

**OCTUBRE 2019**



**IMPACK S.A.S**

PROYECTO EMPRESARIAL

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA**

**Escuela Internacional de Ciencias Económico y Administrativa**

## Tabla de contenido

Resumen Ejecutivo.....	2
Introducción.....	2
Presentación del equipo emprendedor y otras personas que apoyan el proyecto .....	4
Francy Escobar Andrade.....	4
.....	4
Valentina Bulla Buitrago .....	4
.....	4
Dennis Adriana Forero .....	4
Juan Sebastián Lara Álvarez.....	5
Camilo Bernal Padilla.....	5
La Nueva Empresa en su sector .....	5
Atractivos del entorno, sector e industria .....	5
Barreras de entrada .....	9
El Mercado y la competencia .....	10
Delimitación, análisis y tamaño del mercado en que operará la empresa .....	10
Análisis de los competidores y su cuota de mercado .....	12
Perfil general del segmento objetivo .....	13
Modelo de negocio .....	13
Descripción del modelo de negocio.....	13
Innovación, escalabilidad e impacto social y ambiental.....	15
Plan de Marketing .....	16
Objetivos.....	10
Estrategias y planes de acción por variable de marketing mix .....	10
Proyecciones de ventas (unidades y pesos) .....	19
Plan de operaciones y logística .....	19
Localización de la empresa.....	19
Descripción y análisis del proceso de producción .....	20
Equipos de producción .....	23
Plan de adquisición .....	24



Análisis de capacidades .....	26
Necesidades de recursos humanos .....	26
Gestión de logística interna y externa.....	27
Plan organizacional.....	28
Modelo societario y Aspectos legales.....	28
Estructura organizativa .....	29
Organigrama.....	29
Responsables de cada actividad .....	29
Perfiles de recursos humano y plan de incorporación de personas y contratación.....	30
Plan de financiación .....	31
Necesidades financieras de la nueva empresa .....	31
Fuentes y tipos de financiación.....	31
Análisis económico - financiero.....	31
Análisis de Riesgo .....	31
Referencias .....	35

## Resumen Ejecutivo

IMPACK es una empresa que por medio del concepto de economía circular presenta una gran solución para tres importantes problemas en el sector: Primero, el daño ambiental provocado por el desecho de plásticos u otros materiales de empaque que han venido deteriorando el medio ambiente, dicha responsabilidad cae principalmente en las empresas. Segundo, la gran mayoría de las empresas de la industria del papel arrojan más de 40.000 toneladas en promedio de residuo de celulosa que están siendo desaprovechadas. Finalmente, las pequeñas y medianas empresas exportadoras en Colombia se enfrentan a barreras de entrada en mercados internacionales como la Unión Europea y Estados Unidos donde existen regulaciones estrictas sobre el embalaje y empaquetado eco amigable de mercancías.

Teniendo en cuenta la presentación de dichos problemas IMPACK va dirigido al diseño, producción y venta de estructuras de embalaje y empaquetado que permitan la protección de los productos específicos de nuestros clientes, los cuales posteriormente serán sometidos a transporte o almacenaje donde su calidad y composición se podría poner en riesgo. Este producto está construido a partir de lodos de celulosa producto de desechos de la industria papelera. Tal y como se mencionó antes, al enfocarnos en un grupo específico de clientes podremos satisfacer sus necesidades de mejor manera y esta se logrará a través del diseño semi personalizado de empaque (la estructura se guiará en la forma física del empaque y así permitirá una mayor protección y reducción de posibles costos agregado.



Debido a la naturaleza del proyecto (transformación de residuos), su potencial de desarrollo alcanza cifras de gran magnitud. Aunque el precio es competitivo frente a las demás opciones no eco amigables en el mercado, se esperan ventas superiores a los mil millones de pesos al mes, cabe resaltar que dichas proyecciones se realizaron basándonos en información sustraída del mercado y futuros clientes. En resumen, IMPACK es una empresa que por medio del modelo de negocio B2B no solo ofrece mejora el servicio que provee el mercado para las empresas exportadoras, sino que también permite una mejora en el ámbito ambiental por doble vía (recolección y transformación de residuos y ofrecimiento de empaques eco amigables en toda la cadena de valor en las industrias que más impactan al medio ambiente).

## Introducción

Con un equipo comprometido de estudiantes de negocios internacionales de la Universidad de La Sabana IMPACK es un proyecto que nace desde la preocupación por el medio ambiente y el ánimo de contribuir a generar crecimiento para las empresas exportadoras colombianas. Las bases del proyecto se justifican en la investigación de oportunidades en el mercado y el desarrollo del producto que contribuya con las dos problemáticas presentadas.

En ultimas IMPACK provee una solución ambiental y logística contribuyendo con el desarrollo de las diferentes industrias del país y generando a su vez beneficios económico a través de la implementación de la utilización de residuos de la industria papelera basados en un modelo de economía circular, que busca ser más efectiva en costos comparado con un modelo de negocio convencional.

A lo largo de este trabajo exponemos la estructura de este proyecto empresarial, a través del modelo de negocio, la estructura operativa, comercial y financiera junto con las estrategias que desarrollaremos para cada área a fin de llegar a nuestro mercado de la forma más eficiente exponiendo el potencial de mercado de esta oportunidad.



## Presentación del equipo emprendedor y otras personas que los apoyan el proyecto

Francy Escobar Andrade



Estudiante de octavo semestre de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad de la Sabana. Con interés en el desarrollo de soluciones ambientalmente sostenibles para las personas y para las empresas. En la actualidad ejerce el cargo de coordinadora de internacionalización de la empresa colombiana TMLISO adquiriendo experiencia en la exportación de mercancías nacionales a diferentes destinos. En este proyecto de emprendimiento ha trabajado en el desarrollo de productos y servicios, innovación, escalabilidad e impacto social de la iniciativa. Con miras al área comercial y de negociación con proveedores y/o clientes.

Valentina Bulla Buitrago



Estudiante de octavo semestre de Administración de negocios internacionales de la Universidad de La Sabana y actualmente cursando estudios cotérminales con la maestría en gerencia internacional en la misma Universidad. Con capacidad de análisis para la toma de decisiones, trabajo en equipo, responsabilidad y creatividad. Experiencia como voluntario en actividades de comercio exterior en la macrorrueda de negocios de Procolombia. Con Año y medio de experiencia en apoyo logístico y administrativo en la dirección de sistemas de la Universidad de La Sabana como parte del programa aprendamos a trabajar, permitiendo el desarrollo de aptitudes de servicio y efectiva solución de problemas.

Dennis Adriana Forero



Estudiante de 8vo semestre de Administración de Negocios Internacionales y de Maestría en Gerencia Internacional de la Universidad De La Sabana. Apasionada por las relaciones interculturales entre personas, organizaciones y países. Con conocimiento en marketing a la vanguardia de las tendencias de los mercados internacionales. Cuenta con muy buenas habilidades sociales enfocadas al reconocimiento de fortalezas del grupo de trabajo buscando conseguir los objetivos conjuntos, permitiéndole colaborar en diferentes equipos de voluntariado y trabajo académico.



IMPACK S.A.S

## Juan Sebastián Lara Álvarez



Estudiante de Negocios Internacionales de la Universidad de la Sabana, cursando actualmente octavo semestre. Es una persona disciplinada, honesta y responsable. Apasionado por el ejercicio. Con experiencia laboral como apoyo logístico en el Departamento de Lenguas y Culturas Extranjeras de la universidad. Manejo de alemán e inglés avanzado. En este proyecto de emprendimiento ha trabajado en el desarrollo de la estrategia de mercadeo SAVE.

## Camilo Bernal Padilla



Estudiante de octavo semestre de Administración de Negocios Internacionales de la Universidad de la Sabana. Actualmente, desempeña el cargo de monitor de sala (bilingüe) en el Departamento de Lenguas y culturas extranjeras y acompaña el énfasis de Estrategias para la Internacionalización de las empresas como monitor. Nivel avanzado de inglés e intermedio de francés. Apasionado por los deportes, los viajes y las culturas extranjeras. En este proyecto de emprendimiento ha trabajado en el desarrollo de la estrategia comercial y de ventas.

### Consejeros del proyecto:

- Loyda Lily Gómez Santos – Docente
- Elyn Lizeth Solano Charris – Docente
- Krishtian Barrera Martínez – Ingeniero Mecánico
- Eduardo Agustín González Daza - ingeniero industrial

## La Nueva Empresa en su sector

El producto que buscamos ofrecer a nuestros clientes está basado en la sustitución de materiales de embalaje en las industrias de mayor impacto y consumo (empaques y embalajes). En ese sentido, este va dirigido al diseño de estructuras que permitan la protección de los productos específicos de nuestros clientes, los cuales posteriormente serán sometidos a transporte o almacenaje donde su calidad y composición se podría poner en riesgo y adicionalmente donde el empaque debe ser aceptable por las regulaciones ambientales de países destino de las exportaciones colombianas.

### Atractivos del entorno, sector e industria

Según un estudio realizado por IHS Markit en 2017, se muestran las tendencias mundiales del consumo de poliestireno expandible en el mundo (principal material contaminante que deseamos



reemplazar), donde se encuentra que en su mayor parte se emplea como material de construcción, por lo tanto es deducible que los mayores desarrolladores del mundo sean quienes consumen mayormente este material componiendo esta aplicación un 59%. Además, es indispensable ver en la segunda aplicación en la cual se utiliza este material que es la embalaje y aplicaciones para este, el cual representa un 35% y donde el mercado asiático tiene un gran consumo de este (IHS Markit, 2017).

Además, Las cifras de reciclaje en Colombia son verdaderamente alarmantes, pues de acuerdo con estudios de la ONG ambientalista Greenpeace Colombia el 56% de los residuos son de uso único. Y de los 12 millones de toneladas de residuos sólidos que se generan en el país, tan solo un 17% son recicladas. Por supuesto en las grandes ciudades no se ve el impacto de los 83% de residuos sólidos sin reciclar, como si en las regiones costeras del país (Vanegas, 2019). Donde además un 90% de las playas de la Costa Atlántica se encuentran contaminadas de micro plástico, el cual proviene de los plásticos degradables (Tiempo, 2018). Los plásticos degradables le deben su nombre al hecho de que se pueden convertir en muchas piezas de plástico sin degradarse, lo cual termina agravando las consecuencias del problema, y convirtiéndose en alimento de peces de consumo humano (Gilson, 2009).

### Requisitos Internacionales

A medida de los años la preocupación ambiental ha tenido un efecto muy fuerte en el transporte y almacenamiento de los productos exportados e importados. Por lo cual a nivel legislativo se ha regulado en el mundo los materiales y requisitos de los empaques y envases en los cuales se pueden mover dichas mercancías en el comercio internacional. Se ha desarrollado la responsabilidad del productor, el desarrollo de materiales y estrategias ambientales que permitan la sostenibilidad.

En Europa se ha implementado estrategias y regulaciones para los materiales los cuales pueden ser identificados con un sello del Punto Verde, para validar su participación dentro del sistema integrado de gestión de materiales. Este fue establecido con el propósito de identificar los materiales permitidos para realizar una correcta disposición de estos. Esto se alinea con las tendencias mundiales y valida el proyecto como una solución para problemas actuales. Adicionalmente, para los próximos 3 años ya se han establecido en Estados Unidos y la Unión Europea legislaciones las cuales prohíben el uso de ciertos plásticos, los cuales no son tratados de manera y correcta y los cuales por su composición química representan un peligro para el medio ambiente como el poliestireno expandido.

Además, para el cumplimiento de esto se han generado medidas en distintos niveles para el aseguramiento de estas, desde el nivel nacional, corporativo e internacional. Por esto se han creado regulaciones ambientales asociadas al impacto de los materiales del envase, empaque y embalaje. Por lo que se genera metodologías como Sustentable Packaging Coalition (SPC) para establecer y comparar impactos de los materiales.

