

Informe final:

Oportunidades de Transformación y Comercialización de Lactosuero para la Empresa

Indunilo S.A.S

Ashley Andrea Cagua León

ID 230671

Universidad Pontificia Bolivariana

Escuela de Administración y Negocios

Facultad de Administración de Negocios Internacionales

Floridablanca

2019

Informe final:

Oportunidades de Transformación y Comercialización de Lactosuero para la Empresa

Indunilo S.A.S

Ashley Andrea Cagua León

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de:

ADMINISTRADORA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

Indunilo S.A.

Director de práctica:

Jorge Luis Bejarano Martínez

Escuela de Administración y Negocios

Facultad de Administración de Negocios Internacionales

Floridablanca

2019

Tabla de contenidos

1. Introducción	8
2. Indunilo	9
2.1. Misión	9
2.2. Visión	9
2.3. Organigrama	9
2.4. Objetivos	10
2.5. Campo de acción	10
3. Problema	10
3.1. Identificación del problema	10
3.2. Formulación de problema	11
3.3. Descripción del problema	11
4. Marco de referencia	12
4.1. Antecedentes	12
5. Justificación	15
6.1. General	16
6.2. Específicos	16
8. Metodología	21
9. Funciones de la practica	21
10. Análisis del producto	23
11. Selección de proveedores	25
11.1. Auralac	26
11.2. Logística nacional	27
11.3. Costo de la mercancía	27
12. Selección de mercados	28
12.2. Selección de país	28
12.3. Condiciones de acceso	37
12.3.1. Condiciones arancelarias.	37
12.3.2. Condiciones no arancelarias.	37
12.4. Producto, precio, punto de venta y promoción	38
12.4.1. Producto.	38
12.4.2. Precio.	41
12.4.3. Punto de venta y promoción.	42
13. Logística y distribución aduanera	45

13.2. Cantidad disponible por exportar	45
13.3. Empaque y embalaje del producto	46
13.4. Ruta internacional de la operación a ferias	47
13.5. Costeo de la muestra sin valor comercial	50
14. Conclusiones	52
Bibliografía	53

Lista de tablas

Figura 1. Organigrama empresa Indunilo S.A.S.....	9
Figura 2. Composición de la leche en Colombia	12
Figura 3. Composición detallada del lactosuero	13
Figura 4. Uso del lactosuero.	25
Figura 5. Ubicación Auralac S.A.S.....	26
Figura 6. Recorrido desde Auralac S.A.S hasta Indunilo S.A.S	27
Figura 7. Tarifa arancelaria China	32
Figura 8. Tarifa arancelaria Indonesia	32
Figura 9. Tarifa arancelaria Malasia	33
Figura 10. Tarifa arancelaria Filipinas.....	33
Figura 11. Volumen de las importaciones del sector lácteo en marzo del 2018.....	37

Lista de tablas

Tabla 1. Tipos de lactosuero según parámetros de pH	15
Tabla 2. Producción mundial de leche (litros).....	17
Tabla 3. Producción mundial de queso 2018.....	18
Tabla 4. Producción de leche y subproducto en algunos países de Sudamérica en el 2018	19
Tabla 5. Capacidad productiva Indunilo S.A.S.....	20
Tabla 6. Descripción del producto.	23
Tabla 7. Relación entre materia prima por kilogramo de lactosuero.	23
Tabla 8. Capacidad de producción disponible.	24
Tabla 9. Producción sugerida mensual de lactosuero.	24
Tabla 10. Costo de flete y mercancía.....	28
Tabla 11. Principales países en el comercio internacional de lactosuero pulverizado.	29
Tabla 12. Matriz de selección de país objetivo.....	30
Tabla 13. Características microbiológicas del lactosuero.....	39
Tabla 14. Características fisico-químicas del lactosuero.....	40
Tabla 15. Principales exportadores de lactosuero a China	41
Tabla 16. Empresas competidoras de lactosuero y precios.....	42
Tabla 17. Valor de participación en la feria FHC.....	44
Tabla 18. Valor de participación en la feria SIAL.....	45
Tabla 19. Diferencia del precio de venta a nivel nacional e internacional	46
Tabla 20. Medidas del producto.....	46
Tabla 21. Distribución de los bultos de 25 kg en un contenedor.....	47
Tabla 22. Medidas de la caja.....	47
Tabla 23. Ruta de la operación internacional.....	49
Tabla 24. Tabla de costeo	51

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: Oportunidades de Transformación y Comercialización de Lactosuero para la Empresa Indunilo S.A.S

AUTOR(ES): Ashley Andrea Cagua Leon

PROGRAMA: Facultad de Administración de Negocios Internacionales

DIRECTOR(A): Jorge Luis Bejarano Martínez

RESUMEN

El Proyecto por tratar esta basado en el sector lácteo y las oportunidades que la empresa Indunilo S.A.S tiene para expandirse en el mercado de uno de los subproductos mas subestimados en la industria, el lactosuero. Este producto es vertido como efluente líquido o usado para alimento animal. Pero es importante mencionar el gran impacto contaminante que tiene este en el medio ambiente, ya que es considerado un residuo industrial, además de los altos costos que requiere su eliminación. Desperdiciando las ventajas de este subproducto conocido por contener mas del 50% de los nutrientes de la leche tales como vitaminas, sales minerales, proteínas solubles y lactosa. Por lo que se puede concluir es un alimento con altas reservas nutricionales. El cual es usado para complementar y repotenciar la producción de diferentes productos alimenticios. Se realizó un análisis del potencial de este producto para la comercialización en el exterior, donde se concluyó que el país con mayor potencial para el inicio de búsqueda de oportunidades es China, aquí se evalúan los parámetros necesarios para hacer este proceso factible y generar a la compañía Indunilo S.A.S nuevos socios comerciales, para esto se tiene en cuenta estrategias de introducción al mercado donde se evalúa el producto, su precio, punto de venta y promoción, además de las condiciones de acceso a este país y la logística y distribución aduanera para hacer esto posible.

PALABRAS CLAVE:

Lactosuero, lácteos, exportación, DFI, comercialización.

Vº Bº DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: Opportunities of the Transformation and Marketing of whey for the Company Indunilo S.A.S

AUTHOR(S): Ashley Andrea Cacua Leon

FACULTY: Facultad de Administración de Negocios Internacionales

DIRECTOR: Jorge Luis Bejarano Martínez

ABSTRACT

The Project is based on the dairy sector and the opportunities the company Indunilo S.A.S has to expand in the market with one of the most underrated products in the industry, the whey. This product is cast aside or used for animal feed. But it is important to mention the high impact this industrial waste has on the environment, in addition to the high cost to throw it away. The advantages of this product are being wasted since it contains more than 50% of milk nutrients such as vitamins, mineral salts, soluble proteins, and lactose. Furthermore, the whey has high nutritional reserves and it is used to complement and repower the production of different food products. An analysis of the potential of this product for the commercialization abroad was carried out, where it was concluded that the country with the greatest potential for the beginning of the search for opportunities in China, here the parameters necessary to make this process feasible and generate the Indunilo SAS company new business partners, for this it takes into account market introduction strategies where the product is evaluated, its price, point of sale and promotion, in addition to the conditions of access to this country and the logistics and customs distribution to do this possible.

KEYWORDS:

Whey, dairy, export, DFI, marketing.

Vº Bº DIRECTOR OF GRADUATE WORK

1. Introducción

El siguiente proyecto está focalizado en la empresa Indunilo S.A.S. un emprendimiento familiar creado en 1994 como una reempacadora de leche entera, para el año 2000 logró expandir su nicho de mercado, haciendo también mezclas lácteas. En el año 2011 decidieron superar sus expectativas iniciando procesos como productora y pulverizadora de leche en polvo. En el 2018 expandieron su línea de productos, con la leche líquida de larga vida UHT y su meta es seguir creciendo, involucrándose con la producción de lactosuero.

Después de estudiar de forma cercana la compañía se realizó la identificación de necesidades y mejoras dentro la misma. Esto basado en una revisión global donde se logró reconocer el proceso de producción y tareas de cada departamento, así como todas las partes interesadas de la compañía. En esta labor se determinó la relación con proveedores y la demanda actual de la empresa hacia ellos. Este estudio arrojó una oportunidad interesante para la empresa de crecer y extender su portafolio de productos y la comercialización de estos en el exterior. Se concluye esto debido a que actualmente Indunilo S.A.S, hace compra de un estimado de 26 toneladas de lactosuero mensualmente, esto con la finalidad de realizar mezclas lácteas las cuales por regulación del INVIMA es una mezcla de maltodextrina, lactosuero, azúcar y leche en polvo entera. Además de servir como proveedores para otras empresas y comercializarlo.

Con la finalidad de satisfacer esta necesidad, este proyecto está basado en la identificación de proveedores nacionales que puedan proveer a la empresa Indunilo S.A.S. con lactosuero líquido, donde Indunilo intervendrá para la captación, transformación y pulverización del mismo. Esta es una oportunidad e la cual se debe tomar ventaja, ya que la empresa Indunilo S.A.S cuenta con la maquinaria necesaria para la transformación de la materia prima. Sea ha

establecido que con este proyecto se desea realizar abastecimiento interno y comercializar a nivel internacional lo que no sea consumido por la empresa.

2. Indunilo

2.1. Misión

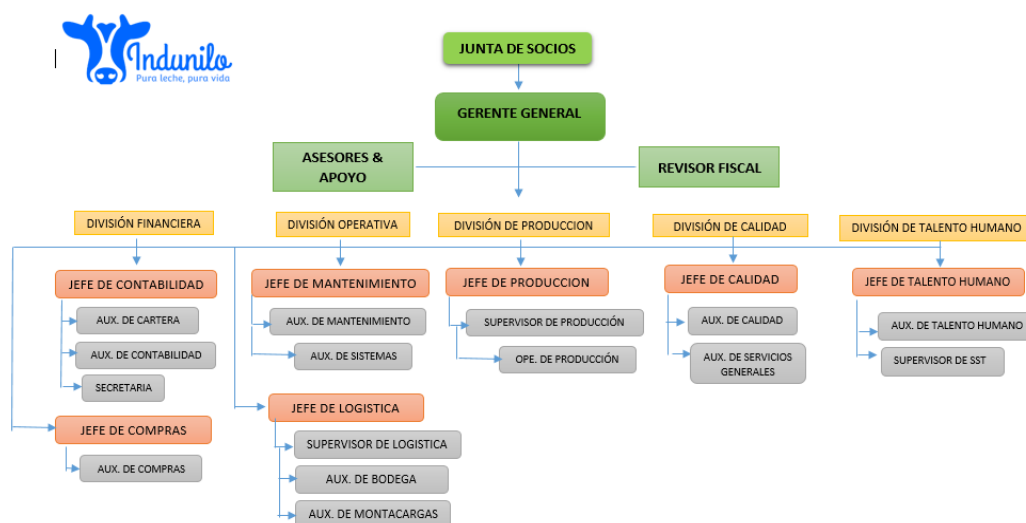
La búsqueda de la excelencia en la producción que pueda garantizar la calidad de nuestros productos, la fidelidad del consumidor y, a mediano plazo, la puesta en marcha de subproductos como resultado de las exigencias del momento y la adecuación de estas a través de la investigación innovadora. (Indunilo SAS, n.d.)

