPITAL SUSCRITO **

VALOR	: \$3,896,000,000.00
-------	----------------------

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA



SEDE VIRTUAL

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: CZeiHBGR886

10 DE ABRIL DE 2017

HORA: 14:38:48

R052954684

PAGINA: 4

* * * * *

NO. DE ACCIONES : 3,896,000.00

VALOR NOMINAL : \$1,000.00

** CAPITAL PAGADO **

VALOR : \$3,896,000,000.00

NO. DE ACCIONES : 3,896,000.00

VALOR NOMINAL : \$1,000.00

CERTIFICA:

REPRESENTACIÓN LEGAL: LA ADMINISTRACIÓN Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA SOCIEDAD ESTÁ EN CABEZA DEL REPRESENTANTE LEGAL, QUIEN SERA REEMPLAZADO POR EL SUPLENTE O POR EL SEGUNDO SUPLENTE EN SUS FALTAS ABSOLUTAS, TEMPÉRELES O ACCIDENTALES. EL REPRESENTANTE LEGAL PUEDE CELEBRAR O EJECUTAR TODOS LOS ACTOS Y CONTRATOS COMPRENDIDOS EN EL OBJETO SOCIAL O QUE SE RELACIONEN DIRECTAMENTE CON LA EXISTENCIA Y FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD. EL REPRESENTANTE LEGAL Y CUALQUIERA DE SUS SUPLENTE, PUEDEN SER PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, SON ELEGIDOS POR LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS.

CERTIFICA:

** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 5015 DE NOTARIA 24 DE BOGOTA D.C. DEL 14 DE AGOSTO DE 2012, INSCRITA EL 14 DE SEPTIEMBRE DE 2012 BAJO EL NUMERO 01666293 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

REPRESENTANTE LEGAL

MUNERA GOMEZ MIGUEL FERNANDO

C.C. 000000079148655

SUPLENTE

MUNERA GOMEZ ANDRES

C.C. 000000019493600

QUE POR ACTA NO. 10 DE ASAMBLEA DE ACCIONISTAS DEL 13 DE JULIO DE 2015, INSCRITA EL 22 DE JULIO DE 2015 BAJO EL NUMERO 02004628 DEL LIBRO IX, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

SEGUNDO SUPLENTE DEL REPRESENTANTE LEGAL

RAMIREZ RODRIGUEZ RAFAEL

C.C. 000000071655892

CERTIFICA:

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA



SEDE VIRTUAL

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: CZeiHBGR886

10 DE ABRIL DE 2017

HORA: 14:38:48

R052954684

PAGINA: 5

* * * * *

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL PUEDE CELEBRAR O EJECUTAR TODOS LOS ACTOS Y CONTRATOS COMPRENDIDOS EN EL OBJETO SOCIAL O QUE SE RELACIONEN DIRECTAMENTE CON LA EXISTENCIA Y FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD.

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE LO CONSTENCIOSO ADMINISTRATIVO Y DE LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS DE REGISTRO AQUÍ CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME DIEZ (10) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE LA CORRESPONDIENTE ANOTACIÓN. SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSO. (LOS SABADOS NO SON TENIDOS EN CUENTA COMO DIAS HABILES PARA LA CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTA)

* * * EL PRESENTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE * * *
* * * FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO * * *

SEÑOR EMPRESARIO, SI SU EMPRESA TIENE ACTIVOS INFERIORES A 30.000 SMLMV Y UNA PLANTA DE PERSONAL DE MENOS DE 200 TRABAJADORES, USTED TIENE DERECHO A RECIBIR UN DESCUENTO EN EL PAGO DE LOS PARAFISCALES DE 75% EN EL PRIMER AÑO DE CONSTITUCION DE SU EMPRESA, DE 50% EN EL SEGUNDO AÑO Y DE 25% EN EL TERCER AÑO. LEY 590 DE 2000 Y DECRETO 525 DE 2009.

RECUERDE INGRESAR A www.supersociedades.gov.co PARA VERIFICAR SI SU EMPRESA ESTA OBLIGADA A REMITIR ESTADOS FINANCIEROS. EVITE SANCIONES.

** ESTE CERTIFICADO REFLEJA LA SITUACION JURIDICA DE LA **
** SOCIEDAD HASTA LA FECHA Y HORA DE SU EXPEDICION... **

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,

VALOR : \$ 26,000

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA



SEDE VIRTUAL

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: CZeiHBGR886

10 DE ABRIL DE 2017

HORA: 14:38:48

R052954684

PAGINA: 6

* * * * *

PARA VERIFICAR QUE EL CONTENIDO DE ESTE CERTIFICADO CORRESPONDA CON LA INFORMACION QUE REPOSA EN LOS REGISTROS PUBLICOS DE LA CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA, EL CODIGO DE VERIFICACION PUEDE SER VALIDADO POR SU DESTINATARIO SOLO UNA VEZ, INGRESANDO A WWW.CCB.ORG.CO

ESTE CERTIFICADO FUE GENERADO ELECTRONICAMENTE CON FIRMA DIGITAL Y CUENTA CON PLENA VALIDEZ JURIDICA CONFORME A LA LEY 527 DE 1999.

FIRMA MECANICA DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996.

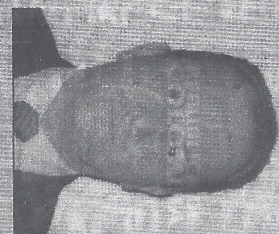
REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 71.656.892
RAFAEL RAMIREZ RODRIGUEZ

APELLIDOS
RAFAEL

NOMBRES


FIRMA



125122 REPUBLICA DE COLOMBIA
RAMA JUDICIAL

CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA
TARJETA PROFESIONAL DE ABOGADO

64382 **83/08/22 92/04/24**
RAFAEL RAMIREZ RODRIGUEZ **71656892**

ANTIOQUIA
DE MEDELLIN

Unidad de Registro de la Judicatura
Unidad de Registro de la Judicatura


FIRMA



FECHA DE NACIMIENTO 22-ENE-1965
MANIZALES (CALDAS)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.78 **O+**
ESTATURA **G.S. RH**

10-MAR-1983 MEDELLIN
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARDOS ARBEL LAZARIZ TORRES

INDICE DERECHO





A-1500150-00110942-M-0071655892-20081024 **00048015 ISA 1** **4250006240**

POWER VISION DE COLOMBIA S.A.