El sector de la celulosa y el papel han sido aceptados ampliamente como una alternativa dentro del marco internacional. Contribuye a al desarrollo sostenible y la calidad de vida, mediante procesos limpios



y el uso de desechos de otras industrias (en el caso de IMPACK) que permiten generar una economía circular. Con la recuperación y el reciclaje de los desechos de la industria papelera en Colombia, se prolonga la vida útil de las fibras de celulosa obtenidas de la madera, optimizando el aprovechamiento de este recurso natural. En Colombia la norma técnica del control de calidad es la NTC 368 que establece la resistencia al reventamiento por presión del cartón corrugado y cartón de fibra sólida (*Manual\_de\_empaque\_y\_embalaje\_para\_exportacion.pdf*, s. f.).

### **Datos de las empresas, impacto de tener un mal empaque:**

Una encuesta realizada por el ITC entre empresas en Colombia reveló que 42% ha tenido algún tipo de problema relacionado con las medidas no arancelarias en sus operaciones de comercio exterior. Medidas sanitarias y fitosanitarias, normas de etiquetado y empaquetado, requisitos técnicos y procedimientos aduaneros son algunas de las regulaciones no arancelarias que hacen más duro el camino de la exportación («10 tropiezos frecuentes a la hora de exportar», s. f.).

Todos los empaques que llegan a la Unión Europea se deben regir por la norma 94/62 de la comisión y el parlamento europeo. Esta legislación tiene el objetivo de minimizar el impacto del material de embalaje al medio ambiente, los requerimientos mínimos para que un empaque sea aceptado dentro de la Unión Europea se abordan en los siguientes 3 puntos: (*Eu\_lblpack\_annexii.pdf*, s. f.)

1. El peso del empaque debe ser minimizado a fin de que el residuo generado sea el menor posible, debe permitir su recuperación o reciclaje, y no debe tener dentro de sus componentes de fabricación ningún componente nocivo
2. La naturaleza del empaque debe permitir y facilitar su transporte, debe poder ser recuperable
3. Para empaques biodegradables, el residuo debe ser de tal naturaleza que tras sufrir descomposición física, química, térmica o biológica de modo que la mayor parte del compost final se descomponga en dióxido de carbono, biomasa y agua.

Poseer un empaque eco-amigable es un objetivo que todas las empresas deberían esforzarse por alcanzar, pero pocas lo hacen. Muchas veces no ¿La razón? El incurrir en un mayor coste de cambio de empaques sin ningún objetivo aparente parece descabellado. El reto está cuando las regulaciones nacionales o internacionales lo exigen como filtro para permitir o denegar la entrada de un producto a cierto mercado.

Tal es el caso de la Unión Europea, en donde “los envases y embalajes de productos comercializados deben respetar los requisitos generales de protección del medio ambiente y las disposiciones específicas de protección de la salud de los consumidores” (European Commission, 2017). Nuestro producto se ajusta y satisface las necesidades del grupo de empresas exportadoras colombianas con miras a los mercados internacionales con restricciones de envases y empaques, tales como la Unión Europea, Estados Unidos y Canadá. Por mencionar las regulaciones más severas en cuanto a este aspecto. Nuestra estrategia estará enfocada entonces a satisfacer las necesidades de ese grupo particular de

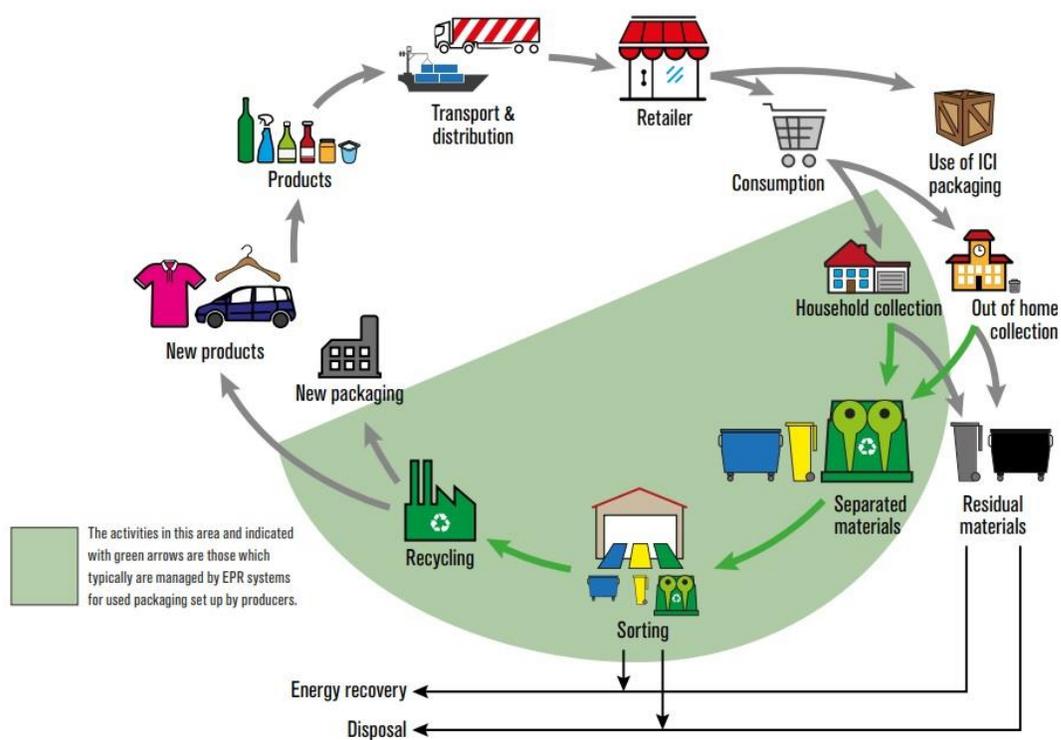


compradores, a fin brindarles un embalaje que le asegure la entrada a los mercados internacionales de acuerdo con los altos estándares que estos exigen a las importaciones.

A través de proyectos que buscaban establecer la Responsabilidad Extendida de Productor (EPR) en Europa hace más de 20 años los países han acordado unirse a estas iniciativas estableciendo un enorme precedente. Estas buscan que los productores se preocupen por toda su cadena de suministro y cómo afecta al medio ambiente de manera directa o indirecta. Por lo anterior, se ha logrado establecer políticas, normas y proyectos para lograr estos objetivos, con lo que han logrado que 25 países de la Unión Europea se unan, un aumento del 27% en el reciclaje de productos y 3.1 Billones de euros pagados por compañías a la industria de embalaje reciclable en Europa (*Eu\_iblpack\_leg\_waste.pdf*, s. f.).

Esquema Europea del trato de empaques.

## THE PACKAGING CYCLE



Todos los empaques que llegan a la Unión Europea se deben regir por la norma 94/62 de la comisión y el parlamento europeo. Esta legislación tiene el objetivo de minimizar el impacto del material de embalaje al



medio ambiente, los requerimientos mínimos para que un empaque sea aceptado dentro de la Unión Europea se abordan en los siguientes 3 puntos (*Eu\_lblpack\_leg\_waste.pdf*, s. f.)

1. El peso del empaque debe ser minimizado a fin de que el residuo generado sea el menor posible, debe permitir su recuperación o reciclaje, y no debe tener dentro de sus componentes de fabricación ningún componente nocivo
2. La naturaleza del empaque debe permitir y facilitar su transporte, debe poder ser recuperable
3. Para empaques biodegradables, el residuo debe ser de tal naturaleza que tras sufrir descomposición física, química, térmica o biológica de modo que la mayor parte del compost final se descomponga en dióxido de carbono, biomasa y agua («Packaging waste—Environment—European Commission», s. f.).

Teniendo en cuenta la información presentada anteriormente, para el mercado es necesario el desarrollo de una empresa que como IMPACK

Esto nos permite ver el uso mundial de esta gigantesca industria en la cual IMPACK desea ofrecer materiales sustitutos para las industrias del mundo, para así aportar de manera efectiva y rentable a la construcción de un futuro sostenible. Sin embargo, decidimos enfocarnos en las pequeñas empresas colombianas que realizan exportación para poder implementar esta cultura y educación que al mismo les permite crecer en los entornos internacionales.

### Barreras de entrada

#### Economías de escala

Podemos identificar el importante uso y explotación de las economías de escala en muchas de las firmas productoras de bienes sustitutos como el poliestireno expandido (icopor), plásticos utilizados actualmente para propósitos de empaque o la industria de empaque en general, lo que les permite costos menores y un precio de venta de mayor competitividad limitando un poco nuestra cuota de mercado inicial.

Tan solo en diciembre del año pasado, se registró un crecimiento en la producción colombiana de plásticos de un 2,5% y adicionalmente un incremento en sus ventas del 2%, según informe nacional de Acoplásticos (Dinero, 2018).

#### Competencia

Actualmente en Colombia podemos identificar una mayor competencia por parte de los productos sustitutos como plásticos derivados del petróleo, por lo que encontramos registradas aproximadamente 1107 empresas manufactureras de productos plásticos liderando la lista con mejores niveles de ventas, Carvajal Empaques S.A y la compañía Colombiana de Cerámica S.A.S. Lo anterior, supone una barrera de entrada para el posicionamiento dentro del mercado nacional de empaques, debido a la saturación de este (EMIS, 2018).



## Costos de producción

Logramos identificar altos costos de producción asociados inicialmente al comienzo de las operaciones por los requerimientos industriales de cada proceso, la maquinaria requerida, la investigación y desarrollo y la curva de desarrollo que se debe ir fortaleciendo con el aumento de la experiencia. Lo anterior nos debe permitir la creación de economías escala como principio importante para desarrollar costos mucho más bajos y como consecuencia precios de venta más competitivos.

## Políticas de Gobierno

Es importante reconocer las diferentes regulaciones de transporte y uso de residuos, teniendo en cuenta que IMPACK requerirá como materia prima los residuos de la industria papelera. El Ministerio nacional de Ambiente y Desarrollo Sostenible estableció algunos criterios de operación para residuos sólidos industriales, tanto peligrosos como no peligrosos. Los criterios aplicados a nuestro modelo de negocio involucra que como manipuladores de residuos debemos presentar una declaración anual por el uso de más de 10.000 kilogramos al año, pero demás documentos no son necesarios ya que la pulpa (materia prima) no está clasificado como residuo peligroso ni se pretende el cruce de fronteras sin antes procesarlos (*Política para la gestión integral de \_\_1.pdf*, s. f.).

Teniendo en cuenta lo anterior, debemos trabajar siguiendo estas regulaciones y estándares, para de este modo, en un corto plazo recibir la acreditación como gestores de residuos, siendo este, un elemento que podría beneficiar nuestra operación principal en costos y promovería nuestro posicionamiento dentro del mercado nacional

## El Mercado y la competencia

De acuerdo con el estudio de mercado realizado por medio de encuestas a diferentes empresas del sector, se definió que IMPACK concentrará en presentar sus productos a empresas pequeñas y medianas en los sectores metalmecánica y hogar, atendiendo la necesidad de protección de productos para el transporte y el almacenaje de estos, quienes estén actualmente preparando o realizando exportaciones desde la zona andina del país.

## Delimitación, análisis y tamaño del mercado en que operará la empresa

Para el análisis del tamaño de la oferta se decide tomar todos los datos de la oferta exportadora de PROCOLOMBIA (encargados de promover las exportaciones, la inversión y la marca Colombia), teniendo en cuenta que la muestra utilizada para las encuestas descritas anteriormente pertenece a este gran grupo. Se encontró que dentro de la categoría anteriormente mencionada podríamos encontrar un total de 132 empresas como posibles clientes. A continuación, se nombra la cantidad de empresas exportadores de acuerdo con cada sector:

Partes mecánicas y herramientas	+27
---------------------------------	-----



Vehículos y Auto partes	+25
Maquinaria	+50
Tubos y cables de acero	+10
Muebles y acondicionamiento	+10
Loza y barro	+10
Total	+132

(Procolombia, 2019).