2.2. Visión

Ser una empresa líder en alimentos lácteos, garantizando estándares de calidad. Visualizamos ampliar nuestro portafolio de subproductos, como bebidas lácteas y quesos que nos permitan crecer un 20% nuestras ventas hasta el año 2023. (Indunilo SAS, n.d.)

2.3. Organigrama

Figura 1. Organigrama empresa Indunilo S.A.S



Fuente: (Indunilo SAS, n.d.)

2.4. Objetivos

- Producir y comercializar productos lácteos de la mas alta calidad que satisfaga las necesidades de sus clientes a nivel nacional.
- Incrementar su portafolio de productos incursionando con derivados de la leche tales como quesos, yogurt, bebidas lácteas sonorizadas y suero.
- Ampliar su nicho de mercado incrementando su producción para poder llegar a todas esquinas de Colombia.
- Cumplir con los requisitos legales aplicables a nuestra organización.
- Asegurar la eficacia de las actividades básicas para la manipulación, producción y suministro de productos.
- Desarrollar la competencia del recurso humano dentro de la empresa, incentivando el crecimiento del equipo.
- Mejorar de forma continua la tecnología en el proceso de producción.

2.5. Campo de acción

La compañía Indunilo S.A.S se desenvuelve en la industria de alimentos, específicamente lácteos con productos tales como leche en polvo, mezclas lácteas y leche líquida de larga vida UHT. Además de servir como maquiladora a grandes marcas nacionales.

3. Problema

3.1. Identificación del problema

Identificación de proveedores nacionales de suero líquido para la captación, transformación y pulverización del mismo, con la finalidad de consumo interno y comercialización internacional.

3.2. Formulación de problema

¿Cuáles son las posibilidades de Indunilo S.A.S para consolidarse como un productor de lactosuero y comercializarlo a nivel internacional?

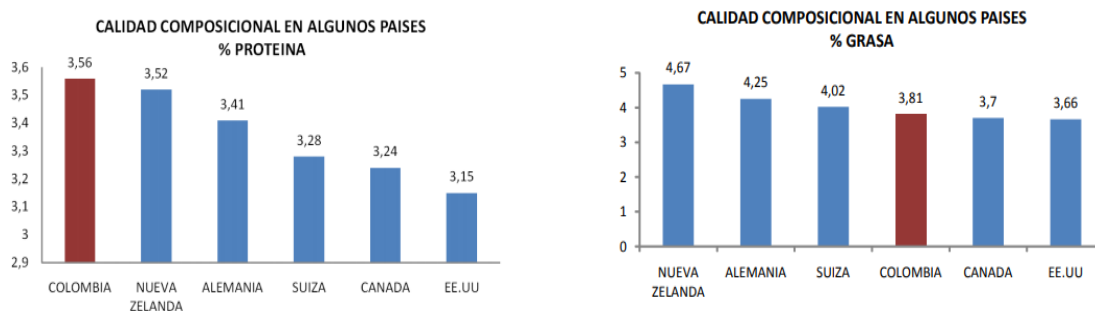
3.3. Descripción del problema

Actualmente en Colombia la única compañía que produce lactosuero es Colanta. Existen otras empresas en Colombia que se han encargado de la comercialización de este, tales como Rocsa, Bell Chem International y Rincón Cash entre otras. Con la diferencia de que estas se encargan de importar el lactosuero de proveedores internacionales tales como Argentina, Unión Europea y EE. UU. Encargándose de la comercialización y distribución de este a nivel nacional. Este subproducto tiene un gran nicho de mercado, además de que los precios nacionales e internacionales se están volviendo cada vez más competitivos, debido a que la diferenciación de precio es de alrededor de \$20.000 el bulto de 25kg entre el nacional y el internacional, siendo más económico el local. El mayor problema para Indunilo S.A.S es que Colanta no satisface su demanda interna total por lo que deben acudir a otros proveedores anteriormente mencionados para satisfacer dicha demanda incrementando precios en su producto final.

En un reportaje para Portafolio (Bernadette Klotz, 2014) afirma que “A nivel mundial el lactosuero se ha convertido en un aliado para la innovación y el crecimiento de la industria de alimentos y bebidas, con su utilización en la fabricación de productos de alto valor nutricional y funcional que contribuyen a la alimentación de la población”. Colombia cuenta con importantes ventajas competitivas para la producción del lactosuero tales como la producción y acopio a nivel nacional, por ejemplo, en el 2018 fue de un total de 3’414.918 litros de leche, según Asoleche. Lo que da lugar a la transformación de la materia prima en derivados como leche líquida UHT, leche en polvo, quesos, yogurt y lactosuero entre otros. Según (Procolombia, 2015)

Esto, agregado a la “calidad de la leche producida en Colombia cuenta con porcentajes de proteína y grasa superiores a los de importantes productores mundiales como Nueva Zelanda, Alemania, Suiza, Canadá y EE.UU.”.

Figura 2. Composición de la leche en Colombia



Fuente: (Procolombia, s.f.)

La entidad (Procolombia, 2015) afirma que “desde el año 2009 todo el territorio nacional se encuentra libre de aftosa con vacunación.” con base en ello, Indunilo S.A.S quiere tomar ventaja de las circunstancias e incursionar en la captación de lactosuero y la pulverización del mismo, aprovechando las oportunidades de autosatisfacer su demanda, pero también de comercializarlo a nivel internacional.

4. Marco de referencia

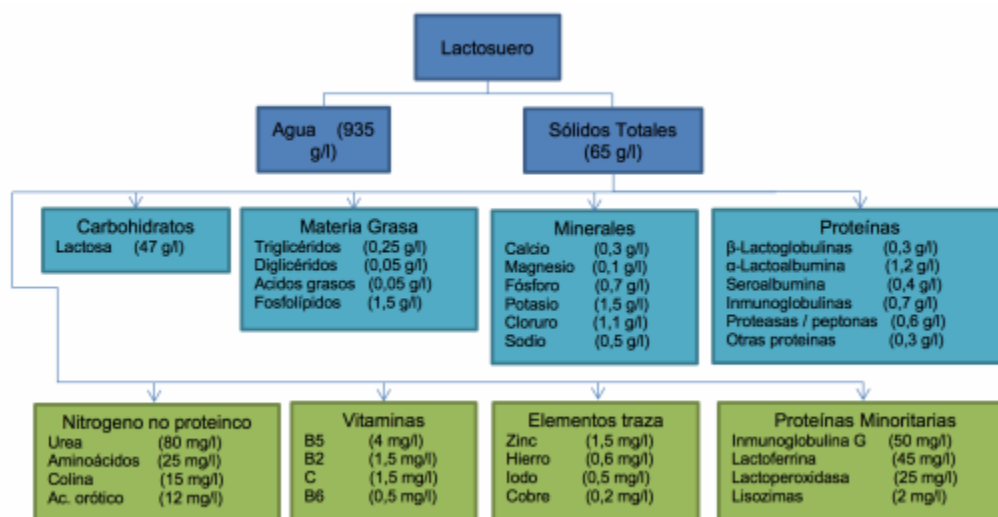
4.1. Antecedentes

El lactosuero es un producto que era utilizado con propósitos medicinales hace siete mil años y que con el pasar del tiempo inicia a ser de consumo humano. Hasta la edad media se conocían sus propiedades nutricionales. Sin embargo, este subproducto inicia a ser considerado como desperdicio cerca a la edad moderna. Una de las mayores problemáticas con el desecho del lactosuero es el impacto ambiental que este tiene. Afortunadamente, en la segunda mitad del

siglo XX varios logros tecnológicos realizados en países ahora desarrollados como Estados Unidos y la Unión Europea permitieron transformar este producto de bajo valor, en una valiosa materia prima con altos niveles vitamínicos.

Como se mencionó anteriormente el lactosuero es el líquido restante a partir de la producción de queso, el cual tiene una tonalidad verdosa o amarilla, este subproducto es 96% él y un 4% solidos los cuales poseen un 55% de sus nutrientes propios de la leche, tales como proteínas, lactosa, lípidos y sales minerales. Continuación en la figura 3. Se describe a detalle sus componentes.

Figura 3. Composición detallada del lactosuero



Fuente: (Instituto nacional de tecnología industrial, s.f.)

Cuando se mira la perspectiva nacional observamos que este valioso subproducto está siendo desperdiciado por el gremio de los queseros. Actualmente en Colombia la única compañía que está haciendo uso de este es Colanta, quien dio inauguración de su planta de lactosuero en abril del año 2019 y quien está ganando el mercado nacional rápidamente por la relación precio y calidad, esto en comparación al lactosuero importado. Cuando se hace una revisión a nivel de

Sudamérica, el 50% de las queserías son pequeñas y medianas empresas (pymes) que procesan menos de 10 mil litros de leche por día y las cuales en su mayoría desechan el lactosuero. Por otro lado, cuando se hace un estudio a la industria en general se puede determinar que las empresas de mayor tamaño y con volúmenes de producción más grandes tienden a procesar el lactosuero que generan y hacen uso de este incorporándolo a diferentes productos con la finalidad de darles un valor nutricional agregado. Esto lo hacen por medio de la combinación de procesos de separación, desmineralización y secado.

Las mayores oportunidades de transformación para el lactosuero son productos tales como mezclas lácteas y proteínas, las cuales sirven según (Graciela Muset, Maria Laura Castells, 2017) “Abasteciendo al mercado interno y externo como: Latinoamérica, Sudeste Asiático y algunos destinos de África. En el caso de las pymes queseras, el lactosuero generado es comúnmente utilizado para alimentación animal, o bien, desechado como efluente líquido, provocando un incremento de los niveles de contaminación ambiental en las zonas cercanas a las fábricas”.

Por otro lado, es importante tener en cuenta que la composición nutricional del lactosuero puede variar considerablemente dependiendo de las características de la leche utilizada para la elaboración del queso. A partir de estas diferencias se encuentran los tipos de lactosuero (Poveda, 2013)

Tabla 1. Tipos de lactosuero según parámetros de pH

Tipo de Lactosuero	pH	Tipo de queso	Coagulación
Dulce	5,8 – 6,6	Cheddar, mozzarella, quesos duros y quesos semiduros.	Enzimática
Acido	4,0 – 5,2	Cottage, crema	Mixta o láctica

Fuente: Elaboración propia, (Instituto nacional de tecnología industrial, s.f.)