ESTA TARJETA ES DOCUMENTO PUBLICO
Y SE EXPIDE DE CONFORMIDAD CON LA
LEY 270 DE 1996, EL DECRETO 196 DE 1971
Y EL ACUERDO 180 DE 1996.

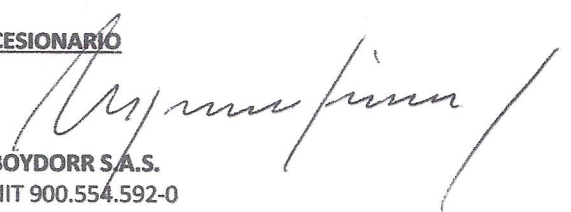
SI ESTA TARJETA ES ENCONTRADA, POR
FAVOR, ENVIARLA AL CONSEJO SUPERIOR
DE LA JUDICATURA, UNIDAD DE REGISTRO
NACIONAL DE ABOGADOS.

CONTRATO DE CESIÓN DE DERECHOS

Entre los suscritos, por una parte **PATRICIA DE LAS MERCEDES SAVINO LLOREDA**, mayor de edad y vecina de la ciudad de Chía, (Cundinamarca), identificada con cédula de ciudadanía No. 51.602.251, actuando en mi propio nombre y representación, quien es la inventora del invento denominado **"PROWHEY DM"** y quien en adelante se denominará LA CEDENTE, y de la otra quien en adelante y para todos los efectos se denominará el CEDENTE, y por la otra **BOYDORR S.A.S.**, sociedad, colombiana, con NIT 900.554.592-0, representada en este documento por el señor **MIGUEL FERNANDO MUNERA GOMEZ**, mayor de edad, con domicilio en la ciudad de Chía, Cundinamarca, identificado con la cédula de ciudadanía número 79.148.655, en su calidad de Representante Legal de la Compañía, y quien para los efectos de este contrato se denominará EL CESIONARIO o simplemente BOYDORR, hemos acordado celebrar el presente Contrato de Cesión total de Derechos Patrimoniales que se registrará por la Decisión Andina 486 de 2000, Acuerdo 023/03 C.S. y demás disposiciones Nacionales y Supranacionales que regulan la materia y en especial por las siguientes cláusulas. 1).- **Objeto.**- LA CEDENTE manifiesta que de manera voluntaria y gratuita que realiza la cesión total a favor del CESIONARIO de los derechos patrimoniales que a ella le corresponden del desarrollo denominado **"PROWHEY DM"** sobre el cual se podrá iniciar el trámite correspondiente a la solicitud de obtención de patente de invención ante la Superintendencia de Industria y Comercio en Colombia y ante otras instancias que correspondan por fuera de Colombia. **PARÁGRAFO.**- Las partes convienen que esta cesión corresponde al **100%** del total de los derechos patrimoniales derivados o que se deriven de la explotación comercial y económica de la invención **"PROWHEY DM"**. 2).- **Determinación y alcance del objeto.**- Los derechos que a través de este contrato se ceden incluyen todos los derechos patrimoniales, es decir transformación, promoción, difusión, explotación comercial y divulgación de la invención, tanto en el campo Nacional como Internacional y son otorgados sin ninguna limitación en cuanto a territorio se refiere. Así mismo, esta cesión se da por todo el término de duración establecido en la legislación Nacional y Supranacional para los derechos de propiedad industrial que se obtengan a través del trámite de solicitud de patente de invención, bien sea solicitudes nacionales o por la vía del PCT, en el territorio Colombiano y en el extranjero. 3).- **Derechos Morales.**- La cesión de los derechos señalados en las cláusulas anteriores, no implican la cesión de los derechos morales sobre el desarrollo denominado: **"PROWHEY DM"**, dado que estos derechos son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables, por tanto, los mencionados derechos seguirán radicados en cabeza de LA CEDENTE. 4).- **Elaboración y Responsabilidad.**- LA CEDENTE manifiesta que el desarrollo denominado: **"PROWHEY DM"** objeto del presente contrato, es original, que es su inventora exclusiva y fue desarrollado sin violar o usurpar derechos de propiedad intelectual de terceros, por tanto el desarrollo es de su exclusiva autoría y detenta la titularidad del mismo, la cual cede en virtud del presente contrato, **PARÁGRAFO.**- En caso de presentarse cualquier tipo de reclamación o acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de propiedad industrial sobre el desarrollo denominado **"PROWHEY DM"** la CEDENTE asumirá toda la responsabilidad y

saldrá en defensa de los derechos aquí cedidos. Por tanto, para todos los efectos del presente acuerdo el CESIONARIO actúa como tercero de buena fe, no existiendo impedimento de cualquier naturaleza para la concesión de los derechos previstos en este contrato, respondiendo así por cualquier acción de reivindicación, plagio u otra clase de reclamación que al respecto pudiera sobrevenir. 5).- **Autorizaciones.**- EL CESIONARIO se encuentra facultado para solicitar la protección de patente de invención en Colombia o en el exterior con las formalidades legales respectivas. 6).- **Obligaciones de las Partes.**- I. Del CESIONARIO: a) Mantener informados a los CEDENTES respecto a los tramites de solicitud y obtención de patentes de invención y de las negociaciones o cualquier clase de relación contractual que implique la obtención de utilidad económica sobre el objeto **"PROWHEY DM"** b) Reconocer y dar publicidad a los derechos morales de los inventores sobre el objeto. II. De LA CEDENTE: a) Prestar colaboración efectiva para la redacción de las reivindicaciones de la solicitud de patente, el examen de patentabilidad y la contestación a oposiciones, en caso que se presenten. b) Responder por cualquier acción de reivindicación, plagio u otra clase de reclamación que al respecto pudiera sobrevenir. 7).- **Divulgación y Comercialización.**- EL CESIONARIO, posterior a la presentación de la respectiva solicitud de obtención de patente, se obliga a llevar a cabo todos los actos o gestiones que según su criterio tiendan a obtener la mayor promoción, difusión, explotación comercial y divulgación de la invención, tanto en el campo nacional como internacional, gestiones con las que LA CEDENTE deberá prestar su mayor colaboración cuando así sea solicitada por EL CESIONARIO, para cuyo efecto LA CEDENTE autoriza a EL CESIONARIO y/o sus representantes o concesionarios con los cuales tengan una vinculación contractual vigente para que utilicen sus nombres o demás datos en la forma en que EL CESIONARIO lo estime conveniente. 8).- **Exclusividad.**- LA CEDENTE manifiesta que los derechos sobre el desarrollo denominado **"PROWHEY DM"**, no han sido cedidos con antelación y que sobre ellos no pesa ningún gravamen ni limitación en su uso o utilización. 9).- **Gastos.**- Los gastos que llegare a ocasionar el presente contrato correrán a cargo de EL CESIONARIO. 10).- **Domicilio Contractual.**- Las partes acuerdan como domicilio contractual la ciudad de Chía. En constancia de lo anterior, se firma en Chía el 26 días de diciembre de 2016.