Además de acuerdo con The Center of International Development de La Universidad de Harvard, Colombia en el 2017 exporto alrededor de 586 millones de dólares brutos en partes de vehículos, 636 millones de dólares en exportaciones partes de maquinaria y en demás artículos misceláneos entre plástico metal y madera un total de 1.2 Billones brutos (HarvardGrwthLab, 2018).

Teniendo en cuenta lo anterior el proyecto operará en un amplio mercado que favorecerá su poder de negociación frete a los clientes ya que estos estarán sujetos a reglamentación internacional que exige empaques y embalaje con las condiciones que Impack ofrece. En conclusión, se prestará servicio a empresas dentro de estos sectores quienes estén ubicados en las centrales ciudades productoras (Bogotá, Medellín y Cali).

Después de las entrevistas y el análisis de innovación, el equipo emprendedor decidió considerar la posibilidad de ampliar el sector de clientes por medio de diseñar y modificar el producto ya existente y creando una nueva línea en el portafolio, haciéndolo apto para el transporte y almacenaje de productos agrícolas. Este sector representa una gran oportunidad para la empresa ya que según datos de The Center of International Development de La Universidad de Harvard, en 2017 Colombia exportó un total neto de 5.46 Billones de dólares en este tipo de productos (quienes en su gran mayoría tenían destino a Estados Unidos y Europa y demás lugares que cuentan con regulación aduanera con exigencias medioambientales en empaque y embalaje). Por otra parte, la estrategia representa grandes desafíos en materia de ingeniería y adecuación del producto para que este mantenga cadena de frío y se acomode a los diferentes productos. Cabe resaltar que la implementación de esta aún no está definida y se encuentra sujeta a estudio por parte del equipo emprendedor (HarvardGrwthLab, 2018).

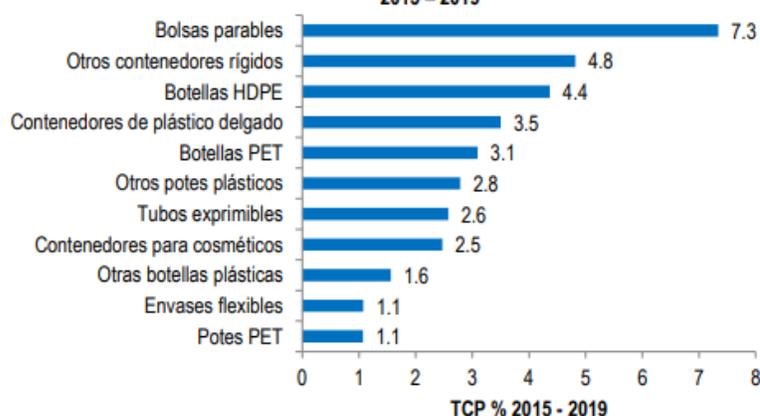


## Análisis de los competidores y su cuota de mercado

Aunque no se encuentran competidores directos en Colombia que estén ofreciendo un empaque con características similares al que ofrecemos (a base de celulosa), el análisis se realiza teniendo en cuenta productos sustitutos como el cartón, el icopor y otros plásticos, que pueden ser utilizados con los mismos fines, pero siguen siendo más contaminantes.

Para empezar, el mercado colombiano de envases (plásticos) muestra un buen crecimiento en la segunda mitad de la década. Decidimos que de acuerdo con las especificaciones dadas por el estudio realizado por Euromonitor nuestra empresa podría clasificarse en la segunda categoría: Otros contenedores rígidos, la cual muestra un buen crecimiento (*Oportunidades para Envases y Embalajes Colombia*, s. f.).

Gráfico N°03: Crecimiento Promedio Anual del mercado colombiano de envases plásticos por categoría 2015 – 2019



Fuente: Euromonitor Internacional Elaboración: Inteligencia de Mercados - PROMPERÚ

En cuanto a las empresas que lideran la competencia en Colombia podemos encontrar que existen grandes empresas dedicadas al empaque y la producción y elementos para transporte y almacenaje. Entre estas en cuanto a rendimientos se enlista las primeras 5: Cartón De Colombia S.A. Carvajal Empaques S.A. Phoenix Packaging Caribe S.A.S. Grupo Orbis S A y Compañía de Empaques S.A. La gran mayoría de las empresas enlistadas ha enfrentado un decrecimiento en el margen neto de ganancias desde el periodo 2017, a excepción de la empresa Orbis (quien de acuerdo con el análisis hecho por EMIS, se encuentra subsidiando sus actividades de empaques gracias a el departamento de químicos y metales). En conclusión, las empresas de este sector estarían enfrentando dichos cambios producto del cambio en las regulaciones que disminuye sus ventas o aumentas sus costos en la operación. Pese a que diferentes estudios como el mencionado en la primera sección, muestra un claro crecimiento para el sector (EMIS, 2018).



## Cuota de Mercado

Se decidió que Impack podría contar con al menos 2% de cuota del mercado en el primer año de operación, considerando que este es un mercado con amplio consumo, ya que muchas empresas usan dichos productos a diario y en grandes cantidades “En 2015, las ventas de empaques superaron los 29.000 millones de unidades (23.397 flexibles y 6.422 rígidos) y se estima que para 2019 se superen los 32.000 millones de unidades” (Plasco Engineering Inc, 2016). De la misma manera existen grandes empresas competidoras que pueden contar con el otro 98% entre empresas nacionales, así como internacionales, tales como Carvajal empaques, Phoenix, Cartón De Colombia S.A, entre otras.

## Perfil general del segmento objetivo

Teniendo en cuenta que el producto final que Impack tendrá precio un poco más alto comparado con el propuesto en el mercado en Colombia, se definió que nuestro sector objetivo al menos para el primer año de operación estaría conformado con empresas que dentro de sus reglamentos y sus operaciones se auto consideren ecológicamente responsables. De igual manera se espera que este mercado aumente respecto a las necesidades internacionales.

En conclusión, nuestro sector objetivo estaría conformado para los primeros 3 meses de operación por 20 empresas que fueron encuestadas directamente y tenían fuerte interés en el producto ofrecido por IMPACK, se espera que por medio de las diferentes estrategias de mercado este primer segmento aumente hasta alcanzar un total de 130 empresas para el tercer año (número de empresas que se pueden contactar por medio de procolombia). luego gracias al crecimiento de la industria, se espera ofrecerle a al menos el 10% de las pequeñas empresas exportadoras en Colombia.

## Modelo de negocio

### Descripción del modelo de negocio

El modelo de negocio de Impack consiste en la transformación de los lodos de la industria papelera que se convierten en nuestra materia prima principal para la elaboración de soluciones de empaque ajustadas a las necesidades de nuestros clientes y acompañadas por un servicio de asesoría en empaques de exportación a destinos donde la legislación de empaques y embalajes es más estricta, como Estados Unidos o la Unión Europea.

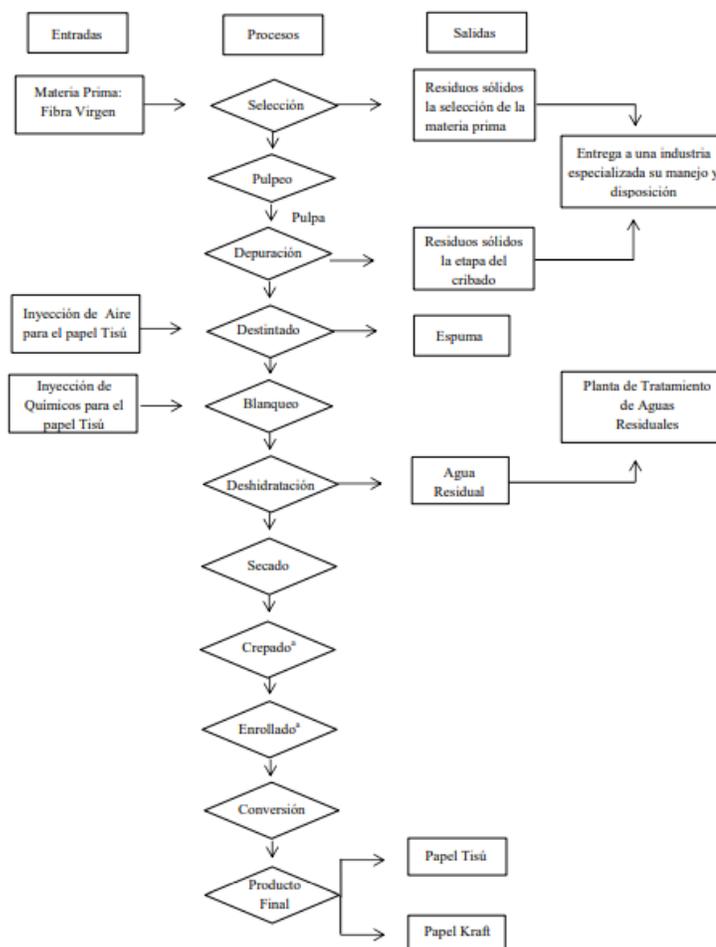
*Nota: Los lodos provenientes de la industria del papel al igual que todos los desechos orgánicos contiene celulosa el cual es un elemento esencial para la producción de empaques biodegradables.*

Los detalles de nuestro proceso de transformación productiva serán explicados a través de diferentes flujos de procesos, por lo que es necesario comprender el origen de nuestra materia prima. Esto lo haremos a través de la descripción del proceso productivo de una de las empresas productora de papel del país; UNIBOL S.A., para lo cual nos apoyamos en la investigación realizada por Garnica, en la cual se describe el proceso de producción de papeles Tisu y Kraft aplicado a la industria colombiana (2013).



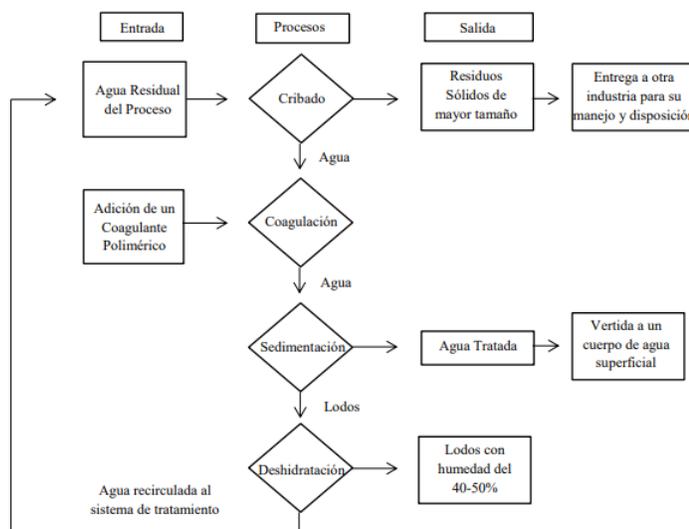
## Proceso de obtención de la materia prima

A fin de explicar el proceso de transformación de esta materia prima, partiremos del origen del residuo que nos concierne, este residuo se produce partir del 'proceso de fabricación de papel Tisú o Kraft que se mostrará a continuación:



Elaborado por: (Daza, 2013a).

A su vez las aguas residuales que provienen de las fases de blanqueo y deshidratación pasan a través de un proceso de transformación a fin de obtener agua tratada. De este proceso surge el lodo de la industria papelera. Su proceso se muestra a continuación:



Extraído de: (Daza, 2013b).

En el anexo 1. Se muestra la caracterización de materia prima a través de su ficha técnica y donde se evidencia en la sección de manejo los usos que se le puede dar a este tipo de lodos. Nos enfocaremos en el manejo No 1. Paneles para almacenar huevos (cubetas). Cabe aclarar que, aunque nuestro objetivo no es la fabricación de este tipo de productos, el proceso de manufactura y el resultado sirven de base para el proceso de transformación que queremos realizar.