5. Justificación

El lactosuero es el líquido que queda, a partir de la coagulación de la leche por encimas como la renina después de la producción de quesos, cuajada, caseína o productos similares. El cual contiene más del 50% de los nutrientes de la leche tales como vitaminas, proteínas solubles, sales minerales y lactosa. Esto lo ha hecho constituirse como un alimento con altas reservas nutricionales, el cual es utilizado para mezclas lácteas, productos de panadería, quesos, bebidas fermentadas, no fermentadas, postres, confitería, productos cárnicos entre otros. (M Hernandez Rojas, J F Velez Ruiz , 2014). Esto solo demuestra las oportunidades en el mercado nacional e internacional que están siendo desperdiciadas por el mercado colombiano, ya que la mayoría del lactosuero es desechado por los grandes y pequeños productores de quesos y productos similares. Esto es bastante preocupante, debido a que este subproducto es considerado como un residuo industrial de alto impacto contaminante, además de los altos costos que requiere su eliminación.

Cuando se hace la comparación con países desarrollados tales como Estados Unidos y la Unión Europea, se ve un mejor aprovechamiento de este recurso del cual más del 70% se usa

para transformación de consumo humano y el restante va destinada alimentación animal.

Teniendo un impacto ambiental mucho más sensible y tomando las ventajas nutricionales de este subproducto.

6. Objetivos

6.1. General

Determinar la oportunidad de la empresa Indunilo S.A.S. para ampliar su línea de productos mediante la identificación de los mejores proveedores a nivel nacional para la transformación de esta materia prima y su comercialización a nivel internacional.

6.2. Específicos

- Realizar búsqueda de los proveedores más competitivos a nivel nacional de lactosuero líquido con la mejor relación calidad y precio.
- Evaluar la ampliación de la línea de productos de la empresa Indunilo S.A.S y su capacidad productiva.
- Reconocer oportunidades de abastecimiento interno y comercialización del producto final.
- Identificar los mercados internacionales potenciales por medio de la caracterización de modelos de penetración de mercados en la empresa Indunilo S.A.S

7. Marco teórico

A nivel mundial la producción de leche fue de alrededor de 843.000'000.000 de litros para el 2018 lo que significó un incremento del 2,2% en comparación al 2017, los países destacados como mayores productores fueron: India, la Unión Europea y EE. UU. entre otros. Esta información se puede constatar en la tabla 2, donde también se aprecia el cambio porcentual de

un año al otro. Esto demuestra un incremento y mejoramiento en el sector lácteo lo cual se ve reflejado a su vez en los subproductos de la leche y su producción tales como: leche líquida UHT, yogurt, mantequilla, quesos, leche en polvo entre otros.

Tabla 2. Producción mundial de leche (litros)

<i>País</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>Cambio % entre años</i>
<i>India</i>	176.272'000.000	186.143'000.000	5.6
<i>Unión europea28</i>	165.600'000.000	167.256'000.000	1.0
<i>EE. UU</i>	97.735'000.000	98.646'000.000	0.9
<i>Pakistán</i>	44.294'000.000	45.623'000.000	3.0
<i>Brasil</i>	35.257'000.000	35.539'000.000	0.8
<i>China</i>	31.958'000.000	31.592'000.000	-1.1
<i>Rusia</i>	31.184'000.000	31.527'000.000	1.1
<i>Turquía</i>	20.700'000.000	22.791'000.000	10.1
<i>Nueva Zelanda</i>	21.341'000.000	21.372'000.000	0.1
<i>TOTAL</i>	824.801'000.000	842.989'000.000	2.2

Fuente: Elaboración propia, (Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, 2018)

Con base en la información anterior se realizó una investigación de los mayores productores de queso a nivel mundial para el año 2018; ya que con ello se puede reconocer la producción de lactosuero líquido por país e identificar si se está tomando provecho de este subproducto de la leche. Se encontró que países desarrollados como la Unión Europea y EE. UU

son los países que mayor producción de lactosuero, es decir los que mayor ventaja sacan del mismo, mientras que países como Rusia y Brasil son grandes productores de lactosuero líquido, pero no hacen buen uso de este recurso, desaprovechando la utilidad y dejando pasar las oportunidades. Argentina por otro lado es el ejemplo para Sudamérica con la mayor producción de lactosuero y uso de este.

Tabla 3. Producción mundial de queso 2018

<i>Países</i>	<i>Producción quesos (Ton)</i>	<i>Producción de queso (Libras)</i>	<i>Lactosuero (Litros)</i>
<i>Unión Europea</i>	10.160.000	22.398.965.838	44.797.931.676
<i>EE. UU</i>	5.878.000	12.958.771.771	25.917.543.542
<i>Rusia</i>	975.000	2.149.507.056	4.299.014.112
<i>Brasil</i>	755.000	1.664.490.079	3.328.980.158
<i>Argentina</i>	555.000	1.223.565.555	2.447.131.110
<i>Canadá</i>	510.000	1.124.357.537	2.248.715.074
<i>México</i>	410.000	903.895.274	1.807.790.548
<i>Nueva Zelanda</i>	380.000	837.756.596	1.675.513.192
<i>Australia</i>	360.000	793.664.143	1.587.328.286
<i>Bielorrusia</i>	275.000	606.271.221	1.212.542.442

Fuente: Elaboración propia, (European Commision, s.f.)

Por otro lado, en Sudamérica como se puede apreciar en la tabla 4, el principal productor de lactosuero es Brasil con 3.395'118.836 litros en el año 2018. Por esto se puede deducir que deberían ser capaces de satisfacer su demanda interna e incluso hacer comercialización a nivel internacional, pero por lo contrario es el mayor importador de lactosuero en Sudamérica. En el

caso de Argentina para el año 2018, se produjeron 10.527.000.000 de litros de leche de los cuales más del 50% se destinó a la elaboración de quesos, generando alrededor de 263'175.000 litros de suero por año, de estos se estima que menos del 50% fue procesado para la obtención de productos con valor agregado según el servicio nacional de sanidad y calidad agroalimentaria de Argentina, mientras que el resto se utilizó para alimentación animal o fue vertido como efluente líquido. Así mismo, la historia se repite para Uruguay segundo país productor de lactosuero en Sudamérica, seguido por Chile. Lo más preocupante es que a pesar de tener conocimiento de las cualidades de lactosuero como fuente de proteínas, macro y micronutrientes que pueden mejorar el valor nutricional de diferentes alimentos este sigue siendo un desecho para el sector lácteo.

Tabla 4. Producción de leche y subproducto en algunos países de Sudamérica en el 2018

<i>Países</i>	<i>Producción de leche anual (Litros)</i>	<i>Producción de queso (% de leche)</i>	<i>Producción de queso (litros de leche)</i>	<i>Producción de queso (Libras)</i>	<i>Producción de Lactosuero (Litros)</i>
<i>Brasil</i>	35.539'000.000	19%	6.790'237.672	1.697'559.418	3.395'118.836
<i>Argentina</i>	10.527'000.000	50%	5.263'500.000	1.315'875.000	2.631'750.000
<i>Colombia</i>	7.257'000.000	33%	2.394'810.000	598'702.500	1.197'405.000
<i>Chile</i>	2.514'993.000	29%	733'698.408	183'424.602	366'849.204
<i>Uruguay</i>	2.200'000.000	27%	594'000.000	148'500.000	297'000.000

Fuente: Elaboración propia, (European Commision, s.f.) (Fedeleche, s.f.) (Associação Brasileira das Industrias de Queijo, s.f.) (Infocampo, s.f.) (Ministerio de ganaderia, agricultura y pesca, s.f.)

Colombia es un caso especial ya que como se dijo anteriormente solo hay una pulverizadora de lactosuero en el país, la cual a pesar de llevar en operación desde abril del 2019

está mostrando tendencia a la monopolización del mercado nacional, esto por su precio y calidad. Es importante aclarar que aún hay grandes importaciones del subproducto, por ejemplo, en el 2018, Colombia fue el segundo país en Sudamérica después de Brasil con mayores importaciones de lactosuero con un total de 12.134 toneladas. Aquí es donde la empresa Indunilo S.A.S ve la oportunidad de incursionar en el mercado de transformación del lactosuero, ya que la producción de suero en Colombia en el 2018 fue de 1.197.405.000 litros de lactosuero, los cuales pequeños y medianos queseros lo vierten como efluente líquido o lo usan como alimento animal pero no se realiza el debido proceso de captación para transformación del mismo.

Este proyecto tiene como objetivo identificar proveedores nacionales con la mejor calidad de lactosuero líquido e identificar el mejor plan logístico interno para realizar la captación del subproducto e Indunilo S.A.S se encargará de la transformación de este. El objetivo principal de la empresa es el abastecimiento interno las cuales son alrededor de 26 toneladas mensuales como objetivo principal y haciendo comercialización del restante. Indunilo S.A.S tiene una capacidad productiva de 4800 bultos de suero al mes, de los cuales alrededor del 12,8% serían para consumo interno, dejando un 87.2% a la comercialización de este. Como se puede observar en la tabla esto en caso tal de que se usara la totalidad productiva de la compañía.

Tabla 5. Capacidad productiva Indunilo S.A.S

Capacidad productiva (Litros)	Producción mensual de lactosuero (Bultos)	Consumo interno (Bultos)	Comercialización (Bultos)
7500	8112	1040	4352

Fuente: Elaboración propia con base a Indunilo S.A.S

8. Metodología

Este proyecto tiene como objetivo, constituir a la empresa Indunilo S.A.S como productor y comercializador de lactosuero en polvo, esto se realizará mediante la recolección de información cualitativa y cuantitativa del sector mediante estudio de mercados nacional por medio de diferentes plataformas, tales como, Trademap, Passport, Euromonitor, estudios realizados por otros y entidades nacionales e internacionales donde se identifiquen cifras tales como, consumo nacional e internacional; Proveedores nacionales de lactosuero líquido, Clientes y el estado general del sector lácteo. Además de las oportunidades de negocios del lactosuero. Básicamente se realizará la identificación de queseros a nivel nacional que estén vertiendo el lactosuero como efluente líquido. Se generará contacto con estos potenciales proveedores donde por medio de entrevistas y encuestas se identificará la capacidad de oferta de los mismo. Después por medio de la caracterización de modelos de penetración de mercados se hará identificación del cliente internacional más idóneo para Indunilo S.A.S. con el cual se pueda generar una relación proveedor-cliente duradera y como último se realizará una estrategia logística conveniente para las dos partes involucradas.

9. Funciones de la practica

Dentro de la practica la estudiante se desenvolvió en el departamento de compras, donde apporto a la empresa y ejecuto ideas de valor agregado que ayudaron a la mejoría del equipo de trabajo y la trazabilidad de los procesos realizados dentro del departamento.