CESIONARIO


BOYDORR S.A.S.
NIT 900.554.592-0
MIGUEL FERNANDO MUNERA GOMEZ
C.C: No. 79.148.655
Representante Legal

CEDENTE


PATRICIA DE LAS MERCEDES SAVINO LLOREDA
C.C: No. 51.602.251

RESUMEN de PROWHEY DM

13

Se trata de un alimento en polvo con base en aislado de proteína de suero, aminoácidos esenciales y no esenciales, maltodextrina, ácidos grasos vegetales, fructooligosacaridos (FOS), fibra de avena, vitaminas y minerales.

Sistema 4C

Capítulo Descriptivo

1. Nombre de la invención	Sistema 4C. Nutrición especializada para personas con diabetes o hiperglucemia, especialmente aquellos desnutridos o malnutridos pre y postquirúrgicos, críticos o clínicos,
2. Sector tecnológico	Esta invención está relacionada con fórmulas nutricionales especializadas para diabetes o hiperglucemia, especialmente en individuos desnutridos o malnutridos pre y postquirúrgicos, críticos o clínicos

3. Tecnología anterior

Antes del uso de fórmulas nutricionales especializadas en personas con diabetes o hiperglucemia, se utilizaban tecnologías con una composición estándar o especializada, pero que no cumplían con las necesidades de este tipo de población.

Nutrición estándar: La nutrición estándar tiene la siguiente composición:

- a) Baja en proteína y con fuentes de baja calidad proteica: caseína, proteína de soya y de leche (caseína y suero). La calidad de las proteínas anteriormente se evaluaban por medio de tres indicadores: digestibilidad en heces, valor biológico y PDCAAs¹. Actualmente (1,2), se conocen otros indicadores que muestran diferencias más contundentes entre las fuentes proteicas como: la utilización proteica neta, la digestibilidad determinada en íleon y el DIASS².

Tabla 1. Indicadores de calidad proteica de diferentes fuentes de proteína utilizadas en nutrición enteral

	Aislado de proteína de suero	Caseína	Proteína de soya
Utilización Proteica neta (%)	92	72,1	61,4
Digestibilidad determinada en íleon (%)	99	99	95
DIASS (%)	1,2	1	1

- b. Con una mezcla de carbohidratos simples de rápida absorción que dificultan el control glucémico. La sacarosa es un carbohidrato inadecuado para personas con diabetes o hiperglucemia. Los polialcoholes y otros carbohidratos como la sacarosa y la fructosa hacen parte de un grupo de moléculas que pueden causar intolerancias gastrointestinales, por ejemplo, la distensión abdominal o la diarrea.
- c. Con una mezcla de grasas inadecuada y con bajas cantidades de ácidos grasos monoinsaturados.

¹ PDCAAs: es la puntuación de aminoácidos corregida por la digestibilidad

² DIASS: es la puntuación de aminoácidos corregida por la digestibilidad determinada en íleon

- d. Todos los productos son bajos en micronutrientes, especialmente en aquellos necesarios para mejorar el metabolismo de los carbohidratos, la cardioprotección y el manejo de las complicaciones por la hiperglucemia.

Estudios de tecnología anterior (composición estándar) vs nutrición especializada

- Las fórmulas nutricionales diseñadas para personas con hiperglucemia generan menor concentración de glucosa en ayunas y elevaciones postprandiales de 10 a 30mg/dL menores después de un solo bolo (3,4) y hasta 40mg/dL en intervenciones a largo plazo –entre dos semanas a tres meses- (4).
- Diferentes estudios han reportado que cuando se comparan fórmulas especializadas con fórmulas estándar, las primeras llevan a una disminución del requerimiento de insulina versus las fórmulas estándar (3,4). En intervenciones a largo plazo hubo reducciones de HbA1C entre 0,4-0,8% (4).
- Mesejo y colaboradores, evaluaron dos tipos de fórmulas en 50 pacientes con historia de diabetes tipo 1 o 2 y/o hiperglucemia inducida por estrés por 5 días; los autores encontraron que la fórmula especializada, alta en proteína, produjo una disminución de los niveles de glucosa en plasma, niveles capilares de glucosa y en los requerimientos de insulina (5). Así mismo, en pacientes con úlceras de presión, los estudios han reportado que el soporte nutricional enteral, con fórmulas especializadas altas en proteína suministradas durante más de dos (2) semanas, disminuye la incidencia de úlceras de presión en un 25% cuando se comparan con el cuidado usual (6).
- Se ha demostrado que el uso de fórmulas diseñadas para el cuidado de este tipo de lesiones reduce el área afectada, la cantidad de exudado, el tejido necrótico y la curación es más rápida versus fórmulas estándar, incluso si las úlceras de presión son graves (6,7).

Nutrición especializada: Hoy se sabe que el control glucémico y manejo de complicaciones es facilitado por el uso de productos enterales diseñados especialmente para este tipo de personas (3). La hiperglucemia y el estado nutricional deficiente está asociado con mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, desarrollo de úlceras de presión y dificultad para curarlas; y también se asocia con el declive funcional general (3). El uso de fórmulas específicas, puede prevenir estas complicaciones al tiempo que favorecen la ingesta adecuada para cubrir las necesidades normales y suplir aquellas incrementadas (3,7).