## Innovación, escalabilidad e impacto social y ambiental

### *Innovación*

Nuestro objetivo es hacer de los empaques de pulpa moldeada, empaques de clase mundial, plenamente certificados para su ingreso a los mercados internacionales garantizando así para nuestros clientes la opción de empaque más efectiva del mercado. Adicionalmente nuestro componente innovador se centra en la transformación del proceso de empaques de pulpa moldeada, logrando que estos sean más eco amigables y rentables, esto porque en la actualidad el proceso de fabricación de envases de pulpa moldeada requiere de grandes cantidades de agua para su elaboración (Martinez, 2013). Con el uso de los lodos resolveríamos este problema, gracias al porcentaje de humedad de esta materia prima.

### *Escalabilidad*

El potencial de crecimiento de nuestra industria está en 2% anual, sin embargo, teniendo en cuenta que nuestro producto brinda un valor añadido al mercado de empaques ofreciendo un asesoramiento integral a nuestros clientes, nuestro porcentaje de mercado puede llegar a ser muchísimo mayor. Adicionalmente, cabe resaltar que tal como se evidencia en el anexo 1 esta materia prima tiene aún muchos usos inexplorados y fuentes de ingresos alternos que pueden ser explotados en el largo plazo.



En el aspecto nacional, la industria de producción papelera representa un 4,6% del PIB industrial del país (*Informe sostenibilidad 2014-2015.pdf*, s. f.). con 9 empresas principales que representan el 89% de la industria, algunos de ellas son empresas multinacionales como Kimberly Clark y Carvajal empaques. Estas empresas precisamente producen en grandes cantidades nuestro insumo principal del cual es su responsabilidad desechar de forma responsable.

### *Impacto Ambiental*

El impacto ambiental que buscamos generar con esta propuesta es brindar una opción eco amigable a la necesidad de empaclar productos para el transporte nacional o internacional.

### *Ventajas de usar los lodos en un producto que será luego desechado en un botadero:*

De acuerdo con la Asociación de pulpa y Papel de España (Aspapel, 2018) los lodos residuales generados por las fábricas de papel son ricos en nutrientes y en materia orgánica biodegradable generando efectos positivos adicionales sobre el suelo (carbonato cálcico como agente neutralizante de suelos ácidos, la retención de humedad por parte de fibras y finos sobre suelos secos con bajo contenido en nitrógeno). Adicional a eso, las elevadas concentraciones de carbono orgánico estimulan la actividad de la flora microbiana y de este modo, la mineralización de la materia orgánica. El bajo contenido en nitrógeno de los lodos papeleros favorece y propicia la asimilación por los microorganismos que se encuentra en el suelo para su crecimiento y reproducción, incorporándolo a la materia orgánica. Esto permitirá reducir la lixiviación de nitratos en los botaderos a cielo abierto (Aspapel, 2018).

Nuestro mayor impacto ambiental y social será la reducción en los residuos de nunca desaparecer, evidenciando cómo es posible ofrecer soluciones de empaque que tengan un impacto positivo sobre el planeta.

## Plan de Marketing

Teniendo en cuenta que los productos van dirigidos al uso de empresas, para el empaclado de sus productos, principalmente empresas manufactureras y de materiales para construcción. Por esto mismo nuestro plan de marketing toma como lineamiento la metodología SAVE Por sus siglas: Solución, Acceso, Valor y Educación (Doyer, 2017) en vez de las 4P's: (Producto, Precio, Promoción, plaza).

Con esto buscamos tener una estrategia de marketing ajustada a las necesidades de las empresas colombianas y brindar como beneficio principal a nuestros compradores la seguridad de que su mercancía se ajusta a las leyes y condiciones de empaquetado más exigentes como es el caso de la Unión Europea y Estados Unidos, asimismo ahorrando el costo de la logística inversa de reciclado y recuperación de envases y empaques. Adicionalmente, este empaque brindará un valor añadido a los productos de nuestros compradores a fin de que el cliente internacional perciba por sí mismo su compromiso con el medio ambiente y el desarrollo sostenible.

### Objetivos

Los objetivos para el desarrollo del proyecto a corto y mediano plazo  
Plan de Marketing (S.A.V.E)



## Objetivos

- Atraer empresas que requieren nuestro producto
- Conseguir un posicionamiento de acuerdo con la participación esperada
- Conseguir el mix de clientes que nos permitan alcanzar rentabilidad
- Conseguir reconocimiento y diferenciación de la empresa en el sector

## Solución

El principal producto está enfocado al embalaje de productos de la industria manufacturera y metal mecánica con participación de los productos para la construcción. Como se ya se ha dicho a lo largo del documento, éste está hecho con desperdicios de la industria papelera. El material es parecido al cartón donde se empaican los huevos para ser comercializados. Éste se hará con las dimensiones del producto que solicite el cliente, brindándole una total protección contra fracturas y rayones. Además de lo anterior, la principal ventaja competitiva de nuestro producto es que es 100% biodegradable en cualquier tipo de ambiente, incluso en rellenos sanitarios. De este modo estamos facilitando el proceso de reciclaje, ya que estos desperdicios no se les ha dado ninguna función aún. Hay que recordar que el ciclo de vida de este producto hace uso de la teoría de la economía circular, ya que hacemos uso de un desperdicio de otra industria, que es materia prima para nosotros. Al finalizar la vida útil, no es necesario hacerle ningún tipo de proceso, porque se descompondrá sin problemas.

En cuanto a la asesoría, ésta consiste en brindarle apoyo a las empresas pequeñas o medianas que la soliciten. Va dirigida a facilitarles el conocimiento sobre los requisitos y exigencias de entrada a un país, en cuanto al empaque, sellos y demás, que debe tener su producto. No es un servicio independiente al producto. Tanto el producto, como la asesoría van unidas.

## Acceso

La fábrica de nuestro producto debe estar ubicada en la ciudad de Bogotá localidad de Puente Aranda, Colombia. Esta decisión se toma debido a que en esta misma localidad tenemos acceso a tres plantas de producción en capacidad de suministrar nuestra materia prima principal: los lodos papeleros. A pesar de no ser las empresas productoras más grandes, ellos producen el volumen de desechos que podemos transformar de forma inicial del proyecto de emprendimiento (40 toneladas diarias). Sin embargo, tenemos claro que plantas de producción más grandes y con mayor número de desechos diarios de la industria papelera se encuentran en el departamento del Valle del Cauca, por lo tanto, es un objetivo a largo plazo trasladar a ese departamento nuestras operaciones, teniendo en mente además los beneficios tributarios generados a partir de instalar nuestras operaciones allí. Desde nuestra planta de producción en Bogotá, se distribuirá a clientes. El medio para que los posibles clientes nos conozcan, será por medio de una página web propia, donde podrán contactarnos, dando a conocer nuestro portafolio de productos y toda la información relacionada con nuestro proyecto. Además, contaremos con publicidad de Google AdWords y LinkedIn, para que, por medio de las búsquedas de los usuarios, puedan llegar a nosotros. Entraremos a hacer parte de páginas Web de terceros, como “El Catálogo del Empaque”, que es un portal que da las opciones de compra, noticias del sector, eventos, proveedores, asociaciones, entre otros.

## Valor

El valor que deseamos que nuestros clientes les den a nuestros productos, está enfocado a que se den cuenta que nuestro único fin no es el lucro; es cambiar el uso de materiales que contaminan nuestro planeta. Las empresas que hagan uso de nuestro producto estarán fomentando un futuro más próspero para



todos los habitantes, y asegurándoles que el mal empaque no será más una barrera de entrada a los mercados internacionales ya que no harán daño al medio ambiente. Además, queremos demostrar que un pequeño cambio puede hacer una gran diferencia. El verdadero impacto debe ser al cliente final, quien se concientizará y pedirá a las empresas que hagan uso de empaques y embalajes amigables con el medio ambiente.

#### Fijación estratégica de precios:

Nuestra política de precios ofrece a nuestros clientes tres líneas de producto que varían dependiendo al peso del empaque desde 20 hasta 900 gramos, de 870 a 1040 pesos por unidad, en la plantilla financiera es posible ver el detalle de los precios. Siembre bajo la promesa de que nuestro empaque se ajustará a las especificaciones de su producto asegurando la protección de este.

#### Educación

Es necesario que el consumidor final valore que el embalaje de su producto tiene un impacto positivo en el medio ambiente, ya que se está sustituyendo el uso de poliestireno expandido. Para ello, tanto las cajas del producto como el mismo embalaje tendrán sellos de calidad que confirman que el embalaje no será contaminante en el futuro. Estos sellos tienen el propósito de diferenciarnos y llamar la atención, para que así, no se pierdan en el empaque de los productos. Por lo cual, necesitaremos expertos para el diseño de los sellos. El sello debe ser posicionado en el mercado, para que no sea otro ítem a color del paquete. Tal como se dijo anteriormente, nuestro producto será promocionado por nuestra propia página web y habrá anuncios online, dirigidos a empresas. Otra estrategia para darnos a conocer es participar en ferias internacionales, una de ellas se realiza en Corferias, Bogotá. Se llama Andina Pack y busca exhibir productos, equipos y sistemas que estén relacionados con empaques, embalajes, envases, etc.

Gran parte de nuestra estrategia de Educación es que tener una fuerza de ventas capacitada que conozca el producto y pueda convertirse en una guía segura en cuanto a la regulación de empaquetado internacional en el país de destino, ofreciendo a nuestros clientes un servicio de asesoría integral.

#### Estrategias y planes de acción por variable del Marketing Plan (S.A.V.E)

##### Solución

- Apalancamiento de los beneficios del producto actual con la demanda creciente de productos amigables con el medio ambiente.
- Enfatizar la versatilidad que tiene este tipo de empaques para adaptarse a cualquier tipo de producto a embalar.

##### Acceso

- Dar a conocer el portafolio a través de LinkedIn y Google AdWords.
- Diseño y cotización de empaque vía digital (Web).
- Hacer uso de la voz a voz por medio de las empresas
- Participar en diferentes eventos, conferencias y encuentros empresariales para dar a conocer el producto a las diferentes empresas con las que no tenemos contacto
  - Andina Pack – noviembre 2019



- Cámara de comercio Bogotá Funza – noviembre 2019
- VII Foro Lab – septiembre 2020
- Expo ALADI – octubre 2020

#### Valor

- Institucionalizar un sello externo donde informe que el embalaje es 100% biodegradable, hecho con materiales que no son utilizados normalmente.
- Apoyarse en ONGs que promueven la protección del medio ambiente, demostrando esto a las necesidades del mercado.

#### Educación

- Participación en ferias locales e internacionales para dar a conocer la solución
- Posicionamiento en el mercado de sellos con valor agregado que informen la proveniencia de la solución
- Contar con una fuerza de ventas informada y capacitada sobre los requisitos de empaquetado en el exterior.