En las primeras semanas, la estudiante evaluó el departamento identificando fortalezas en su equipo de trabajo, pero a su vez falencias en la orden de compra, la recolección y base de datos, lo cual mejoro cambiando y adecuando dichos formatos, generando una trazabilidad desde la apertura de una orden de compra hasta la finalización de esta. Lo que anteriormente no existía

generando espacio para la confusión, pagos dobles y pérdida de datos con proveedores. También se realizó la digitalización de los datos y se iniciaron a desarrollar los procesos de trazabilidad de esta forma haciéndose de mas fácil manejo para el equipo de trabajo. Sus funciones están descritas, a continuación:

- Revisar las órdenes de compra e identificar los requisitos especiales para materiales y servicios.
- Identificar proveedores confiables para negociar precios y plazos de entrega.
- Hacer llamadas a los proveedores antes de los pagos para confirmar el pedido y generar trazabilidad.
- Evaluar proveedores de forma constante, asegurándose de que Indunilo S.A.S tiene a disposición la mejor materia prima y servicios con los mejores precios.
- Coordinar la entrega con el almacén, asegurando la disponibilidad de capacidad de almacenamiento.
- Gestionar los pagos, realizando un empalme entre el departamento de contabilidad y el departamento de compras, generando un informe al jefe de departamento.
- Reporta directamente al gerente de compras.
- Colaborar con funciones básicas en el departamento de importaciones.
- Generar estudios de mercados para la identificación de los mejores proveedores de lactosuero en polvo en el mundo.
- Actividades básicas de archivo y seguimiento de datos en los departamentos de compras, ventas de leche líquida UHT e importaciones.

10. Análisis del producto

En la tabla 6 se evidencia la descripción general del producto escogido para realizar el proceso de internacionalización, conocido como lactosuero el cual sería producido por la empresa Indunilo S.A.S. allí también se puede constatar información relevante como la posición arancelaria del producto.

Tabla 6. Descripción del producto.

Producto	Lactosuero/suero de leche
Partida arancelaria	040410100
Descripción	El lactosuero es el líquido que queda, a partir de la coagulación de la leche por encimas como la renina después de la producción de quesos, cuajada, caseína o productos similares. El cual contiene más del 50% de los nutrientes de la leche tales como vitaminas, proteínas solubles, sales minerales y lactosa.

Fuente: Elaboración propia, (Trade Map, n.d.)

Por otro lado, es importante conocer la relación entre la materia prima en este caso lactosuero líquido y el producto final el cual se conoce como lactosuero pulverizado, después de pasar por un proceso de evaporización y secado para obtenerlo. Se encontró relevante que para la generación de un kilogramo de lactosuero pulverizado se deben transformar 16 litros de lactosuero líquido, el cual es proveniente de los residuos de 4 libras de queso. Como lo podemos ver en la tabla 7.

Tabla 7. Relación entre materia prima por kilogramo de lactosuero.

Kg	Litros de lactosuero
1	16

Fuente: Elaboración propia.

En la actualidad Indunilo S.A.S cuenta con una capacidad productiva disponible para fabricar hasta 2.500 litros por hora, lo que da cabida para transformar hasta 45.000 litros de lactosuero liquido al día, generando 2.812 kg de lactosuero pulverizado. como se observa en la tabla 8 esto da una totalidad de 113 bultos diarios.

Tabla 8. Capacidad de producción disponible.

Producción disponible (diaria)		
Capacidad productiva	2500	por hora
Horas evaporado	18	horas
Numero de bultos	113	bultos

Fuente: Elaboración propia.

Por ende, la producción mensual de Indunilo S.A.S es de 2712 bultos como se observa en la tabla 9, donde también se indica el consumo promedio actual de lactosuero pulverizado de la compañía y la oferta potencial para sus clientes una vez Indunilo S.A.S inicie con la pulverización de este producto, lo que sugiere que al menos un 61,6% de la producción total de lactosuero, podría ser comercializada.

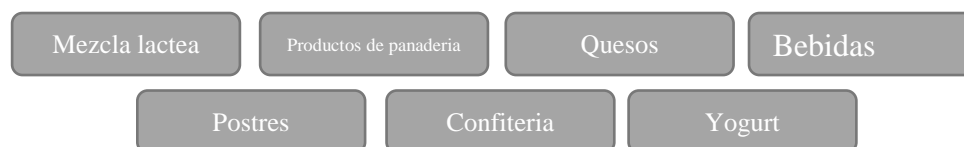
Tabla 9. Producción sugerida mensual de lactosuero.

Disposición suero	Numero de bultos (mensual)
Producido	2712
Consumo	1040
Venta	1672

Fuente: Elaboración propia.

El lactosuero tiene múltiples formas de uso debido a su alto valor nutricional, ya que contiene más del 50% de los nutrientes de la leche tales como vitaminas, proteínas solubles, sales minerales y lactosa. Por lo que se incorpora en:

Figura 4. Uso del lactosuero.



Fuente: Elaboración propia.

11. Selección de proveedores

El consumo nacional de queso ha aumentado de forma significativa con el pasar de los años. Por ejemplo, en el 2011 el consumo per cápita era de 600 gramos y ahora está en 1,4 kilos al año, según las cifras de Nielsen (Portafolio, 2018), Esto demuestra la dinamización de este producto y el papel importante que esta jugando dentro del sector lácteo. La anterior información es relevante para la industria del lactosuero, ya que como se explico anteriormente, este proviene del residuo de la producción de queso.

Se realizo un estudio de proveedores en el que se encontró que el mejor candidato para Indunilo S.A.S por factores tales como precio, calidad, distancia, precio de flete y oferta disponible es la compañía Auralac, ubicada en Rio Negro, Antioquia. La cual puede satisfacer la demanda de Indunilo S.A.S que se especifico por su capacidad de producción disponible actual, como 3 carro tanques de 30.000 litros los cuales deben llegar a las instalaciones de Indunilo cada 2 días. Estos 90.000 litros se almacenarán. Después se debe poner en proceso de transformación los primero 45.000 litros, dejando en proceso de almacenamiento para el día siguiente hacer la transformación de los 45.000 litros restantes, generando un ciclo continuo en la captación y producción de lactosuero pulverizado.

11.1. Auralac

Auralac S.A.S. es una empresa procesadora de derivados lácteos, fundada en 1995 por dos hermanos Gerardo y Beatriz Arbeláez Rojas, ubicada en la Vereda La Laja del Municipio de Rio Negro-Antioquia. La cual procesa diariamente leche que se recolecta en fincas de pequeños y medianos productores de la región.

Cuentan con una planta de producción de 8 mil metros cuadrados, alta tecnología y generan desarrollo en la región, mediante la oferta de empleos directos e indirectos. (Auralac, n.d.)

Figura 5. Ubicación Auralac S.A.S



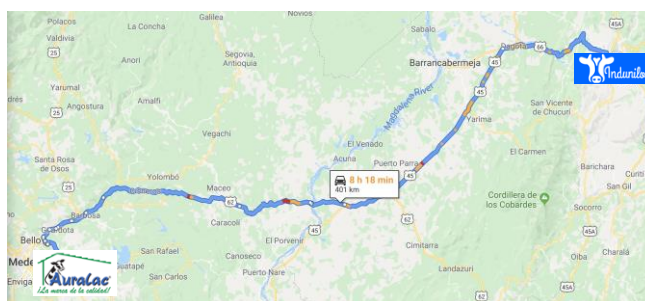
Fuente: (Google Maps, n.d.)

Indunilo S.A.S vela por la búsqueda de proveedores de la mas alta calidad que compartan su interés por entregar los mejores productos a sus clientes. Por esto, es importante que sus aliados tengan los mismos estándares de calidad. En este caso Auralac S.A.S ha demostrado estar a la altura al ser galardonado por entidades importantes tales como Interactuar, Fenalco, Asociación de Consumidores de Medellín, Municipio de Rio Negro, entre otros. Esto demuestra que la sociedad entre las dos compañías tiene como meta fundamental alcanzar los mejores estándares de calidad en sus procesos de producción, para entregar los mejores productos finales a sus clientes.

11.2. Logística nacional

Se planteó con la compañía Auralac S.A.S que la mercancía sería despachada desde su planta de operaciones en Rio Negro, Antioquia hasta las instalaciones de Indunilo S.A.S en la ciudad de Bucaramanga. Como se ve en la figura 6 el recorrido tiene un tiempo total de 8 horas con 18 minutos, la cual se estima que tendrá un tiempo de carga de dos horas en el lugar de partida y dos horas adicionales de descarga en lugar de destino. La empresa Auralac es la encargada de proveer el transporte, en este caso los tres camiones de 30.000 litros para hacer el desplazamiento de la mercancía.

Figura 6. Recorrido desde Auralac S.A.S hasta Indunilo S.A.S



Fuente: (Google Maps, n.d.)

11.3. Costo de la mercancía

En la negociación con el proveedor Auralac S.A.S se estableció un precio final de \$12'148.345 dentro de los cuales esta incluido el precio del flete y la mercancía, en este caso como se puede observar en la tabla 10, el valor acordado por litro de lactosuero liquido es de \$40 lo que da un valor total de \$3'600.000 por los 90.000 litros ofertados, en la tabla también se puede constatar el precio discriminado del flete el cual es 8'197.914, aquí se puede ver que los valores están sujetos a los descuentos establecidos por ley en Colombia.

Tabla 10. Costo de flete y mercancía

Ítem	Cantidad	P/u	Total
Lactosuero	90000	\$ 40	\$ 3,600,000
Flete	3	\$ 2,732,638	\$ 8,197,914
		Subtotal	\$ 11,797,914
		IVA	\$ 684,000
		RET FTE	\$ 171,979
		ICA	\$ 58,990
		RT IVA	\$ 102,600
		Total Neto	\$ 12,148,345

Fuente: elaboración propia

Con la anterior información se puede estipular el costo de un bulto de lactosuero pulverizado, teniendo en cuenta que el costo de producción por bulto es de \$18.000. se puede asegurar que el valor total de un bulto de 25 kg de lactosuero pulverizado es de \$71.753.

12. Selección de mercados

Teniendo en cuenta que, la empresa cuenta con las capacidades para ampliar su producción y tomar ventaja de la situación para incursionar en el mercado internacional, es necesario evaluar e identificar el mejor mercado objetivo, teniendo en cuenta las necesidades de los posibles clientes y de la empresa como tal.

12.2. Selección de país

Para realizar la selección del país objetivo, se desarrollo inicialmente la búsqueda de los principales países envueltos en el comercio internacional de lactosuero pulverizado. Teniendo en cuenta que Colombia aun no se ha involucrado en la exportación del producto anteriormente mencionado, no se tuvo como criterio las exportaciones colombianas del mismo. Por ende, los criterios para la preselección de país destino fueron principalmente los países importadores.