A diferencia de la nutrición estándar, las tecnologías especializadas están basadas en las recomendaciones mundiales³ para el manejo de la hiperglucemia y sus complicaciones, tienen una composición nutricional adecuada para estas personas (8,9). Esto consiste en: ser moderadas o altas en proteína (entre el 20-30% del VCT), bajas en carbohidratos (35-40% del VCT) y moderadas o altas en grasas (entre el 30-50% del VCT) (3). La composición de las grasas preferiblemente debe ser con un elevado contenido de ácidos grasos monoinsaturados (AGMI), equivalente al 30% de las grasas totales para favorecer la salud cardiovascular

³ Las recomendaciones mundiales se refieren a: la Asociación Americana de la Diabetes (ADA por sus siglas en inglés) y la Asociación Americana del Corazón (AHA por sus siglas en inglés).

(3). Adicional deben tener todas las vitaminas y minerales para favorecer el control de la glucemia y el manejo de las complicaciones asociadas a la hiperglucemia.

Tecnología especializada anterior vs invención

La tecnología especializada usada anteriormente para este tipo de población no cumple con las recomendaciones mencionadas en el párrafo anterior. En su mayoría, son bajas en proteína (entre el 18-20% VCT) y a partir de fuentes como la caseína, la proteína de soya o de leche que tienen una baja calidad proteica. En el caso de los carbohidratos son altas o moderadas en cantidad (entre el 40-47% del VCT) y con fuentes como la fructosa, la cual debe evitar añadirse en los productos porque en exceso predispone a la aparición de esteatosis hepática no alcohólica. En cuanto a su distribución de grasas esta no cumple la recomendación mundial, es baja en ácidos grasos monoinsaturados que son conocidos por su beneficio en la salud cardiovascular.

Todos los productos son bajos en micronutrientes. Específicamente algunos como la vitamina A, E, C, B₆, B₁₂, ácido fólico, cromo, selenio, zinc y cobre (tabla No 2) no cumplen con las recomendaciones diarias.

Tabla No 2. Comparación entre la tecnología especializada anterior y la invención

Nutriente	Tecnología especializada anterior	Invención
Proteína	• Baja en proteína • Fuentes proteicas como caseína, proteína de soya y de leche de baja calidad	• Alta en proteína • Fuente proteica de alta calidad: aislado de proteína de suero, el cual es superior en cuanto a calidad proteica frente a otras proteínas y contribuye a regular la glucemia en personas diabéticas
Carbohidratos	• Moderada en carbohidratos • Carbohidratos simples como la fructosa que generan esteatosis hepática no alcohólica	• Baja en carbohidratos para el control de la glucemia • Con maltodextrina de lenta digestión • Bajo contenido de FODMAPs
Grasas	• Son bajas en ácidos grasos monoinsaturados • Su perfil de grasas no permite el adecuado manejo de las dislipidemias	• Contiene un perfil de grasas de acuerdo recomendación mundial para la salud cardiovascular, además está constituida en su mayoría por ácidos grasos monoinsaturados, lo cual le otorga propiedades cardioprotectoras.
Micronutrientes	• Bajos en micronutrientes esenciales para el control de la glucemia, cardioprotección y manejo de las complicaciones ocasionadas por la hiperglucemia.	• Por medio de su contenido de micronutrientes ayuda a controlar la glucemia, a la protección cardiovascular, a contrarrestar neuropatías y a la cicatrización y fortalecimiento del sistema inmune (Sistema 4C).

4. Descripción de la invención

Antecedentes

La Organización Mundial de la Salud –OMS- describe la diabetes como una enfermedad crónica en la que el páncreas no produce suficiente insulina o el organismo no puede utilizarla de manera efectiva. La diabetes conduce a estados de hiperglucemia que con el tiempo causan daños en varios sistemas del cuerpo, especialmente en los nervios y vasos sanguíneos (10).

Específicamente, las personas que padecen diabetes y que tienen exceso de peso, presentan deficiencias nutricionales y con esto un alto riesgo de presentar malnutrición. Así mismo, se ha reconocido que la hiperglucemia en individuos con diabetes tipo 1 y tipo 2 resulta en complicaciones que comprometen la vida y favorecen la aparición de numerosas comorbilidades.

Las alteraciones metabólicas generadas por el exceso de peso y la acumulación de grasa dan lugar a un Síndrome Metabólico caracterizado por resistencia a la insulina, y acompañado por algunas de las siguientes condiciones: niveles elevados de triglicéridos, bajo colesterol HDL e hipertensión arterial; se puede presentar hígado graso no alcohólico (11,12). Adicionalmente, se desarrolla un estado inflamatorio que predispone a enfermedades cardiovasculares y aparición de neuropatías (13). Otras de las complicaciones presentadas por la hiperglucemia son el retraso en la curación de heridas y la aparición de úlceras de presión.

En conclusión, y por las razones que se expondrán en este documento, la invención aquí presentada, además de ayudar al estado nutricional del individuo, permite prevenir o tratar las complicaciones propias de la enfermedad, aportando una ventaja con respecto a las tecnologías anteriores que no cumplen con las necesidades de esta población.

Sistema 4C

Tecnología nutricional especialmente diseñada para dar soporte nutricional enteral por sonda o vía oral para personas con diabetes o hiperglucemia, aquellos desnutridos o malnutridos pre y postquirúrgicos, críticos o clínicos. A continuación, se presentan los beneficios específicos de los macro y micronutrientes de la **invención**, los cuales denominamos como **Sistema 4C**.

Controlar la glucemia

La **invención** es nutrición completa, diseñada para favorecer el metabolismo de la glucosa, la respuesta insulínica y el perfil de lípidos plasmáticos, aporta todos los macro y micronutrientes necesarios para el manejo de la glucemia.