#### Proyecciones de ventas (unidades y pesos)

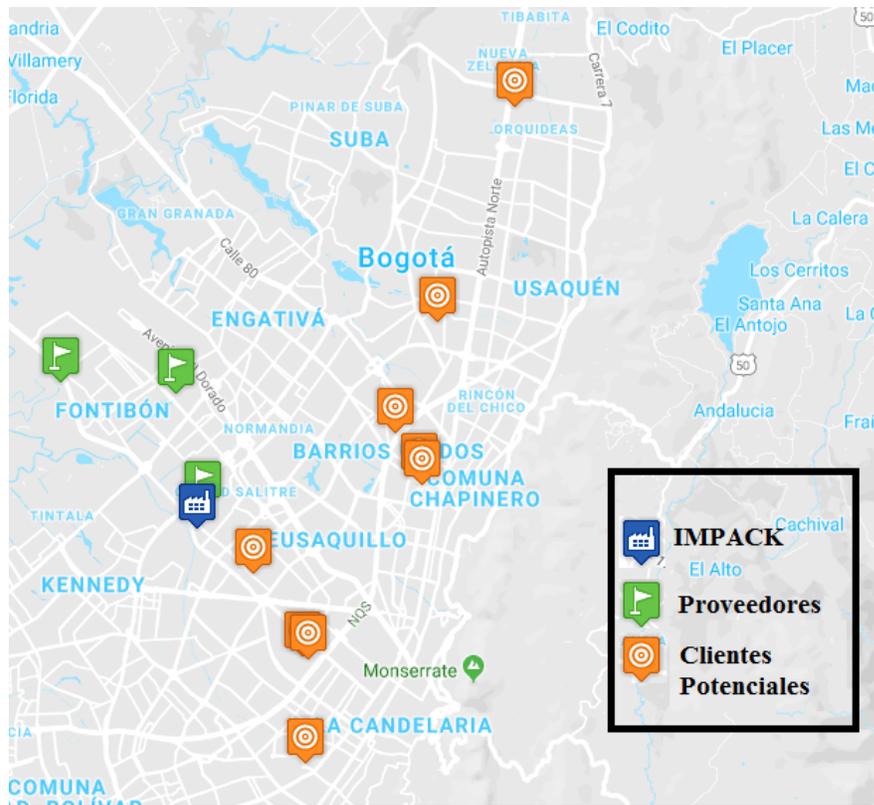
## Plan de operaciones y logística

### Localización de la empresa

Teniendo en cuenta el análisis del sector, la mayoría de las empresas a las que esperamos servir se encuentran ubicadas en la Región Andina del país. Además, se consideró que la materia prima proveniente también de dicha zona. Entonces se decidió ubicar a la empresa en Bogotá- barrio Montevideo Zona Industrial. El proveedor más lejano a la posible ubicación de nuestra planta es el de Corrugados de Colombia (6,7km), Centak (5,2km) y Vanyplas (550m).

El costo de alquiler mensual es 40 millones mensuales y cuenta con área construida de 3000 m<sup>2</sup> para uso de maquinaria y bodega.





## Descripción y análisis del proceso de producción

### 1. Logística de obtención de materia prima (lodos)

El proceso de obtención de lodos parte desde las fábricas de nuestros proveedores. Por lo que debemos disponer de dos volquetas por proveedor con capacidad para recibir los lodos en un porcentaje de humedad entre el 47% y el 53%. Como este desecho se produce constantemente y las fabricas nunca cesan su producción de papel, es necesario que mientras una volqueta está transportando el material hacia nuestra fábrica, la otra recibiendo el material, así una vez la volqueta esta próxima a llenarse, la otra volqueta está en camino y se dispone a “relevarla”. El tiempo de transporte estimado de la fábrica de papel a nuestras instalaciones varía entre 30 mins y 1 hora.

### 2. Tamizado y limpieza de lodos

Una vez los lodos llegan a la fábrica, estos deben ser vaciados en tanques de almacenamiento en los que en motor los mantendrá en movimiento constante teniendo en cuenta que la capacidad de las máquinas es distinta y no pueden procesar la misma cantidad de material que llega a la fábrica (20 tons).

La materia prima es transportada a un horno secador giratorio en el que se reduce la humedad de los lodos. En esta máquina el aire caliente sube por un condensador en el cual se extrae el agua y se



separa a un proceso distinto (agua destilada) que posteriormente será re envasada a fin de venderla como un subproducto de la transformación del material.

Una vez los lodos han salido del horno giratorio gran parte de la humedad se ha perdido en el proceso por lo que empezamos a hablar de material seco, Este material contiene varios componentes detallados en la ficha técnica del material que deben ser separados y extraídos para darles el uso correspondiente, la mayoría de estos desechos separados pueden venderse como subproductos de la transformación.

El proceso de separación se realiza a través de zarandas vibratorias clasificadoras que cuentan con filtros de diferentes grosores en donde el objetivo principal es retener los diferentes elementos de acuerdo con su densidad, adicionalmente a fin de mejorar la pureza en la separación se usan ciclones industriales. Estos elementos caerán cada uno en sacos separadores para su posterior recolección y venta.

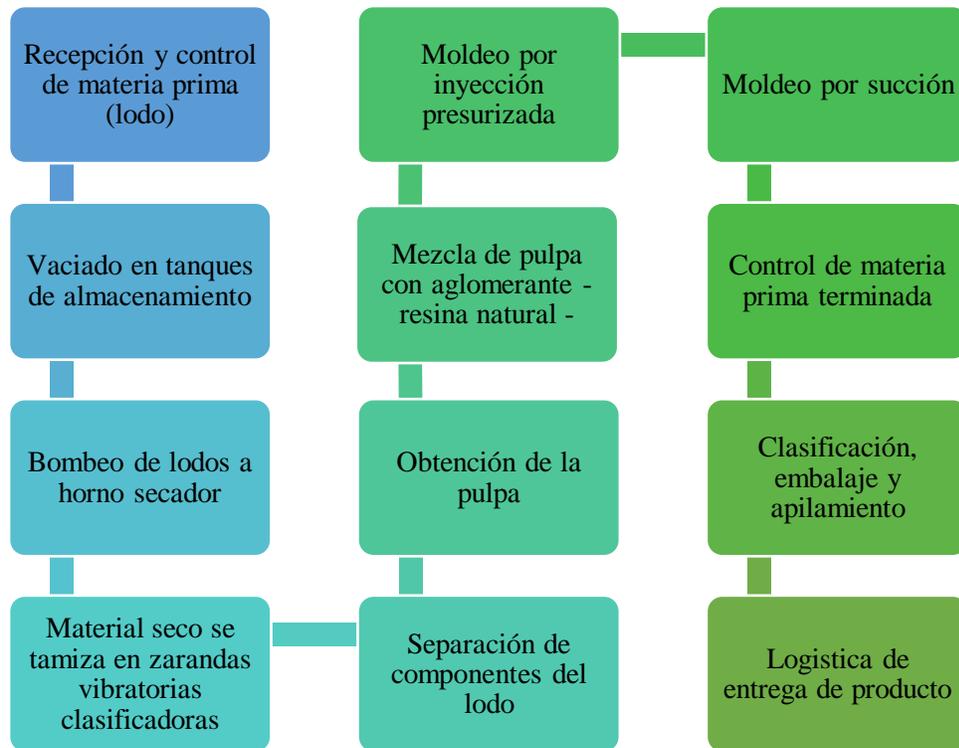
### 3. Proceso de moldeo

En esta fase tenemos la pulpa separada de los demás elementos y con ella podemos iniciar la fase de moldeo, este elemento junto con una resina de origen natural dará forma a los empaques de pulpa moldeada, para lo cual la resina debe pasar por un proceso de preparación en la mezcladora industrial, cuya función es unir las fibras de pulpa que se encuentran hasta este momento despegadas. En la misma mezcladora posteriormente se introducirá la pulpa a fin de crear una especie de engrudo que genere la densidad adecuada para el proceso de moldeo. El paso final de esta fase es pasar a la maquina moldeadora donde saldrán los moldes formados

### 4. Clasificación, empaque y apilamiento

En esta fase los moldes salen listos y pasan a través de la banda transportadora, donde los operarios proceden a la fase de embalaje y apilamiento y despacho o bodegaje según pedido. Adicionalmente se gestiona la logística de entrega de pedidos





Para llevar a la realidad este proceso se necesitan una serie de máquinas y de procesos logísticos, por lo tanto, a continuación, definiremos la maquinaria y aspectos logísticos necesarios para llevar a cabo este proceso.

Inicialmente tenemos la logística de entrada del producto, para esto es necesario transportarlo desde las fabricas productoras hasta nuestra fabrica transformadora de producto. En el mapa que se muestra a continuación aparecen ubicadas las 9 fábricas productoras de papel más grandes del país, como es posible observar existen 3 nichos de producción en el país. Con base en esto decidiremos en donde estará ubicada nuestra fabrica.

Para hacer posible la recepción del material, necesitamos como mínimo dos volquetas por proveedor de materia prima, de forma tal que el lodo que se produce constantemente caiga directamente a nuestras volquetas.

La materia prima varía entre 60 y 70% de pulpa



## Equipos de producción

Maquinaria	Descripción	Función	Unidades	Costo	Costo Total
Volquetas	Mezcladora estándar con capacidad de 20 Toneladas, marca Mack comprada a través de Pacro Didacol Colombia.	Transporte del material comprado hasta la fábrica, mantiene el material adecuadamente tratado.	2	\$65.000.000	\$130.000.000
Tolva	Es un embudo de gran tamaño (3,2m de largo, 1,2m de ancho y 2,10 de ancho) hecho en una estructura de acero inoxidable.	Depósito y canalización del material para comenzar su proceso.	1	\$2.000.000	\$2.000.000
Tanques de Agitación	Tanque en acero inoxidable calibre 12 de capacidad de 30,000 lts (a pedido) conectado a una bomba hidráulica	Son equipos donde se realiza una mezcla y almacenamiento de componentes, donde se buscará reducir la humedad de los lodos.	4	\$15.000.000	\$60.000.000
Bomba Hidráulica	Es una máquina que transforma la energía con la que es accionada (generalmente energía mecánica) en energía del fluido incompresible que mueve.	Permitir el funcionamiento de los tanques de agitación en el proceso de filtrado y separación de los materiales.	2	\$1.480.000	\$2.960.000
Zarandas vibratorias	Maquinaria creada para la clasificación de materiales, dimensiones de 1.5M X 4.5M X 1.5M, incluye mallas cribas pisa-mallas y soportes en caucho.	Separación y extracción de materiales.	1	42600000	42600000



Ciclón Industrial	Equipo utilizado para separar partículas sólidas suspendidas en el aire, gas o flujo de líquido, sin el uso de un filtro de aire. Fabricado en lámina de 1/8.	Retener los diferentes elementos de acuerdo con su densidad, para la recolección y separación de los materiales.	3	\$5.000.000	\$15.000.000
Maquina Mezcladora	Tanque de motor con forma cónica para la pulpa, donde se le agregará una resina sintética que se conduce a través de unos aspersores. Capacidad de 5000 litros hecha en acero inoxidable con mezclador interno y motor.	Unir las fibras de pulpa que permiten crear la densidad y fortaleza requerida del material.	1	\$11.500.000	\$11.500.000
Máquina Moldeadora	Equipo especial para procesar pasta de papel, el cual gira por encima de la piscina de pulpa. Se pueden instalar 3-5 moldes por superficie de succión.	Tomar la pasta de papel (pulpa final) y transforma en el producto final.	1	\$47.000.000	\$47.000.000
Banda Transportadora	Estructura que permite trasladar la mercancía y los productos establemente a través de la fábrica.	Transportar el producto final para ser almacenado, empacado y sellado para el cliente.	1	\$8.900.000	\$8.900.000
<b>Costo Total</b>					<b>\$277.360.000</b>

### Plan de adquisición

#### *LEASING DE MAQUINARIA Y EQUIPO*

- Dirigido a empresas que residan en Colombia, que deseen arrendar maquinaria y/o equipos y quieran comprarlos al finalizar el contrato de leasing.
- Tiene plazos de máximo hasta siete años de acuerdo con el tipo de maquinaria o equipo.



- El precio de compra es establecido desde el inicio del contrato sin posibilidad de ser modificado.
- Cuenta con la póliza todo riesgo del vehículo.
- Entra a la opción de compra pagando máximo el 10% sobre el valor inicial del inmueble, según el plazo del contrato.

### Cuota

- Fija cuotas diferentes, por ejemplo, trimestral.
- Ten la posibilidad de negociar un plan especial de pagos que incluya períodos de gracia o amortizaciones.

### Garantías

- Firma de los contratos.
- Pagaré.
- Carta de instrucciones.
- El departamento de Riesgos puede requerir otras garantías, según los casos.