Durante el proceso de búsqueda se encontró necesario identificar los principales países

exportadores, ya que serían los mayores competidores y en muchos casos esto jugaría un papel importante como criterio de selección. En la tabla 11 se puede constatar la información.

Tabla 11. Principales países en el comercio internacional de lactosuero pulverizado.

Principales países exportadores a nivel mundial	Principales países importadores a nivel mundial
Estados Unidos de América	<u>China</u>
Alemania	Países Bajos
Francia	Alemania
Países Bajos	<u>Indonesia</u>
Polonia	Francia
Italia	<u>Malasia</u>
Irlanda	Bélgica
Austria	Reino Unido
Dinamarca	Japón
Reino Unido	Nueva Zelandia
Argentina	<u>Filipinas</u>
Belarús	México

Fuente: elaboración propia (*Trade Map, 2019*)

Se encontró en la selección que los mejores prospectos de país destino como los países asiáticos. A pesar de que algunos países miembros de la unión europea son mayores consumidores y el TLC con Colombia se podría ver como una ventaja por la tarifa arancelaria preferencia de 0%, se pudo deducir que debido a la cercanía entre ellos se incurría en menores costos de distribución física internacional para los competidores directos de Indunilo S.A.S, agregado a los altos niveles de competitividad, ya que como se observa en la tabla 11 son de los mayores productores y exportadores de lactosuero, sumado a que las restricciones técnicas entre ellos son menores. Con esto se concluye que el mercado europeo no demuestra las mejores condiciones para iniciar un proceso de comercialización de lactosuero pulverizado.

Por lo tanto, se decidió focalizarse en los países asiáticos tales como: China, Indonesia, Malasia, y Filipinas los cuales fueron usados como base para la matriz con el fin de seleccionar el país objetivo, como se puede evidenciar en la tabla 12.

Tabla 12. Matriz de selección de país objetivo

Variable	China	P	C	R	Indonesia	P	C	R	Malaysia	P	C	R	Filipinas	P	C	R
Importaciones USD	622.146	10 %	4	0.40	153.436	10 %	3	0.30	93.314	10 %	2	0.20	68.545	10 %	1	0.10
Crecimiento de las importaciones %	9%	6%	4	0.24	6%	8%	2	0.16	4%	8%	1	0.08	8%	8%	3	0.24
Cantidad importada (toneladas)	554.845	10 %	4	0.40	125.028	10 %	3	0.30	85.055	10 %	2	0.20	66.606	10 %	1	0.10
Crecimiento de las exportaciones colombianas %	-4.0%	10 %	1	0.10	33.0%	8%	4	0.32	10.0%	8%	2	0.16	5.0%	8%	1	0.08
Arancel General vs Arancel Preferencial Col	MFN: 6%	10 %	1	0.10	MFN: 5%	10 %	2	0.20	MFN: 0%	10 %	4	0.40	MFN: 0%	10 %	4	0.40

Restricciones técnicas	Factura comercial, permisos previos de exportación, permisos previos de exportación e importación, medidas para la inspección y cuarentena de alimentos de importación y exportación y aditivos para alimentos, anuncio sobre la inspección de alimentos importados y aditivos alimentarios, anuncio sobre la estandarización de la gestión de certificados sanitarios de productos lácteos importados.	8%	2	0.16	Factura comercial, permisos previos de exportación, inspecciones preembarque por surveyor indonesia, certificaciones de calidad sni, certificados de análisis de laboratorios previamente autorizados realizados antes de la exportación, o certificaciones de sanidad de las autoridades del país de origen.	8%	2	0.16	Factura vía marítima, factura y lista de empaque, licencia de importación, certificado sanitario o fitosanitario, licencias de importación, etiquetas deben estar impresas con claridad en el envase	8%	4	0.32	Factura comercial, certificado de origen, identificación de código de referencia con el sistema de clasificación uniforme de filipinas, certificaciones fitosanitarias, inspección de la mercancía, etiquetas claras en inglés, permiso fitosanitario.	8%	4	0.32
Medio de transporte	Marítimo: 21 navieras con 30 días de tránsito directo	8%	4	0.32	Marítimo: 10 navieras con 45 días de tránsito con conexión	8%	1	0.08	Marítimo: 5 navieras con 32 días de tránsito con conexión	8%	3	0.24	Marítimo: 9 navieras con 38 días de tránsito con conexión	8%	3	0.24
Frecuencias	semanal	8%	4	0.32	semanal	8%	4	0.32	semanal	8%	4	0.32	semanal	8%	4	0.32
PIB (US\$ trillones)	12,01 trillón	8%	4	0.32	1,015 trillón	8%	4	0.32	312,4 billón	8%	2	0.16	313,6 billón	8%	3	0.24
PIB per cápita (US\$)	16,700	7%	3	0.21	12,400	7%	3	0.21	29,100	7%	4	0.28	8,400	7%	2	0.14
Inflación	1.60%	7%	4	0.28	3.80%	7%	2	0.14	3.80%	7%	2	0.14	2.90%	7%	3	0.21

Riesgo de no pago	AAA	8%	4	0.3 2	BBB	8%	1	0.0 8	A-	8%	3	0.2 4	BBB+	8%	2	0.1 6
TOTAL		100%		3.1		100%		2.6		100%		2.7		100%		2.5

Fuente: elaboración propia

Por otro lado, se puede afirmar que estos países han sido seleccionados, en base a la fuente TradeMap, estos cuatro países: China, Indonesia, Malasia y Filipinas son los países de la región asiática con mayor participación como destino de exportación a nivel mundial para el lactosuero pulverizado.

Del mismo modo, teniendo en cuenta las variables evidenciadas en la tabla 12, se realizó inicialmente un proceso de búsqueda con base en MacMap, del valor del arancel manejado entre los países, debido a que no existe ningún tipo de tratados o acuerdos no se encontraron aranceles preferenciales, como se muestra en las figuras 7, 8, 9 y 10. Pero a pesar de ellos se puede ver que en países tales como malasia e indonesia el arancel es del 0%.

Figura 7. Tarifa arancelaria China

For product **0404100000** – Whey, whether or not concentrated or containing added sugar or other sweetening matter; products consisting of natural milk constituents; whether or not containing added sugar or other sweetening matter, not elsewhere specified or included: Whey and modified whey, whether or not concentrated or containing added sugar or other sweetening matter
Exported from **Colombia** to **China**
Tariff year: **2019 (HS Rev.2017)**
Source : **ITC (Market Access Map)**

Tariff regime ①	Applied Tariff ①	AVE ①	Note
MFN duties (Applied)	6%	6%	

Fuente: (Mac Map, 2019)

Figura 8. Tarifa arancelaria Indonesia

For product **04041010** – Whey and modified whey, whether or not concentrated or containing added sugar or other sweetening matter : In powder form
Exported from **Colombia** to **Indonesia**
Tariff year: **2019 (HS Rev.2017)**
Source : **ITC (Market Access Map)**

Tariff regime ①	Applied Tariff ①	AVE ①	Note
MFN duties (Applied)	5%	5%	

Fuente: (Mac Map, 2019)

Figura 9. Tarifa arancelaria Malasia

For product **040410100** – Whey, whether or not concentrated or containing added sugar or other sweetening matter; products consisting of natural milk constituents, whether or not containing added sugar or other sweetening matter, not elsewhere specified or included : Whey and modified whey, whether or not concentrated or containing added sugar or other sweetening matter : Fresh
 Exported from **Colombia to Malaysia**
 Tariff year: **2014 (HS Rev.2012)**
 Source : **ITC (Market Access Map)**

Tariff regime ①	Applied Tariff ①	AVE ①	Note
MFN duties (Applied)	0%	0%	

Fuente: (Mac Map, 2019)

Figura 10. Tarifa arancelaria Filipinas

For product **04041010** – Whey, whether or not concentrated or containing added sugar or other sweetening matter; products consisting of natural milk constituents, whether or not containing added sugar or other sweetening matter, not elsewhere specified or included: Whey and modified whey, whether or not concentrated or containing added sugar or other sweetening matter: In powder form
 Exported from **Colombia to Philippines**
 Tariff year: **2018 (HS Rev.2017)**
 Source : **ITC (Market Access Map)**

Tariff regime ①	Applied Tariff ①	AVE ①	Note
MFN duties (Applied)	0%	0%	

Fuente: (Mac Map, 2019)

De acuerdo con lo anterior se puede establecer que los parámetros de selección para el país objetivo fueron un total de 12 criterios tales como Importaciones, crecimiento de las importaciones, cantidad importada, crecimiento de las exportaciones colombianas, arancel general, restricciones técnicas, medio de transporte, frecuencia del transporte, PIB, PIB per cápita, inflación y riesgo de no pago. Los 4 países seleccionados fueron evaluados bajo todas estas estancias dando como ganador China. Este país muestra el mayor número de oportunidades como mercado internacional para la compañía Indunilo S.A.S.

Se puede analizar de la matriz cada uno de los criterios estudiados, por ejemplo, en el caso de las importaciones, China cuenta con el mayor valor con \$622.146.000.000 USD, además de un crecimiento anual en sus importaciones del 9% y la cantidad importada de lactosuero es la

mayor a nivel mundial, por lo que se puede concluir que hay un gran número de oportunidades para la comercialización de lactosuero por parte de la empresa Indunilo S.A.S.

Cuando se estudian otros factores tales como la relación comercial China – Colombia se observa que el crecimiento de las exportaciones colombianas fue de -4%, es decir hubo un decrecimiento desfavorable para la industria nacional, cuando se analiza este hecho en un ámbito macroeconómico es importante resaltar que las mayores exportaciones colombianas al país asiático son en el sector minero-energético y Colombia está trabajando por el incremento en sus importaciones en diferentes sectores en los que ya han sido identificados las oportunidades tales como café, flores, banano, aguacate, chocolatería y confitería, ropa interior y vestidos de baño, pulpas de fruta, madera, químicos, entre otros, dice el experto. (Mas contenido, 2019). Hay que resaltar que en el caso del lactosuero Colombia aun tiene un largo camino por recorrer identificando el valor comercial del mismo. Es por ello, que las empresas pioneras en la transformación de este derivado de la leche tendrán mayor número de oportunidades ya que se establecerán en el mercado sin mayor competencia nacional. Entrar en este mercado tiene una tarifa arancelaria del 6% la más alta entre los países evaluados, pero que es contrarrestada bajo el amplio número de oportunidades que brinda el mercado chino. Tales como un el mayor número de navieras con un total de 21, además del menor número de días para en tránsito para llegar a destino y la facilidad de tomar un buque de forma directa, la frecuencia semanal del mismo garantiza el fácil acceso para la transportación del producto de Indunilo S.A.S.