En el caso de la proteína, es específica en cantidad y en calidad. Es alta en este nutriente para cubrir los requerimientos proteicos de esta población, en una porción⁴ aporta 15g de proteína que corresponden al 26% del de la energía total del producto. Su única fuente es el aislado de proteína entera de suero de

⁴ Una porción de Invención, se refiere a 56g diluidos en 200mL de agua, para un volumen final de 240mL

leche, la cual, es conocida por ser de alta calidad. Esta fuente proteica se absorbe mejor y tiene una utilización a nivel muscular del 92%, superior en comparación a otras fuentes proteicas. En conclusión, esta nueva tecnología es la única fórmula para el manejo de la glucemia que posee esta fuente proteica y en las cantidades necesarias para mejorar la respuesta a la insulina.

La composición de ácidos grasos de la **invención** favorece el metabolismo de los lípidos y de la glucosa, en una porción contiene 10g de grasa que corresponde al 39% de la energía total del producto. La mayor fuente de ácidos grasos que contiene la fórmula, son ácidos grasos monoinsaturados (AGMI); 7,4g equivalentes al 29% del total de la energía. Con esta distribución de grasas sumado a que es bajo en carbohidratos, mejora la sensibilidad a la insulina y disminuye el riesgo de enfermedad cardiovascular. Esta fórmula cumple con las recomendaciones de ácidos grasos monoinsaturados de la *Asociación Americana de la Diabetes- ADA-* por sus siglas en ingles (14).

Una porción de la **invención** aporta 22g de carbohidratos que equivalen al 35% de la energía total del producto. Contiene menos carbohidratos que las fórmulas estándar y especiales para personas con diabetes para evitar las hiperglucemias (3). Además de ser bajo en cantidad, su única fuente de carbohidratos es la maltodextrina, un polisacárido obtenido por hidrólisis enzimática del almidón de maíz que requiere un proceso de digestión más complejo, por lo cual no causa elevaciones drásticas de glucosa en plasma en comparación con otros carbohidratos como los oligosacáridos y monosacáridos o azúcares simples, como sacarosa, glucosa y fructosa presentes actualmente en otros productos (15). La **invención** aporta 3,4g de fibra por porción provenientes de la fibra de avena (1,7g) y fructooligosacáridos (1,7g). Esta mezcla de fibras reduce las concentraciones de glucosa postprandial; por lo tanto es un componente importante en la dieta de personas con intolerancia a la glucosa (15,16).

Además de los nutrientes anteriormente mencionados, la **invención** favorece el control de la glucemia por su contenido de micronutrientes fundamentales para favorecer el metabolismo de carbohidratos aportando por porción: 47,4mg de cromo, 9,5mg de zinc, 600UI de vitamina D, 1,3mg de manganeso y 0,6mg de vitamina B₁. Además, contiene 308mg de m-inositol y 38mg de taurina.

Es importante aportar cantidades suficientes de estos micronutrientes, primero porque son esenciales en todos los procesos celulares para el control de la glucemia y segundo porque se ha observado que las personas con diabetes o hiperglucemia, presentan bajos niveles de vitaminas y minerales (17,18), razón por la cual deben consumirlos en cantidades superiores a la población en general.

Cardioprotección:

La **invención** ayuda en la salud cardiovascular debido a que contiene una distribución de grasas y cantidades de micronutrientes que permiten mejorar el perfil lipídico reduciendo el riesgo de enfermedades cardiovasculares y ayudan a contrarrestar el daño oxidativo incrementado en personas con diabetes o hiperglucemia.

Todo el perfil de grasas de la **invención** está de acuerdo a la recomendación de la *Asociación Americana del corazón- AHA-* por sus siglas en inglés, esto significa que es alta en AGMI (7,4 g por porción, siendo equivalente al 39% de la energía total de la fórmula), ácidos grasos esenciales poliinsaturados (AGPI); en su mayoría de tipo $\omega 3$ (0,3g por porción equivalente al 1% de la energía total, cumpliendo la recomendación de AHA que debe ser >0,5%), bajo en grasas saturadas (1,4g correspondiente al 5%, que se ajusta a la recomendación que debe ser <7%) y libre de grasas *trans*. Además, contiene 3mg de colesterol, cubriendo el 1,5% de la recomendación de la AHA (<200mg).

La **invención** no contiene endulzantes nocivos para la diabetes como la sacarosa o la fructosa y con esto tiene un efecto cardioprotector. Las enfermedades crónicas como la diabetes son un factor de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares. Las asociaciones internacionales como la *ADA* (16) y *AHA* (9) han recomendado restringir la fructosa en individuos diabéticos porque incrementa el riesgo de enfermedad cardiovascular y favorece el desarrollo de esteatosis hepática no alcohólica (14).

Tanto la mezcla como la cantidad de micronutrientes que contiene la **invención** tienen una acción antioxidante que permite optimizar el perfil lipídico (19,20). Una porción de la **invención**, contiene micronutrientes esenciales para evitar la hiperhomocisteína como la vitamina B₆ (10mg), B₁₂ (500mcg) y ácido fólico (424mcg). Así mismo, cumple con las cantidades suficientes de antioxidantes como la vitamina C (356mg) y zinc (9,5mg), para contrarrestar el daño oxidativo incrementado que tienen las personas con diabetes. Otros nutrientes que favorecen la cardioprotección en la **invención** son: la vitamina E (11,4mg), selenio (47,4mcg), cobre (0,5mg) y magnesio (101mg). Finalmente, el contenido de sodio en una porción de la **invención** son 211mg que equivalen al 14% de la cantidad recomendada.

Contrarrestar neuropatías

Equilibrar los niveles de micronutrientes como el zinc, magnesio, vitamina E, vitamina C, la vitamina B₁, el m-inositol y la taurina, puede aminorar los síntomas de la neuropatía diabética (21). La **invención** se recomienda en terapias nutricionales orientadas hacia la prevención y manejo de neuropatías diabéticas. Una porción contiene zinc (9,5mg), magnesio (101mg), vitamina E (11,4mg), vitamina C (356mg), vitamina B₁ (0,6mg), m-inositol (308mg) y taurina (38mg).

Cicatrizar y fortalecer el sistema inmune

La **invención** se recomienda en personas diabéticas con heridas quirúrgicas, o quienes presentan lesiones en los pies, debido a que es alta en proteína (15g por porción, equivalente al 26% de la energía total de la fórmula) y contiene la mezcla de vitaminas y en las cantidades suficientes para estimular la reparación de tejidos, incrementar la actividad enzimática y fortalecer el sistema inmune (22).