### Documentos

- Formulario básico de vinculación (cliente y avalistas) con firma y huella.
- Rut.
- Certificado Original de Cámara y Comercio con menos de 30 días de expedición.
- Fotocopia de identificación representante legal / avalistas.
- Dos últimas declaraciones de renta.
- Estados financieros de los últimos dos años y parcial del año en curso. (Balance general y estado de resultados).
- Notas y anexos a los Estados Financieros.
- Fotocopia de la tarjeta profesional del contador y/o revisor fiscal.
- Flujo de caja proyectado (únicamente para operaciones superiores a 36 meses).
- Factura Proforma o cotización del activo a adquirir.
- En caso de ofrecer firma de avalistas, adjuntar la información financiera.

### Tasas

- Tasa de interés variable referenciada al indicativo DTF o IBR.
- Tasa fija.

### Cobro Por Mora

- Tasa establecida por el Banco de la República en el momento de la mora.



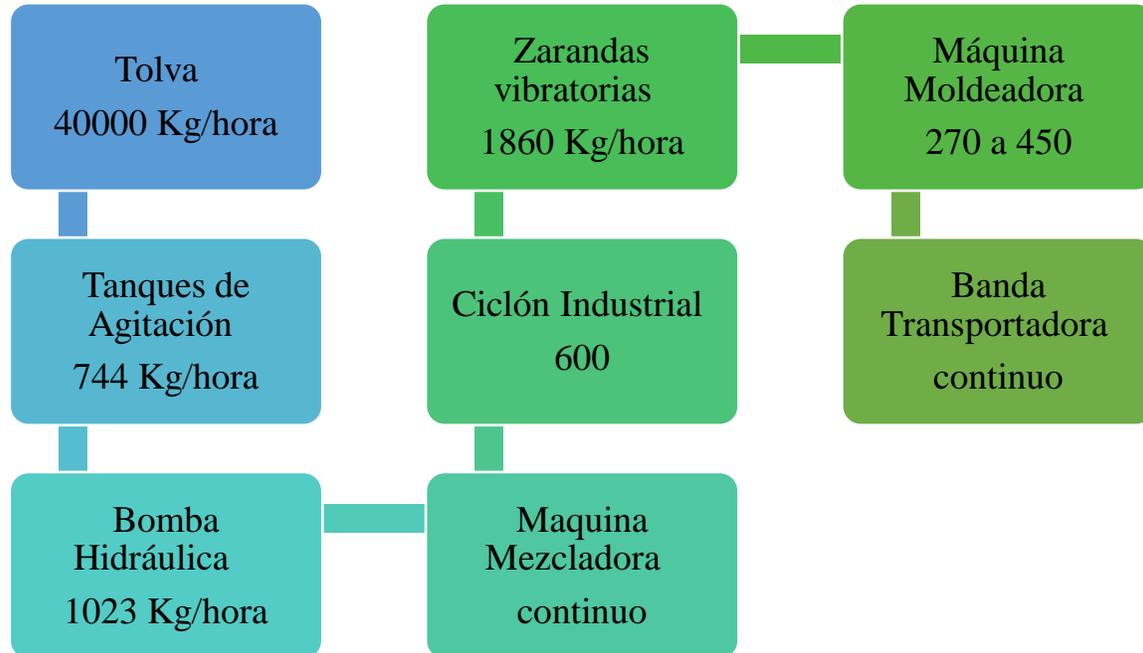
## COMISIÓN DE CANCELACIÓN ANTICIPADA

- Total, o parcial
- Solo para operaciones que superen los 880 SMMLV o lo que prevea la ley.

## GESTIÓN DE COBRO

Si incurre en mora, se pagarán los gastos generados por la cobranza prejudicial y judicial, según el caso También pueden existir cobros externos.

### Análisis de capacidades



### Necesidades de recursos humanos

Para llevar a cabo una operación mensual normal, en condiciones de suplir con la demanda estipulada, se requiere un mínimo de empleados estipulados en la tabla a continuación. En cuanto a la dirección de producción se dividirá en 3 turnos diarios que se reportaran entre los trabajadores en jornadas de 8 horas para un total de trabajo continuo de 24 horas. Lo que quiere decir que la cantidad de operarios representa el total al día.



	Cantidad	Salario base	Tipo de contrato	Cargas prestacionales	Total por cantidades
Operarios de Maquinaria	24	\$ 1.100.000	A termino fijo	Si	\$ 26.400.000
Ingeniero Industrial	1	\$ 2.000.000	A termino fijo	Si	\$ 2.000.000
Gerentes	5	\$ 5.000.000	A termino fijo	Si	\$ 25.000.000
Auxiliares de carga y descarga	6	\$ 1.100.000	A termino fijo	Si	\$ 6.600.000
Contador Público	1	\$ 3.000.000	Por prestación de Servicios	No aplica	\$ 3.000.000
Técnico en Salud Ocupacional	1	\$ 1.500.000	A termino fijo	Si	\$ 1.500.000
Mantenimiento	1	\$ 3.000.000	Por prestación de Servicios	No aplica	\$ 3.000.000
TOTAL MES					\$ 67.500.000

Según la Ley 1846 de 2017, la jornada puede ser diurna (de 6:00am a 8:59: pm) o nocturna (de 9:00 pm a 5:59am), por lo que la operación de la compañía incluye ambos bloques horarios. Adicionalmente, en este caso en específico, se incluyen las denominadas jornadas especiales, que dependen de la naturaleza de la actividad y las necesidades de IMPACK como empleador directo. Se paga en caso de que se trabaje por fuera de la jornada ordinaria y en todo caso la máxima legal. En ningún caso las horas extras de trabajo, diurnas o nocturnas (de 9:00 pm a 6:00 am), se excederán de las dos horas diarias y doce semanales (Procolombia,2018).

Casos especiales: para los servicios de mantenimiento y contaduría se maneja un contrato por prestación de servicios, teniendo en cuenta que dichos puestos no son permanentes durante el mes. Por ejemplo, el mantenimiento de la planta se realiza cada 3 meses.

### Gestión de logística interna y externa

Existen dos logísticas que IMPACK opera, la primera incluye la recolección del material y la segunda la entrega del producto terminado. A continuación, se explicará cada uno de estos:

#### Recolección de materia prima:

Para este proceso se utilizarán volquetas que esperan el residuo de las empresas proveedoras y luego lo llevan a la empresa para el transporte por cada recorrido se tendrá un auxiliar que colabore y monitoree la debida carga y descarga en las tolvas.



## Plan organizacional Modelo societario y Aspectos legales

IMPACK trabaja bajo el modelo societario de una sociedad por acciones simplificadas (S.A.S), en la cual de acuerdo con el Numeral 5 del Art 5 de la Ley 1258 de 2008, se establece que en el caso particular donde los accionistas no deseen especificar la totalidad de sus actividades principales se podrá añadir dentro del objeto social que esta SAS realizará cualquier actividad comercial o civil que se encuentre dentro del marco legal lícito, con esto se espera dejar cabida libre, para la venta de aquellos componentes resultados de la desfragmentación de la materia prima utilizada por la compañía Impack, como lo es el agua destilada y algunos metales. Los que en consecuencia resultarían ser, ingresos adicionales a la operación principal (Cámara de Comercio Cartagena, n.d). Dicha modalidad permita a IMPACK la facilidad de incluir apoyo de fondos de capital o capital semilla. Además, provee la facilidad de producir bajo documento privado (ahorrando así dinero y tiempo).

De igual manera estar bajo la modalidad de S.A.S presenta algunas responsabilidades para IMPACK tales como.

- Impuesto sobre la renta: (34%) por totalidad de ingresos netos que apoyan al patrimonio.
- Impuesto sobre las ventas (IVA de 19%).
- Impuesto de industria y comercio (definido para el ejercicio de actividad industrial comercial y de servicios, es este caso se rige bajo la Jurisdicción del Distrito Capital de Bogotá)
- Costo por constitución
  - Formulario (COP\$5.200)
  - Matricula mercantil: dependiendo la cantidad de activos dentro de las tarifas de los servicios de registro.
  - Impuesto de registro: 0,7% sobre el valor del capital suscrito
  - Derechos de inscripción (COP\$39.000)

Adicionalmente, de acuerdo con el pacto regional por la economía circular firmado por el Viceministro de Desarrollo Empresarial el pasado 06 de febrero de 2019, IMPACK se clasifica dentro del impulso de Colombia y su apuesta por las economías circulares. Se espera que conforma madure la ley para dicha clasificación se presentes beneficios como los que existen para la economía naranja o agropecuaria (Mincomercio, 2019).

De igual manera se encontró que algunos beneficios tributarios bebido a la naturaleza de la compañía (LEY 1943 DE 2018, 2018).

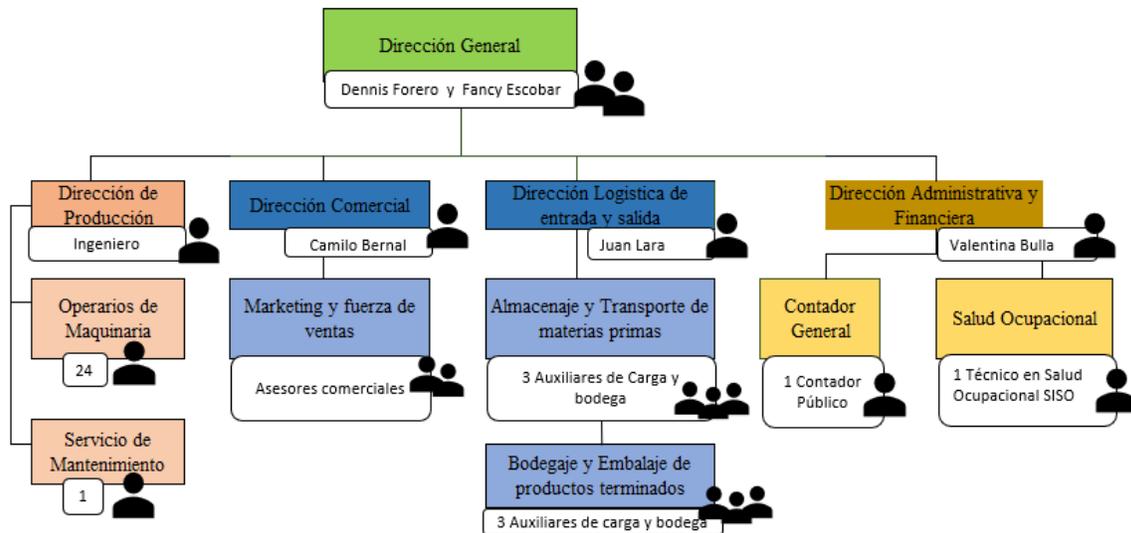
- Descuento de 100% del IVA para los bienes de capital que permiten efectuar reconversión industrial
- Lo que sea pagado de IVA o naciolizacion de maquinaria importada se puede reducir del impuesto de renta



Se espera que para el 7 año de operación la demanda crezca de tal manera que la planta inicie operaciones con cercanía a los proveedores más grandes de Colombia, de igual manera se encontró que según la ley de financiamiento 374 de 2018, si se opera en alguno de los 20 municipios del cauca (donde se encuentran los proveedores) se goza de estímulos a la inversión y que hoy requieren más desarrollo y progreso en el país como la reducción del impuesto de renta al 50% (Portafolio, 2017).

## Estructura organizativa

### Organigrama



### Responsables de cada actividad

#### *Dirección General*

Se encarga de supervisar cada operación de la compañía y realizar planes de acción para el crecimiento de esta teniendo en cuenta los diferentes obstáculos u oportunidades del ambiente. Además, son los encargados de promover la cultura organizativa y comunicar los objetivos a corto y largo plazo.

#### *Dirección de Producción*

Se encarga de supervisar todo el proceso de producción y el cumplimiento de los estándares de calidad de los productos terminados. Además, crear planes que permitan el aprovechamiento de los tiempos y recursos con el fin de generar economías de escala para maximizar los resultados del proceso.

#### *Dirección Comercial*

Se encarga de la logística final, es decir el transporte y venta del producto terminado. Además, es el encargado principal de negociación con clientes y canales de distribución. Encargado de la negociación y planes de llegada a los clientes (marketing b2b), en últimas negocia cantidades y precios



dependiendo de la relación que se tenga con los clientes, basado en los conocimientos de la parte financiera.