Por otro lado, el PIB de 12.01 trillones de USD demuestra el gran poder adquisitivo que tiene este país, contando con un PIB per cápita de 16,700 el cual analizado como uno de los países con la mayor población del planeta tierra es positivo y el segundo mejor entre los países estudiados.

Así mismo, la inflación del 1,6% una de las mas bajas de la región y mejor evaluadas bajo el riesgo de no pago con una calificación de AAA. Lo que genera seguridad en el momento de negociar con la región. es importante resaltar que el gobierno de china tiene por objetivo reafirmar su posición como potencia mundial equilibrando sus balanzas comerciales con más importaciones. (Mas contenido, 2019)

Antes de analizar el mercado chino, es importante aclarar que el lactosuero como se menciona anteriormente se usa para la producción de otros subproductos pero que este, como tal no es de consumo individual, siempre será usado como materia prima de queso, yogurt, mezclas lácteas, entre otros.

Cuando se evalúa el desarrollo de la economía de China y el aumento del nivel de vida de los chinos, el consumo per cápita de productos lácteos en China sigue aumentando. A pesar de la creciente demanda de productos lácteos, la producción nacional de productos lácteos experimenta un crecimiento bastante anémico. En 2017, el consumo aparente de productos lácteos en China alcanzó aproximadamente 31,79 millones de toneladas, lo que representa una tasa compuesta anual de alrededor del 2,7% entre 2013 y 2017. (Research and markets, 2019). A pesar de las circunstancias, no se puede decir lo mismo por parte del sector lácteo de este país, lo que ha conllevado al incremento de las importaciones con la finalidad de cubrir su demanda. Esto se debe a la urbanización de su población, lo que por un lado ha incrementado el consumo de productos lácteos, pero que desde otra perspectiva ha dejado los espacios rurales sin mano de obra para suplir este continuo crecimiento. Esto sumado a la guerra comercial entre China y Estados Unidos de América, lo cual ha presentado una brecha para que nuevos proveedores entren al mercado ya que, en julio del 2018, China impuso aranceles adicionales del 25% a la

mayoría de los productos lácteos como lactosuero pulverizado de origen estadounidense el cual es su principal exportador. (United States department of agriculture, 2018).

Otra de las razones por las que el sector lácteo en China no prospera, es que los costos de la producción láctea doméstica en China son más altos que el promedio mundial, esto afectado por los costos de los alimentos, la mano de obra y la tierra, y la baja rentabilidad inhibe el crecimiento de la producción nacional. El segundo punto es que los chinos carecen de confianza en los productos lácteos nacionales, debido a los incidentes de seguridad ocurridos con frecuencia en la en la última década quitándole confiabilidad a la industria láctea. (Research and markets, 2019)

Hasta el momento, se estima por varias fuentes tales como el departamento de agroindustria de Estados Unidos, Procolombia, departamento de agricultura de Australia, entre otros, que para China la demanda de lácteos seguirá siendo creciente. Sin embargo, es importante resaltar que la producción láctea nacional tiene un potencial de crecimiento limitado y restringido por los factores desfavorables explicados anteriormente, y que se espera que sigan enfrentando costos crecientes. Por ende, el volumen de importación anual y el valor de importación de productos lácteos en China continuarán creciendo.

Esta información se puede constatar en la figura 11, donde se puede analizar el volumen de importaciones de algunos productos del sector lácteo en China en el pasado marzo del 2018 donde se ve la comparación de un año a otro que es del 4,4%, incluso de dos años atrás, donde el porcentaje es aun mas representativo y sigue tendiendo al incremento del mismo.

Figura 11. Volumen de las importaciones del sector lácteo en marzo del 2018

March 2018 China Dairy Import Volumes							
Source: GTIS/China Customs							
Commodity	Actual (metric tons)	Actual (million pounds)	vs last yr	vs last mo**	YTD vs prev yr**	YTD vs. prev year (in MT)**	vs two years ago
Whey Products***	49,409	108.9	4.4%	20.4%	10.8%	13,273	17.9%
WPC 80+	1,601	3.5	-21.1%	-30.4%	5.3%	349	-18.4%
Lactose	11,326	25.0	28.2%	77.0%	11.8%	2,814	42.0%
Butter	7,738	17.1	81.4%	120.1%	29.9%	5,574	59.9%
Anhydrous Milk Fat	1,636	3.6	-19.0%	-28.1%	23.2%	1,217	114.0%
Infant Formula	24,015	52.9	4.6%	17.2%	16.8%	9,058	38.1%
Fluid Milk & Cream	55,642	122.7	16.2%	43.2%	27.7%	33,609	-9.8%
Cheese	6,971	15.4	-21.8%	15.6%	-6.3%	(1,792)	-4.1%

*not sweetened **calculated on daily avg basis ***includes whey permeate, demin whey, sweet whey powder, WPC up to 79.9%

Fuente: (Badger & Fuess, 2018)

12.3. Condiciones de acceso

12.3.1. Condiciones arancelarias.

Como se menciono anteriormente Colombia cuenta con un arancel MFN del 6% al igual que sus mayores competidores Francia y Países Bajos. Estados Unidos, por otro lado, ha estado en una transición arancelaria debido a la guerra comercial establecida en la actualidad con China como se explico anteriormente una tarifa extra del 25% sobre el arancel MFN del 6%. Lo cual esta generando incertidumbre e inestabilidad para los exportadores de esta nación. Sin embargo, esto ha sido positivo para los nuevos proveedores que desean iniciar procesos de comercialización en el mercado chino.

12.3.2. Condiciones no arancelarias.

Quienes exporten por primera vez productos lácteos a China están sujetos a

- Un reporte, análisis de riesgos e inspección de la totalidad de los productos exportados, realizado por la Administración General de Calidad, Inspección y Cuarentena (AQSIQ) de China. Desde el primero de mayo de 2014.
- Registro obligatorio de las empresas manufactureras de productos lácteos que se encuentren fuera del país y pretendan exportar a China.

- Los productores de leche en polvo y productos lácteos infantiles, todos los establecimientos son inspeccionados por China antes de su aprobación. Desde el 1 de mayo de 2013 entró en vigor el decreto número 152 de la administración General de Calidad, Inspección y Cuarentena (AQSIQ), el cual adopta todas las medidas administrativas para la inspección, cuarentena y supervisión de importaciones y exportaciones de productos lácteos.
- Aquellos países que deseen exportar por primera vez productos lácteos a China deben firmar un protocolo sanitario, el cual permite a AQSIQ suspender las importaciones de ese país en caso de brote de alguna enfermedad.
- Las exportaciones de lácteos deben estar amparadas por el certificado sanitario acordado entre AQSIQ y la autoridad del país que exporta.
- Los exportadores deben completar el registro disponible en www.ire.eciq.cn/. Además, deben estar registrados en la oficina local de inspección y cuarentena.
- Las exportaciones de productos lácteos envasados para consumo directo deben tener la etiqueta y las instrucciones de uso en chino. (Procolombia, n.d.)

12.4. Producto, precio, punto de venta y promoción

12.4.1. Producto.

Descripción: El suero en polvo es producido a partir del suero de la fabricación de quesos, el cual ha sido sometido a un proceso de pasteurización, evaporación, cristalización y secado en spray; obteniendo un polvo de color amarillo crema libre de partículas quemadas.

Uso: Producto indicado para ser usado en forma directa en cualquier alimento de uso humano, incluso en mezcla de polvos sin tratamientos térmicos posteriores. Por sus características especiales es utilizado en preparaciones y formulaciones especiales.

Alérgenos: Contiene leche. Puede contener trazas de gluten y lecitina de soya.

Características organolépticas:

- Aspecto: polvo uniforme sin grumos, libre de sustancias extrañas macro y microscópicamente visibles.
- Color: blanco, amarillento opalescente uniforme.
- Sabor: dulce, suave característico.

Características Microbiológicas:

Tabla 13. Características microbiológicas del lactosuero

Determinaciones	Valor especificado	Método
Aerobios Mesófilos	< 1.000 UFC/ml	Recuento en placa
Coliformes totales	< 10 UFC/g	Recuento en placa
E. coli	Ausencia en 5g	Recuento en placa
Staphilococcus aureus	Ausencia en 1g	Recuento en placa
Salmonella	Ausencia en 25g	Recuento en placa
Hongos y Levaduras	< 10 UFC/g	Recuento en placa
Bacillus cereus	< 100 UFC/g	Recuento en placa

Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por la empresa

Características fisico-químicas:

Tabla 14. Características fisico-químicas del lactosuero

Determinaciones	Valor específico	Método
<u>Materia grasa</u>	<u>1,5 % máx.</u>	<u>Rose Gottlieb</u>
<u>Proteína Nx 6.38 (en base seca)</u>	<u>11 % min.</u>	<u>Kjeldahl</u>
<u>Cenizas a 500/550 °C (en base seca)</u>	<u>5,5 % máx.</u>	<u>Gravimétrico</u>
<u>Humedad</u>	<u>3,5 % min.</u>	<u>Gravimétrico</u>
<u>Acidez (%m/m)</u>	<u>4,0 % máx.</u>	<u>Titulación</u>
<u>Lactosa (%m/m)</u>	<u>75 % min.</u>	<u>Calculo por diferencia</u>

Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por la empresa

Presentación: Bolsas de 25 kg de triple papel kraft, con bolsa interna de polietileno cristal.

Parámetros de conservación:

- Mantener en lugar fresco (10 – 25oC) seco.
- Mantener al abrigo de la luz. Evitar exponer a la luz solar y a olores fuertes.

Vida útil: La vida útil del producto es de 18 meses a partir de la fecha de elaboración bajo las condiciones de conservación recomendada.

Es importante conocer el mercado nacional e internacional de lactosuero, identificar los mayores competidores para Indunilo S.A.S y Colombia como país. A nivel nacional se esta iniciando un proceso de reconocimiento hacia el lactosuero y el valor agregado que puede dar alimentos además de los distintos beneficios. Aun así, la competencia en Colombia esta dirigida hacia Colonta, quienes son la única compañía transformando suero hasta el momento.

A nivel internacional la competencia esta centralizada entre Estados Unidos de América y la Unión Europea donde se concentrado el 71,5% de las exportaciones de lactosuero a China, como se puede ver en la tabla 15.