Entre los micronutrientes indispensables para lograr una óptima curación y cicatrización de heridas, una porción de la **invención** las aporta: 356mg de vitamina C, 2254UI de vitamina A, 0,5mg de cobre, 9,5 mg de zinc y 101mg de magnesio.

Fórmula cuali-cuantitativa y composición nutricional

La composición incluye los siguientes ingredientes:

Cada 100 g de polvo contienen:	Cantidad	Unidad
Maltodextrina	30,6619	g
Aislado de proteína de suero leche	29,2500	g
Aceite vegetal de oliva	12,2678	g
Aceite vegetal de girasol	8,1162	g
Fructooligosacáridos	3,2000	g
Fibra de avena	3,2000	g
Aceite vegetal de canola	1,4523	g
Cloruro de potasio	1,4000	g
Fosfato de cálcico	1,3500	g
Vitamina B ₁₂ (cobalamina)	1,3393	g
Sabor imitación vainilla (saborizante)	1,1000	g
Lecitina de soya (emulsificante)	1,0000	g
Vitamina C (ácido Ascórbico)	0,9525	g
Fosfato de sodio	0,9000	g
Citrato de potasio	0,9000	g
m-inositol	0,5502	g
Cloruro de colina	0,5158	g
Monoglicéridos de aceites vegetales (emulsificante)	0,4000	g
Oxido de magnesio	0,3044	g
Sabor artificial caramelo (saborizante)	0,3000	g
Goma xantan (espesante)	0,1500	g
Pirofosfato férrico	0,1346	g
Citrato de sodio	0,1100	g
Sulfato de zinc	0,0761	g
Taurina	0,0715	g
Vitamina E	0,0610	g
Palmitato de ascorbilo	0,0500	g
Vitamina B ₆ (Piridoxina)	0,0326	g
Sucralosa (edulcorante artificial no calórico)	0,0250	g
Vitamina A	0,0241	g
Vitamina B ₃ (Nicotinamida)	0,0205	g
Betacaroteno	0,0203	g
A-Tocoferol	0,0200	g
Vitamina D ₃	0,0161	g
Vitamina B ₅ (Pantotenato de calcio)	0,0110	g
Sulfato de manganeso	0,0063	g
Sulfato de cobre	0,0024	g
Vitamina B ₂ (Riboflavina)	0,0024	g
Vitamina B ₁ (Tiamina)	0,0019	g
Vitamina K ₁	0,0011	g
Vitamina B ₉ (Ácido Fólico)	0,0011	g

Picolinato de cromo	0,0007	g
Biotina	0,0003	g
Selenito de sodio	0,0002	g
Molibdato de sodio	0,0001	g
Yoduro de potasio	0,0001	g
Total	100	g

Tabla No 3. Composición nutricional de la invención

	Por 100 g de polvo	Por porción de 240 mL (56g de polvo en 200 mL de agua)	Distribución calórica (%)
Proteína, g <i>Aislado de proteínas de suero (96,59%)</i> <i>Caseinato de calcio (cubierta aceites) (3,41%)</i>	27,25	15,26	26
Grasa, g <i>Aceite de oliva (54,22%)</i> <i>Aceite de girasol (34,98%)</i> <i>Aceite de canola (6,42%)</i> <i>Aislado proteína de suero (1,62%)</i> <i>Lecitina (2,76%)</i>	18,10	10	39
Carbohidratos, g <i>Maltodextrina (74,29%)</i> <i>Maltodextrina (cubiertas aceites)(10,54 %)</i>	34	19	33
Fibra dietaria, g <i>Fibra de avena insoluble (50%)</i> <i>Fructooligosacaridos (50%)</i>	6,00	3,4	2
Energía, Kcal	418	234	100
Micronutrientes			
Vitamina A, UI	4024,75	2.253,86	
Betacaroteno, mg	1,35	0,76	
Vitamina D, UI	1071,45	600,01	
Vitamina E, mg	20,32	11,38	
Tiamina, mg	1,02	0,57	
Riboflavina, mg	1,14	0,64	
Niacina, mg	13,54	7,58	
Ácido Fólico, mcg	756,50	423,64	
Acido Pantoténico, mg	6,77	3,79	
Vitamina C, mg	635,00	355,60	
Piridoxina, mg	17,80	9,97	
Vitamina B ₁₂ , mcg	893,00	500,08	
Vitamina K ₁ , mcg	38,10	21,34	
Biotina, mcg	201,00	112,56	
Taurina, mg	68,10	38,14	
m-inositol, mg	550,20	308,11	
L-carnitina, mg	268,20	150,19	
Colina, mg	268,73	150,49	
Calcio, mg	516,07	289,00	

Hierro, mg	10,58	5,92	
Zinc, mg	16,93	9,48	
Manganeso, mg	2,24	1,25	
Cobre, mg	0,93	0,52	
Magnesio, mg	180,00	100,80	
Fósforo, mg	490,72	274,80	
Selenio, mcg	84,68	47,42	
Molibdeno, mcg	67,70	37,91	
Potasio, mg	1079,69	604,63	
Sodio, mg	376,25	210,70	
Cloro, g	665,84	372,87	
Yodo, mcg	67,84	37,99	
Cromo, mcg	84,63	47,39	
Perfil lipídico			% de la energía total
Ácidos grasos saturados, g	2,51	1,4	5
Ácidos grasos mono insaturados, g	13,16	7,4	29
Ácidos grasos poliinsaturados, g	2,31	1,3	5
Ácido linoléico (LA), g	2,27	1,27	5
Ácido linolénico (ALA), g	0,54	0,30	1

5. Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, con dos figuras: un diagrama de flujo del proceso de obtención del aislado de proteína de suero de leche y el proceso de elaboración de la invención.

La figura 1 es un esquema del proceso de obtención del aislado de la proteína de suero de leche.

La figura 2 es un esquema del proceso de elaboración de la invención.