#### *Auxiliares de carga y descarga*

Encargado de la logística de empaque y transporte de los productos terminados para que lleguen a manos del cliente en las mejores condiciones.

#### *Dirección de Abastecimiento*

Encargado principal de las compras de la compañía. Es decir que se enfoca de las negociaciones con los proveedores y la supervisión de transporte de la materia prima. Se encarga de las negociaciones y búsqueda de proveedores de las materias primas con el fin de agilizar la producción. Este envía información tanto a la dirección de abastecimiento como la financiera con el fin de iniciar las operaciones.

#### *Auxiliares de carga y descarga*

Se encarga del transporte de materias primas, desde las fábricas de nuestros proveedores hasta las bodegas de la empresa. Además, prepara la logística para preparar las materias primas para su posterior procesamiento.

#### *Dirección Administración y Finanzas*

Se encarga de la organización financiera de la compañía, los planes administrativos de inversión y endeudamiento y la supervisión de contabilidad y recursos humanos.

#### *Contador General*

Encargado de manejar e interpretar la contabilidad del negocio, uno de sus principales objetivos es generar informes financieros que permitan tomar decisiones analíticas; además, lleva los libros contables, registra movimientos y calcula el monto de los impuestos.

#### *Salud Ocupacional*

Responsable de la selección y contratación del personal idóneo para cada puesto laboral vacante, y también del mantenimiento de un plantel laboral con posibilidades y comodidades, en buenos ambientes, con respeto y tolerancia. Además, se encarga de asegurar el ambiente para todos los empleados de la empresa tanto como de las actividades en pro de su salud mental y física.

#### *Perfiles de recursos humano y plan de incorporación de personas y contratación*

Como se especificó anteriormente, los encargados de la contratación de toda la compañía es la dirección administrativa y financiera. Específicamente el área de recursos humanos lleva a cabo el siguiente procedimiento:



Definición de las necesidades laborales

Publicación de las ofertas en periódicos locales o páginas de búsqueda de empleo

Generación de entrevistas y evaluación de capacidades

Selección de empleados y definición de contrato (de acuerdo con la tabla presentada en

Necesidades de recursos humanos)

Capacitación por parte de la dirección de producción

## Plan de financiación

Necesidades financieras de la nueva empresa

La necesidad de financiación más relevante de esta nueva empresa corresponde a una inversión de \$349.960.000, lo anterior, dado el nivel de producción y gastos financieros fijos asociados a la propiedad, planta y equipo requeridos para desarrollar cada una de las fases del proceso productivo, correspondiente a la operación financiera principal de la compañía.

### Fuentes y tipos de financiación

Para este propósito, se lleva a cabo financiación inicial por socios correspondiente al 17,14% en conjunto con un apalancamiento mayoritario con entidades financieras que corresponde a un 82,86% del total requerido.

Dicha financiación por deuda con bancos corresponde a un total COP\$289.960.000 de a cinco años con una tasa de interés mensual de 1,23% con Bancolombia considerando los beneficios que se tienen con las economías circulares y el impulso de las empresas por parte del Ministerio de Desarrollo.

El aporte por parte de los integrantes es un total de COP\$60.000.000 que corresponden a COP\$50.000.000 por parte de los integrantes del grupo emprendedor y COP\$10.000.000 de un externo que ha apoyado a lo largo del proyecto.

## Análisis económico – financiero y Riesgo

### Estados Financieros Proyectados 2019-2025

realizo Para poder entender la viabilidad económica y financiera del proyecto se realizó una modelación financiera de los Estados Financieros principales a 5 años. Bajo este mismo concepto, y con el objetivo de tener un panorama más claro se realizó diferentes escenarios tanto pesimistas como optimistas. Como elemento principal se debe entender a profundidad la modelación de los ingresos dada la naturaleza del negocio. A continuación, se describe la modelación de cada una de las variables que afectan nuestra generación de ingresos como empresa.

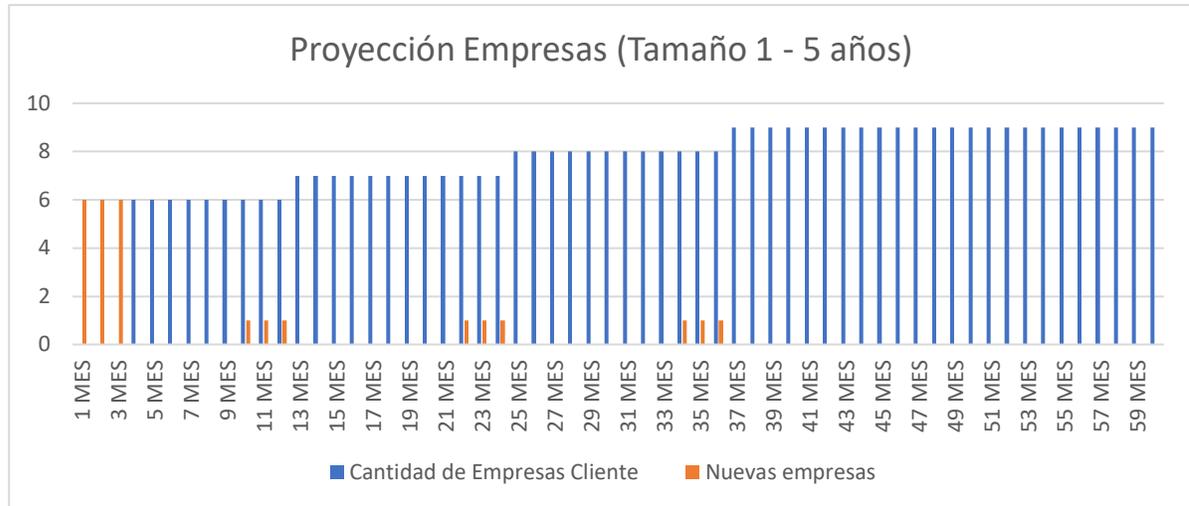
### Numero de empresas afiliadas y su demanda esperada

Considerando de IMPACK divide los productos en tres diferentes ramas dependiendo de la naturaleza de las empresas y necesidades, se considera una cantidad separada de empresas a las cuales se

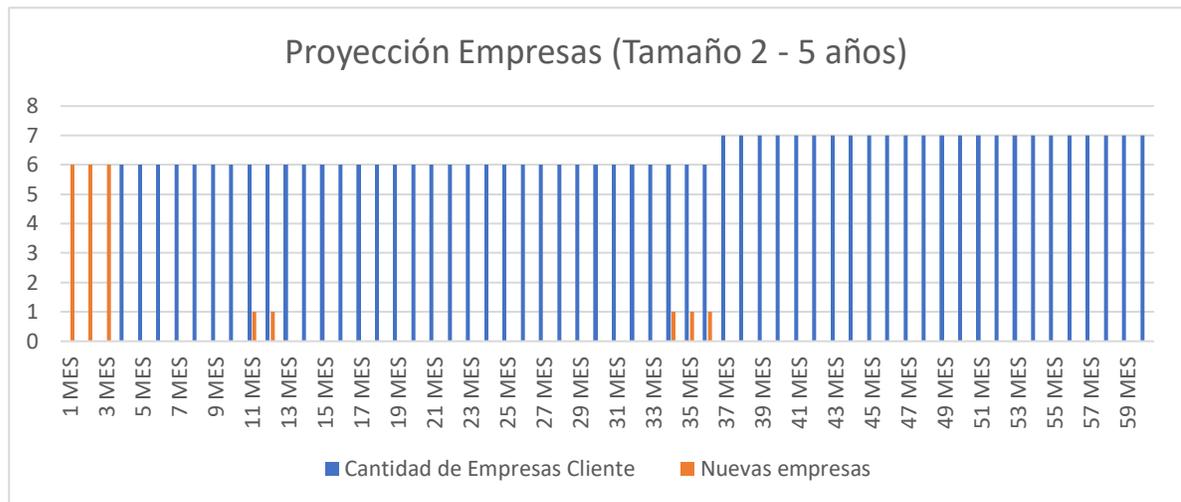


les va a servir. Para definir la cantidad de espreas y la demanda promedio esperada, el grupo emprendedor se baso en información recolectada a través de encuestas realizadas a 23 empresas del sector objetivo con las cuales actualmente se tiene contacto.