Tabla 15. Principales exportadores de lactosuero a China






País	Valor importado (Miles USD)	Participación	Cantidad importada (Toneladas)
Estados Unidos de América	205.561	32,5%	261.938
Francia	107.35	17%	63.02
Países Bajos	67.49	10,7%	49.907
Alemania	37.857	6%	21.119
Irlanda	33.287	5,3%	19.164

Fuente: Elaboración propia (*TradeMap, 2019*)

12.4.2. Precio.

El precio de venta del lactosuero seleccionado para exportar será establecido teniendo en cuenta diferentes factores tales como, los costos de producción y de distribución física internacional incurridos en el envío, además de los precios del mercado, de acuerdo con los competidores mas influyentes de cada país. Por ende, se tuvo en cuenta las principales empresas competidoras presentes en los países anteriormente mencionados ilustrado en la tabla 16 con un precio promedio de \$26 USD inicial, es decir este valor no tiene agregado el valor de distribución física internacional a lugar de destino.

Tabla 16. Empresas competidoras de lactosuero y precios

Empresa	País	Precio (USD)
	Estados Unidos de América	\$ 950 Tonelada 23.75 Bulto
	Francia	\$ 960 Tonelada \$ 23.88 Bulto
	Países Bajos	\$ 1048 Tonelada 26.2 Bulto
	Alemania	\$ 1085 Tonelada \$ 27.14 Bulto
	Irlanda	\$ 1180 Toneladas \$ 29.50 Bulto

Fuente: Elaboración propia

12.4.3. Punto de venta y promoción.

Se ha establecido que la forma mas prudente para acceder al mercado chino es conociéndolo mas a fondo y generando relaciones de negocios que se logren establecer con socios a largo plazo.

Por lo cual se hará uso de la estrategia de promoción en ferias internacionales. Este formato permite realizar acercamiento con potenciales clientes concientizándolos del valor y la calidad real de los productos de la compañía. Así mismo, es una oportunidad para analizar a la competencia y el mercado al cual se esta introduciendo el producto.

Las principales ferias en China, en las que Indunilo S.A.S estaría interesado en su participación son:

- FHC China:

FHC tiene 22 años de desarrollo y se ha convertido en la feria comercial líder de la industria. Esta es una plataforma para los diferentes sectores de alimentos y hospitalidad muestren sus productos y servicios en el mercado chino de alimentos y bebidas.

La última reunión acogió a 3.000 expositores de 48 países. El área de exhibición fue expandida 120,000 metros cuadrados. La exposición con una duración de tres días dio la bienvenida a 118,274 visitantes profesionales, y la tasa de asistencia aumentó en un 23% en comparación al año anterior, esto generó un ambiente vital y dinámico para la exposición.

Para la siguiente exhibición se busca romper expectativas. Se tiene una proyección de aumento de un 50% a 180,000 metros cuadrados. Se agregarán tres nuevos pabellones para satisfacer las necesidades de audiencias nacionales e internacionales en FHC de alimentos y servicios internacionales.

El programa invita a importadores, distribuidores, minoristas y profesionales del sector de alimentos locales e internacionales a reunirse y conectarse con fabricantes de alimentos de todo el mundo para encontrar nuevos socios comerciales y dar forma al futuro del mercado chino de alimentos y hospitalidad.

El mercado chino tiene interés en yogurt, queso, leche y derivados lácteos. Recordando que son los principales importadores de lactosuero pulverizado. El sector de lácteos tiene previsto que el mercado alcance los 700 mil millones de dólares en el año actual. Previendo que para el 2,030 la demanda de lácteos aumente en un 4% cada año. Siendo así un incremento estimado de entre 21 y 25 millones de toneladas, que es más del doble que la cantidad de lácteos y sus derivados que se importa actualmente. (FHC China, n.d.) en la siguiente tabla 17 se puede

ver el precio de participación de la feria dependiendo del stand escogido, además de las tarifas extras.

Tabla 17. Valor de participación en la feria FHC

Precio stand	485 USD
IVA	21%

FHC China				
Stand (m²)	Precio stand (USD)	Tarifa de registro (USD)	IVA (USD)	Total (USD)
9	4,365	190	956.55	5,511.55
18	8,730	190	1,873.2	10,793.2
27	13,095	190	2,789.85	16,074.85

Fuente: Elaboración propia con base en información sobre la feria

- SIAL China:

SIAL China es conocida como la mayor exposición de innovación alimentaria de Asia, está ubicada estratégicamente en Shanghái, una puerta de entrada a Asia y un centro global de finanzas e innovación.

Desde el año 2000, SIAL China ha servido como plataforma de lanzamiento para las empresas de alimentos y bebidas que buscan expandirse en el extranjero e inspirar a los negocios de alimentos al compartir ideas y tendencias valiosas, conectar expositores y compradores, organizar eventos reconocidos por la industria y celebrar la innovación. Unos inspiradores 4.300 expositores y 117.595 compradores y visitantes profesionales asistieron a SIAL China en el año actual. Por lo que comparado con el año anterior se dedujo que hubo un crecimiento de un 23% a 199,500 metros cuadrados de espacio de exhibición.

En 2019, el 49% de los expositores provenían de mercados extranjeros con los diez contingentes más grandes provenientes de Corea, Rusia, Brasil, Austria, Argentina, Estados Unidos, Turquía, España, Polonia y Alemania. Los expositores que afirmaron estar satisfechos

fueron de un 91%, mientras que un 86% adicional, dijo que estaría dispuesto a recomendar la exposición a otros.

Uno de los sectores más destacados en SIAL China es el sector de lácteos a nivel nacionales e internacionales exhibidos cada año. Esta plataforma puede verse como el pronóstico para el mercado de lácteos, el cual muestra tener un futuro prometedor. (SIAL China, n.d.). En la tabla 18 se ven los valores que Indunilo S.A.S debería asumir en caso de participar en la feria.

Tabla 18. Valor de participación en la feria SIAL

Precio stand	803
IVA	21%

SIAL Shanghai				
Stand (m²)	Precio stand (USD)	Tarifa de registro (USD)	IVA (USD)	Total (USD)
9	7,227	239	1,567.86	9,033.86
18	14,454	239	3,085.53	17,778.53
27	21,681	239	4,603.2	26,523.2

Fuente: Elaboración propia con base en información sobre la feria

13. Logística y distribución aduanera

13.2. Cantidad disponible por exportar

La cantidad disponible por exportar de lactosuero pulverizado para la empresa Indunilo S.A.S. Esta generada en base al cumplimiento del consumo interno de la compañía, el cual es de 1,040 bultos mensuales, quedando disponibles para comercializar un número total de 1,672 bultos con la capacidad actual de producción.

Las expectativas que tiene la compañía con el inicio de este proyecto, es de entablar una relación con un socio o cliente que le genere a Indunilo S.A.S una vinculación estable, de confianza y a largo plazo, generándoles estabilidad a la compañía. Se busca establecer una venta mensual de

hasta un contenedor de 20", lo que implica un total de 1000 bultos. Dejando para la comercialización nacional 672 bultos.

Se busca la comercialización en el exterior, debido a que el valor del bulto de lactosuero a nivel internacional es mas rentable que el precio nacional establecido por Colanta quienes actualmente tienen control total del mercado en Colombia.

Tabla 19. Diferencia del precio de venta a nivel nacional e internacional

	Precio de venta	Ganancia
Costo Indunilo	\$71.753	
Nacional	\$82.000	15%
Internacional	\$91.000	28%

*No incluye precio DFI

Fuente: Elaboración propia

13.3. Empaque y embalaje del producto

Dentro del empaque y embalaje del producto es importante tener las medidas del producto en este caso el bulto de 25 kg de lactosuero pulverizado y a su vez los empaques de las muestras sin valor comerciales que se llevaran a la feria internacional.

Tabla 20. Medidas del producto

Bulto de 25kg (Unidad)		Muestra sin valor comercial (Unidad)	
Largo (cm)	35	Largo (cm)	15,5
Ancho (cm)	15	Ancho (cm)	2
Alto (cm)	51	Alto (cm)	19,5

Fuente: Elaboración propia con base en información de la compañía

Con la información de las medidas mostrada en la tabla 20 se realizo el cubicaje de la mercancía, donde cada bulto tiene un peso de 25 kg y cada muestra sin valor comercial un peso de 200 g,

dando como resultado que para el proceso de exportación se puedan enviar 1000 bultos en un contenedor de 20". Como es explicado en la tabla 21.

Tabla 21. Distribución de los bultos de 25 kg en un contenedor

Cantidad de Pallets en un contenedor	10 unidades
Bultos por pallet	100 unidades
Peso total	25 toneladas

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las muestras sin valor comerciales fue necesario hacer unos cálculos diferentes, teniendo en cuenta que estas van empacadas en cajas de medidas como las que muestra la tabla 22, por lo que se concluye que el numero total de muestras sin valor comerciales es de 60 unidades, con un peso total de 12 kg.

Tabla 22. Medidas de la caja

Dimensiones de la caja	
Largo (cm)	48
Ancho (cm)	32
Alto (cm)	21

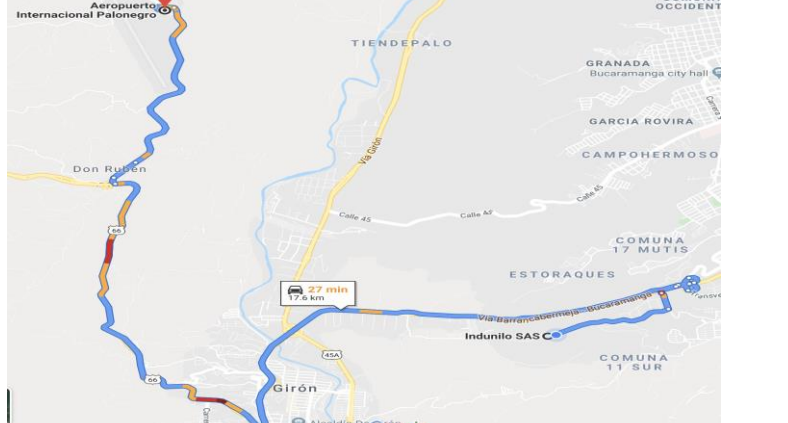
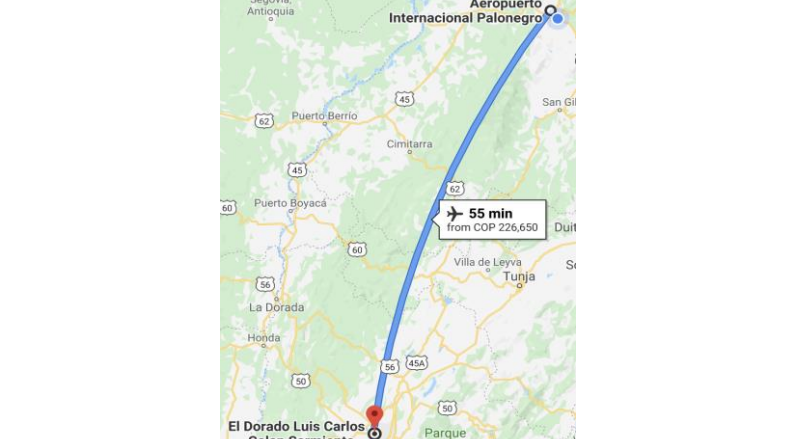


Fuente: Elaboración propia.