6. Proceso de elaboración

La mezcla de nutrientes puede fabricarse de cualquier manera adecuada. Por ejemplo, la composición puede ser fabricada mezclando la fuente de proteína, carbohidratos y de lípidos en proporciones apropiadas. Si se usan, se pueden incluir emulsionantes en la mezcla en esta etapa. Las vitaminas y los minerales se pueden agregar en este punto, pero se agregan generalmente más adelante para evitar la degradación térmica. Cualquier vitamina lipofílica, emulsionante y similares pueden disolverse en la fuente de lípidos antes de la mezcla. Ver figura 2.

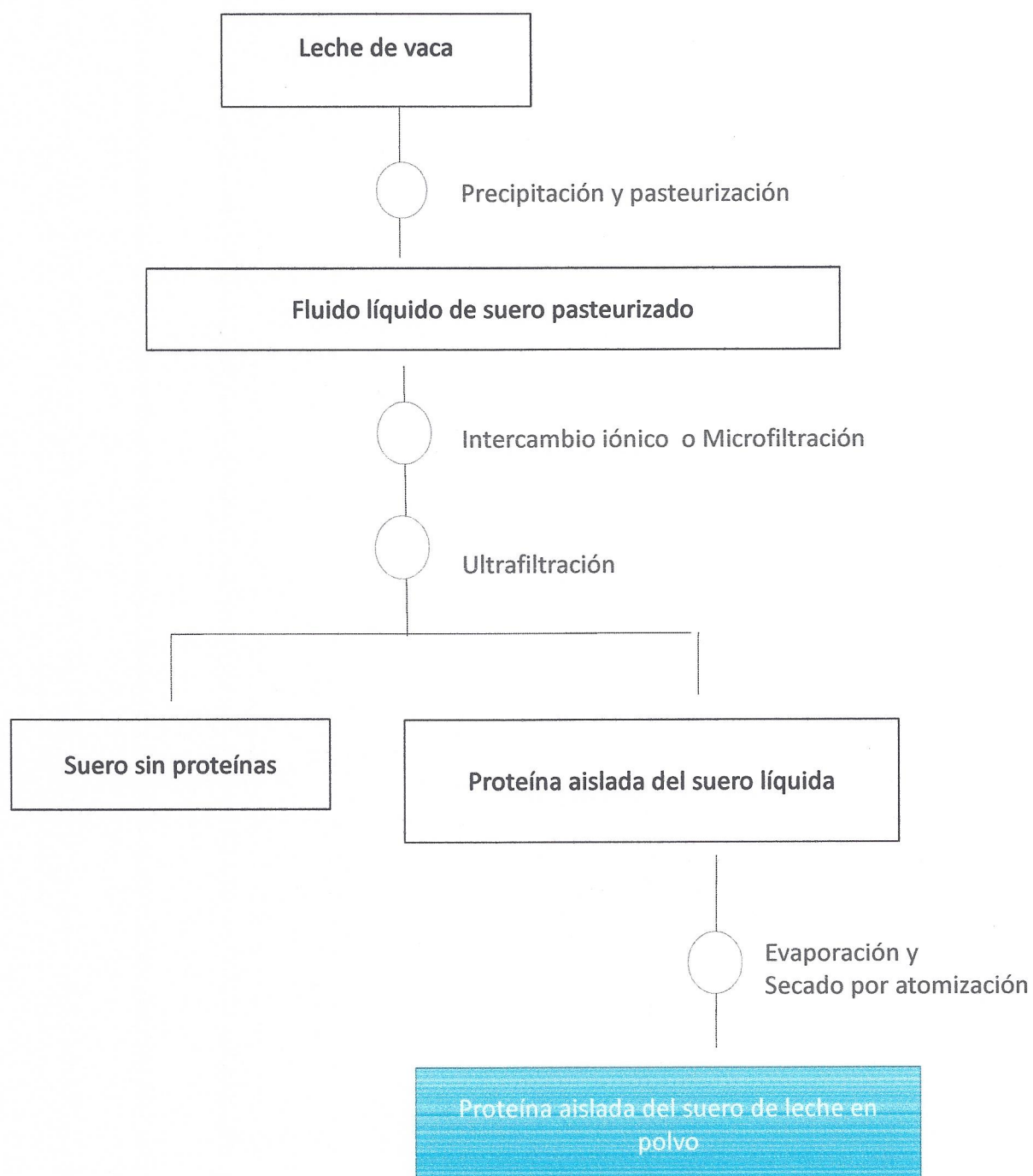
7. Reivindicaciones

- a. El **Sistema 4C**, es una invención completa especializada para diabetes e hiperglucemia, con una densidad calórica de 1Kcal/mL y una fuente proteica a base de aislado de proteína de suero de leche equivalente al 26% del total de calorías de la composición. Está diseñada especialmente en individuos desnutridos o malnutridos pre y postquirúrgicos, críticos o clínicos.
- b. **Sistema 4C**, según la reivindicación a, está caracterizada por ser baja en carbohidratos para favorecer el control glucémico, así mismo es alta en aislado de proteína de suero para favorecer la acción de la insulina.
- c. **Sistema 4C**, según la reivindicación a y b, está caracterizada por contener una distribución de grasas y cantidades de micronutrientes antioxidantes que permiten mejorar el perfil lipídico. No contiene endulzantes nocivos para la diabetes como la sacarosa o la fructosa y con esto tiene un efecto cardioprotector.
- d. **Sistema 4C**, según reivindicación b y c, está caracterizada por por contener los niveles de micronutrientes como el zinc, magnesio, vitamina E, vitamina C, la vitamina B₁, el m-inositol y la taurina, para aminorar los síntomas de la neuropatía diabética.
- e. **Sistema 4C**, según las reivindicaciones anteriores, está caracterizada por ser alta en proteína y contiene la mezcla de vitaminas y en las cantidades suficientes para estimular la reparación de tejidos, incrementar la actividad enzimática y fortalecer el sistema inmune.
- f. **Sistema 4C**, según la reivindicación a y b, está caracterizada por un porcentaje de proteína que debe ser del 26% del total de calorías de la composición y su única fuente proteica debe ser aislado de proteína de suero de leche
- g. **Sistema 4C**, según la reivindicación b y c, está caracterizada por un porcentaje de carbohidratos que debe ser del 33% del VCT y su única fuente debe ser la maltodextrina.
- h. **Sistema 4C**, según la reivindicación c, debe ser libre de sacarosa, fructosa y polialcoholes.
- i. **Sistema 4C**, según la reivindicación a, está caracterizada por un porcentaje de fibra debe ser del 2% del VCT y su fuente debe la mezcla de fibra de avena insoluble y de fructooligosacaridos para mejorar el tránsito e inmunidad intestinal.
- j. **Sistema 4C**, según la reivindicación c, está caracterizada por un porcentaje de grasa debe ser del 39% del VCT y su fuente debe la mezcla de aceite de canola, oliva y girasol.
- k. **Sistema 4C**, según la reivindicación c e i, está caracterizada por un porcentaje de grasa mono insaturada debe ser del 39% del VCT.
- l. **Sistema 4C**, según la reivindicación c e i, está caracterizada por un porcentaje de grasa saturada debe ser >7% del VCT, la invención contiene 5% del VCT. Además, debe ser libre de grasas *trans*
- m. **Sistema 4C**, según la reivindicación c e i, está caracterizada por un porcentaje de grasa poliinsaturada debe ser >0,5% en su mayoría de tipo $\omega 3$, la invención contiene 1% del VCT.
- n. **Sistema 4C**, según las reivindicaciones anteriores, está caracterizada por contener todos los micronutrientes para el control de glucemia, cardioprotección, cicatrización y contrarrestar neuropatías.

Referencias

1. FAO F and A organization. Dietary protein quality evaluation in human nutrition. Report of an FAO Expert Consultation. Auckland, New Zealand 2011. Rome; 2013. (Food and Nutrition Paper 92).
2. Moughan P, Gilani S, Rutherford S, Tomé D. Report of a Sub-Committee of the 2011 FAO Consultation on "Protein Quality Evaluation in Human Nutrition" on: The assessment of amino acid digestibility in foods for humans and including a collation of published ileal amino acid digestibility data for human foods. France: Food and Agriculture Organization; 2012.
3. Elia M, Ceriello A, Laube H, Sinclair A, Engfer M, Stratton R. Enteral nutritional support and use of diabetes-specific formulas for patients with diabetes. *Diabetes Care*. 2005;28(9):2267–79.
4. Via M, Mechanick J. Inpatient Enteral and Parental Nutrition for Patients with Diabetes. *Curr Diab Rep*. 2011;11:99–10.
5. Mesejo A, Acosta J, Ortega C, Vila J, Fernández M, et al. Comparison of a high-protein disease-specific enteral formula with a high-protein enteral formula in hyperglycemic critically ill patients. *Clinical Nutrition*. 2003;22(3):295–305.
6. Stratton R, Ek A, Engfer M, Moore Z, Rigby P, Wolfe R, et al. Enteral nutritional support in prevention and treatment of pressure ulcers: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Research Reviews*. 2005;4:422–50.
7. Doley J. Nutrition management of pressure ulcers. *Nutr Clin Pract*. 2010;5(1):50–60.
8. Evert A, Boucher J, Cypress M, Dunbar S, Franz M, Mayer-Davis E, et al. Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes. Position Statement- American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2013;36:3821–42.
9. Jensen M, Ryan D, Apovian C, Ard J, Comuzzie A, Donato K, et al. 2013 AHA/ACC/TOS Guideline for the management of overweight and obesity in adults: Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *Circulation*. 2013;
10. Organización Mundial de la Salud. Diabetes. Nota descriptiva No 312 [Internet]. OMS, Centro de prensa. 2012 [cited 2013 Jul 8]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/>
11. Miller M, Stone N, Ballantyne C, Bittner V, Criqui M, Ginsberg H. Triglycerides and cardiovascular disease: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2011;123:2292–333.
12. Klop B, Elte J, Castro M. Dyslipidemia in obesity: Mechanisms and potential targets. *Nutrients*. 2013;5(4):1218–40.
13. Serván P. Obesity and Diabetes. *Nutr Hosp*. 2013;28(Supl 5):138–43.
14. Evert A, Boucher J, Cypress M, Dunbar S, Franz M, Mayer-Davis E, et al. Nutrition therapy recommendations for the management of adults with diabetes. Position Statement- American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2013;36:3821–42.
15. Via M, Mechanick J. Inpatient Enteral and Parental Nutrition for Patients with Diabetes. *Curr Diab Rep*. 2011;11:99–10.
16. American Diabetes Association. Nutrition recommendations and interventions for diabetes. *Diabetes Care*. 2008;31(Suppl 1):S11–66.
17. Adewumi M, Njoku C, Saidu Y, Abubakar M, Shehu R, Bilbis L. Serum chromium, copper and manganese levels of diabetic subjects in Katsina, Nigeria. *Asian Journal of Biochemistry*. 2007;2(4):284–8.
18. Kazi T, Afridi H, Kazi N, Jamali M, Arain M, Jalbani N, et al. Copper, chromium, manganese, iron, nickel, and zinc levels in biological samples of diabetes mellitus patients. *Biol Trace Elem Res*. 2008;122(1):1–18.
19. Bartlett H, Eperjesi F. Nutritional supplementation for type 2 diabetes: a systematic review. *Ophthal Physiol*. 2008;28(6):503–23.
20. Block G, Jensen C, Dalvi T, Norkus E, Hudes M, Crawford P, et al. Vitamin C treatment reduces elevated C-reactive protein. *Free Radic Biol Med*. 2009;46(1):70–7.
21. Farvid M, Homayouni F, Amiri Z, Adelmanesh F. Improving neuropathy scores in type 2 diabetic patients using micronutrients supplementation. *Diabetes Res Clin Pract*. 2011;93(1):86–94.
22. Rehm K. Nutritional aspects healing a diabetic foot wound. *Podiatry management*. 2003;199–208.

Figura No 1. Esquema del proceso de obtención del aislado de la proteína de suero de leche



Proceso de aislamiento de la proteína del suero. Adaptado de U.S. Dairy Export Council, 2004 (3).

Figura No 2. Esquema del proceso de elaboración de la obtención