13.4. Ruta internacional de la operación a ferias

Las ferias de alto interés para la compañía Indunilo S.A.S son FHC Y SIAL. Estas organizadas en la ciudad de Shanghái, China. Por lo que la ruta de operación seria igual para las dos. Estas ferias son organizadas en diferentes fechas del año, FHC generalmente organizada en los últimos meses del año, por ejemplo, este 2019 la edición numero 23 se realizará en el mes de noviembre. Por otro lado, SIAL realizada en la primera mitad del año, donde la edición numero 20 será realizada en mayo del 2020.

Por ende, en términos de la ruta para el envío de la mercancía sin valor comercial, el proceso inicia en la ciudad de Bucaramanga lugar donde se encuentra la fábrica de la empresa Indunilo S.A.S, allí a través de una transportadora con la que se hará el proceso de inicio a fin, teniendo en cuenta que es una carga ligera, la mejor cotización fue dada por la empresa de transporte DHL, la cual se encargará de recoger la mercancía en las puertas de la empresa, en la ciudad de Bucaramanga y llevarla vía terrestre al aeropuerto de Bucaramanga, donde será transferida a la ciudad de Bogotá, para iniciar su rumbo internacional a la ciudad de Shanghái. Donde se estima que la mercancía estaría entre 4 a 5 días hábiles, en la tabla 23 se muestra el recorrido que hará la mercancía para llegar a su punto final.

Tabla 23. Ruta de la operación internacional

<p>Ruta Bucaramanga (26 min)</p>	
<p>Bucaramanga – Bogotá (55 min)</p>	
<p>Bogotá – Shanghái (24 horas o 1 día)</p>	
<p>Ruta Shanghái (22 min)</p>	

Fuente: Elaboración propia (*Google Maps, n.d.*)

13.5. Costeo de la muestra sin valor comercial

En la siguiente tabla de costeo se puede analizar el valor de llevar las muestras sin valor comercial a la feria internacional, el cual es un total de 755.08 USD esto sumado al costo total de la participación de alguna de las ferias:

- FHC:

Valor de la participación: 9,033.36 USD

Valor de la muestra comercial: 755.08 USD

Valor total: 9,788.44 USD

- SIAL:

Valor de la participación: 5,511.55 USD

Valor de la muestra comercial: 755.08 USD

Valor total: 6,266.63 USD

Tabla 24. Tabla de costeo

TRM (11/1/2019)		1 USD 3322.5
INCOTERMS	COP	USD
PRECIO	\$ 570	\$ 0.17
CANTIDAD	120	120
EMPAQUE	\$ 2,400	\$ 0.72
PALETIZADO	\$ -	\$ -
EXWORK	\$ 70,800	\$ 21.31
TRANSPORTE NACIONAL	\$ 200,000	\$ 60.20
SEGURO NACIONAL	\$ 7,080	\$ 2.13
DOC DE EXPORTACIÓN	\$ 250,000	\$ 75.24
FAS	\$ 750,488	\$ 225.88
CARGUE DE LA M/CIA	\$ 20,000	\$ 6.02
GASTOS MANIPULACION	\$ 222,608	\$ 67.00
SUBTOTAL	\$ 770,488	\$ 231.90
SIA (5% Sub Total)	\$ 3,540	\$ 1.07
FOB	\$ 774,028	\$ 232.97
FLETE INTERNACIONAL	\$ 956,880	\$ 288.00
CFR	\$ 1,730,908	\$ 520.97
SEGURO INTERNACIONAL	\$ 51,384	\$ 15.47
CIF	\$ 1,782,292	\$ 536.43
GASTOS MANIPULACION	\$ 205,995	\$ 62.00
DAT	\$ 1,988,287	\$ 598.43
TRANSPORTE INTERNO CHINA	\$ 463,574	\$ 80.00
SEGURO NACIONAL	\$ 11,000	\$ 3.31
AGENTE ADUANERO	\$ 3,540	\$ 1.07
DAP	\$ 2,466,401	\$ 682.81
GASTOS DOC- TRAMITES	\$ 129,578	\$ 39.00
IMPUESTOS A IMPORTACIÓN (0%)	\$ -	\$ -
IVA (10%)	\$ 221,089	\$ 33.27
DDP	\$ 2,817,067	\$ 755.08

Fuente: Elaboración propia.

14. Conclusiones

- Se deduce según la información planteada anteriormente que el proyecto da un valor agregado a la empresa permitiéndole expandirse a nuevos mercados nacionales e internacionales.
- Indunilo S.A.S tendrá la oportunidad de generar un ahorro sustancial con la producción de lactosuero pulverizado, además de producir un ingreso extra con la venta del producto no consumido por la empresa el cual es del 61,6%.
- Incurrir en la expansión de su línea de productos generando nuevas alianzas estratégicas con proveedores y clientes para futuras negociaciones.
- A pesar de que el proyecto es rentable como se muestra anteriormente, se sigue en la búsqueda intensiva de proveedores mas cercanos a la ciudad de Bucaramanga, debido a que el precio del transporte es mas elevado que el valor de la materia prima.

Bibliografía

- Associação Brasileira das Industrias de Queijo. (n.d.). *ABIQ* . Retrieved from <https://www.abiq.com.br/index.asp>
- Auralac. (n.d.). *Auralac.com*. Retrieved from <https://www.auralac.com/nuestra-empresa/quienes-somos>
- Badger, A., & Fuess, L. (2018). *High ground dairy*. Retrieved from <https://www.highgrounddairy.com/market-intelligence/report/354>
- Bernadette Klotz. (2014, AGOSTO 3). *Portafolio*. Retrieved from Portafolio: <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/suero-lacteo-clave-innovacion-alimentos-61526>
- European Commision. (n.d.). *Ec europa union europea*. Retrieved from https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/market-observatory/milk/pdf/world-production-main-dairy-products_en.pdf
- Fedeleche. (n.d.). *Fedeleche*. Retrieved from <http://www.fedeleche.cl/ww4/index.php/informacion/estadisticas>
- FHC China. (n.d.). *FHC China*. Retrieved from <https://www.fhcchina.com/en/>
- Google Maps. (n.d.). *Google Maps*. Retrieved from <https://www.google.com/maps/place/Auralac/@6.1850348,-75.378251,15z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0x428cb2ed4cb4cc2b!8m2!3d6.1850348!4d-75.378251>
- Google Maps. (n.d.). *Google Maps*. Retrieved from <https://www.google.com/maps/dir/7.0816164,-73.1450892/Auralac,+Rionegro,+Antioquia/@6.678593,-74.8033756,9z/data=!4m10!4m9!1m1!4e1!1m5!1m1!1s0x8e469fc8d8c910dd:0x428cb2ed4cb4cc2b!2m2!1d-75.378251!2d6.1850348!3e0>
- Google Maps. (n.d.). *Google Maps*. Retrieved from <https://www.google.com/maps/dir/Aeropuerto+Internacional+Palonegro,+Santander/Indunilo+SAS,+Bucaramanga,+Santander/@7.0982941,-73.1785277,14z/data=!3m1!4b1!4m14!4m13!1m5!1m1!1s0x8e683fce965e5e03:0x718aba35003c3686!2m2!1d-73.1812714!2d7.1280895!1m5!1m1!1s0>
- Graciela Muset, Maria Laura Castells. (2017). *lactosuero.com*.
- Indunilo SAS. (n.d.). *indunilo.com*. Retrieved from indunilo.com: <https://www.indunilo.com/compania/mision-y-vision>
- Infocampo. (n.d.). *Infocampo*. Retrieved from <https://www.infocampo.com.ar/se-incremento-la-produccion-de-leche-un-94-interanual-en-este-primer-cuatrimestre-del-2018/>
- Instituto nacional de tecnologia industrial. (n.d.). *Valorizacion del Lactoruero*. Retrieved from <http://lactosuero.com/wp-content/uploads/2019/01/Valorizacion-Lactosuero.pdf>
- M Hernandez Rojas, J F Velez Ruiz . (2014). *udlap*. Retrieved from <http://web.udlap.mx/tsia/files/2015/05/TSIA-82-Hernandez-Rojas-et-al-2014.pdf>
- Mac Map. (2019). *Mac Map*. Retrieved from <https://www.macmap.org/en//query/results?reporter=156&partner=170&product=040410&level=6>
- Mas contenido. (2019, Octubre 1). *El tiempo*. Retrieved from <https://www.eltiempo.com/mas-contenido/colombia-china-una-relacion-comercial-que-continua-en-crecimiento-416268>

- Ministerio de ganaderia, agricultura y pesca. (n.d.). Retrieved from http://www.mgap.gub.uy/sites/default/files/informe_final.pdf
- Organizacion de la naciones unidas para la alimentacion y agricultura. (2018). *FAO ORG*. Retrieved from <http://www.fao.org/dairy-production-products/production/es/>
- Portafolio. (2018, septiembre 9). *Portafolio.com*. Retrieved from <https://www.portafolio.co/negocios/el-consumo-de-queso-esta-en-ascenso-521667>
- Poveda, E. (2013). Suero lacteo, generalidades y potencial uso como fuente de calcio de alta biodisponibilidad. *Resvista Chilena de Nutricion*.
- Procolombia. (2015, enero). *Procolombia.com*. Retrieved from <http://portugalcolombia.com/media/Perfil-Lacteo-Colombia.pdf>
- Procolombia. (n.d.). *Perfil lacteo colombiano*. Retrieved from <http://portugalcolombia.com/media/Perfil-Lacteo-Colombia.pdf>
- Procolombia. (n.d.). *Procolombia*. Retrieved from <http://www.procolombia.co/actualidad-internacional/agroindustria/los-chinos-aumentan-importaciones-de-leche-quesos-yogures-y-sus-derivados>
- Research and markets. (2019). *Research and markets*. Retrieved from https://www.researchandmarkets.com/research/46qccx/china_10_65_bn?w=5
- SIAL China. (n.d.). *SIAL China*. Retrieved from sialchina.com
- Trade Map. (2019). *Trade Map*. Retrieved from https://www.trademap.org/Country_SelProduct.aspx?nvpm=3%7c%7c%7c%7c%7c040410%7c%7c%7c6%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1
- Trade Map. (n.d.). *trademap*. Retrieved from <https://www.trademap.org/Index.aspx>
- TradeMap. (2019). *TradeMap*. Retrieved from https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry.aspx?nvpm=3%7c156%7c%7c%7c%7c0404%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1
- United States department of agriculture. (2018, Octubre 31). *United States deparment of agriculture*. Retrieved from <https://www.fas.usda.gov/data/china-dairy-and-products-annual-2>