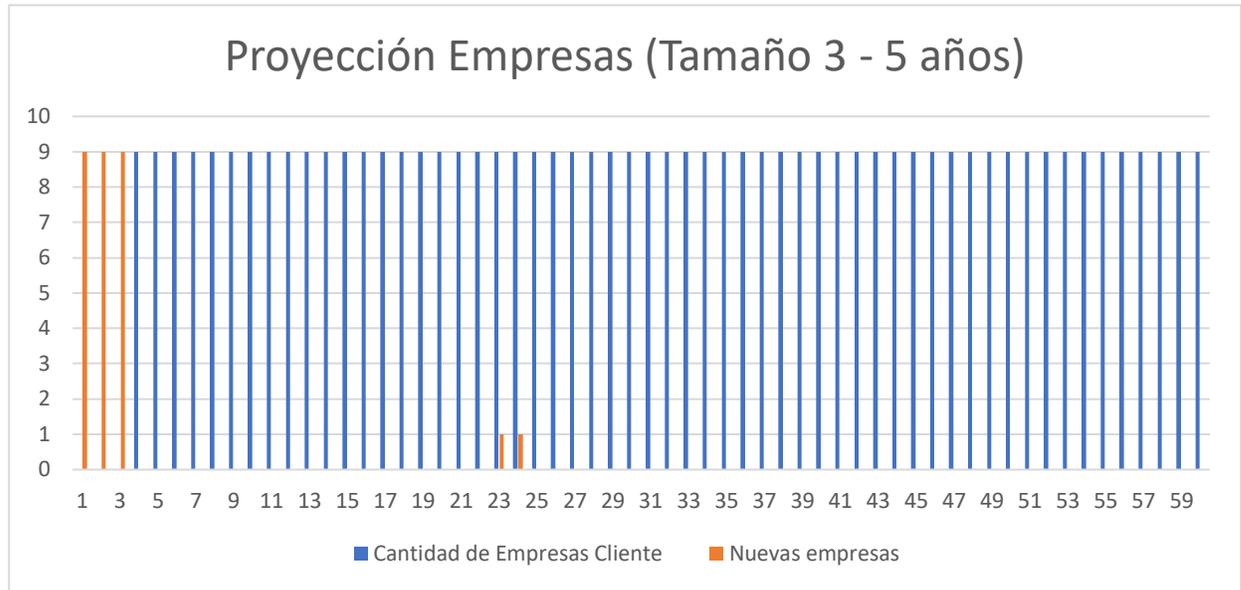
*Tamaño 1*



*Tamaño 2*

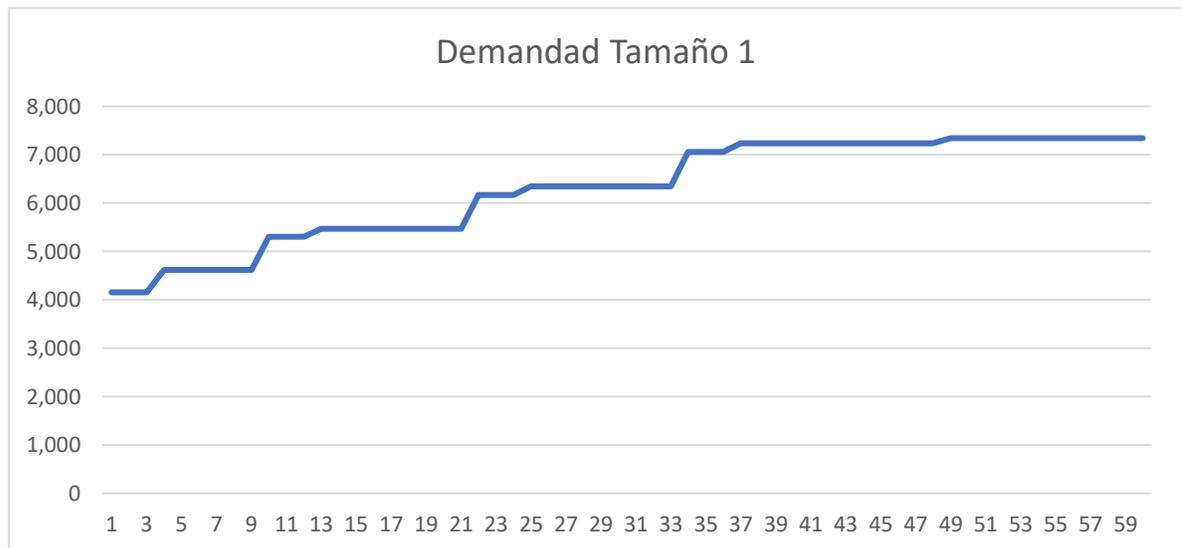


Tamaño 3

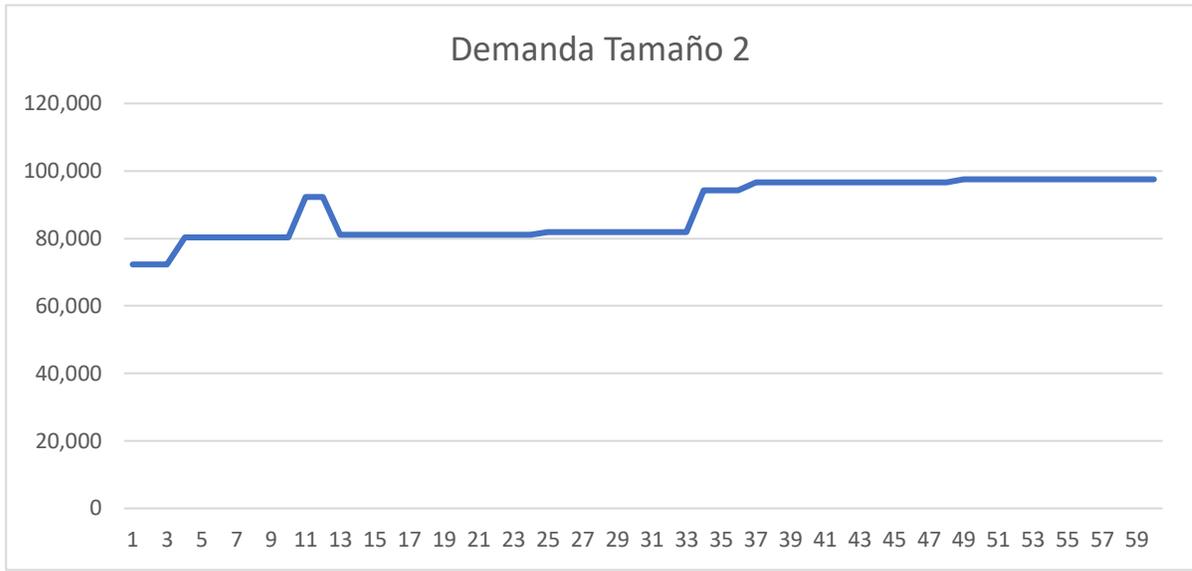


Se pronostica iniciar con la mayoría de las empresas actualmente contactadas, pero cuando se agrega una nueva empresa al registro de clientes solo se producirá no más del 50% de su actual necesidad teniendo en cuenta que en este tipo de sector se hacen ciertos estudios antes de confiar a un proveedor la operación en su totalidad. Teniendo en cuenta lo anterior y los crecimientos dados en las exportaciones de cada una de las industrias pertenecientes al segmento objetivo, se definió el crecimiento de la demanda de la siguiente manera:

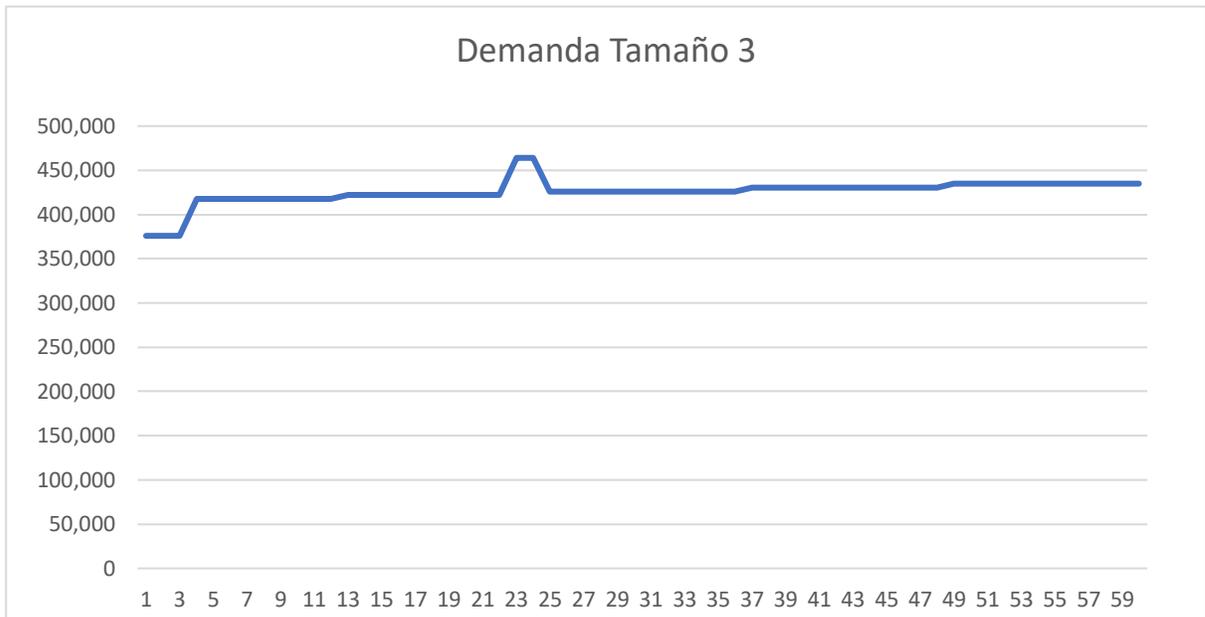
Tamaño 1



*Tamaño 2*



*Tamaño 3*



Dadas las proyecciones de producción derivadas de la demanda pronosticada, se puede determinar una rentabilidad asociada a una tasa interna de retorno cercana al 50%, la cual surge dada la naturaleza del negocio, en donde, por medio de la economía circular (reutilización de desechos producto de otras actividades de la economía), permite la disminución importante de costos directos de fabricación, aumentando nuestro margen de utilidad final por producto y contribuyendo a una pronta recuperación de la inversión.

Adicional a esta situación, se destaca un importante crecimiento de la industria de empaques, pero adicionalmente, también de las exportaciones de industrias como construcción y manufactura, que hacen parte destacable de nuestros clientes potenciales y crecen anualmente en un porcentaje aproximado 5% y 2,5% respectivamente. Considerando estas características, podemos asegurar una producción y una demanda mínima que aseguren al menos el alcance del punto de equilibrio entre los ingresos de la compañía y sus costos asociados, disminuyendo así el riesgo de la operación e inversión.

Se encuentra de igual manera que el costo medio ponderado del capital WACC es calculado con el fin de que forma la empresa financia sus operaciones. Considerando el caso de IMPACK, se puede notar que el costo del capital y el de deuda están muy cercanos aun cuando existe un escudo fiscal que protege a la compañía a la hora de pagar impuestos promedio de la deuda externa con bancos. Se espera que una vez recuperada la inversión inicial y pagado la deuda, la recolección de las utilidades se reinvierta con fin de alcanzar objetivos descritos en el presente documento y así alcanzar a realizar operaciones tanto por inversión propia como por deuda con la banca.

## Referencias

10 tropiezos frecuentes a la hora de exportar. (s. f.). Recuperado 15 de octubre de 2019, de

[https://www.legiscomex.com/Noticias/10\\_tropiezos\\_frecuentes\\_a\\_la\\_hora\\_de\\_exportar-71229](https://www.legiscomex.com/Noticias/10_tropiezos_frecuentes_a_la_hora_de_exportar-71229)

Aspapel. (2018, diciembre). *Guía de Gestión de Residuos (Fábricas de Pasta, Papel y Cartón)*. Recuperado

de <http://www.aspapel.es/sites/default/files/publicaciones/Doc%2084.pdf>

Daza, C. G. (2013a). *ALTERNATIVAS DE GESTIÓN DE LODOS PAPELEROS EN LA INDUSTRIA DE*

*PAPEL TISÚ Y KRAFT*. 71.



Daza, C. G. (2013b). *ALTERNATIVAS DE GESTIÓN DE LODOS PAPELEROS EN LA INDUSTRIA DE PAPEL TISÚ Y KRAFT*. 71.

Dinero. (2018, Diciembre). Industria plástica registra positivo balance en 2018. Recuperado 7 de octubre de 2019, de Balance de la industria de plásticos en Colombia en 2018 website:

<http://www.dinero.com/empresas/confidencias-on-line/articulo/balance-de-la-industria-de-plasticos-en-colombia-en-2018/265321>

Doyer, M. (2017, julio 4). The New 4 P'S in marketing: S.A.V.E. Recuperado 11 de octubre de 2019, de Business Models Inc. website: <https://www.businessmodelsinc.com/the-new-4-ps-in-marketing-s-a-v-e/>

EMIS. (2018). Industries—Overview—All Industries. Recuperado 7 de octubre de 2019, de <https://www-emis-com.ez.unisabana.edu.co/php/industries/overview?>

*Eu\_lblpack\_annexii.pdf*. (s. f.). Recuperado de [https://webgate.ec.europa.eu/reqs/public/v1/requirement/auxi/eu/eu\\_lblpack\\_annexii.pdf/](https://webgate.ec.europa.eu/reqs/public/v1/requirement/auxi/eu/eu_lblpack_annexii.pdf/)

*Eu\_lblpack\_leg\_waste.pdf*. (s. f.). Recuperado de [https://webgate.ec.europa.eu/reqs/public/v1/requirement/auxi/eu/eu\\_lblpack\\_leg\\_waste.pdf/](https://webgate.ec.europa.eu/reqs/public/v1/requirement/auxi/eu/eu_lblpack_leg_waste.pdf/)

European Commission. (2017, julio 19). Etiquetado y embalaje. Recuperado 7 de octubre de 2019, de Trade Helpdesk website: <https://trade.ec.europa.eu/tradehelp/es/etiquetado-y-embalaje>

Gilson, D. (2009). Do Biodegradable Plastics Really Work? Recuperado 13 de octubre de 2019, de Mother Jones website: <https://www.motherjones.com/environment/2009/04/do-biodegradable-plastics-really-work/>



HarvardGrwthLab. (2018). The Atlas of Economic Complexity. Recuperado 7 de octubre de 2019, de <http://atlas.cid.harvard.edu/explore/?country=49&partner=undefined&product=undefined&productClass=SITC&startYear=undefined&target=Product&year=2017>

IHS Markit. (2017, diciembre). Expandable Polystyrene—Chemical Economics Handbook (CEH) | IHS Markit. Recuperado 7 de octubre de 2019, de <https://ihsmarkit.com/products/expandable-polystyrene-chemical-economics-handbook.html>

*Informe sostenibilidad 2014-2015.pdf*. (s. f.). Recuperado de <http://www.andi.com.co/Uploads/Informe%20sostenibilidad%20%202014-2015.pdf>

LEY 1943 DE 2018. (2018). Leyes desde 1992—Vigencia expresa y control de constitucionalidad [LEY\_1943\_2018]. Recuperado 14 de octubre de 2019, de [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1943\\_2018.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1943_2018.html)

*Manual\_de\_empaque\_y\_embalaje\_para\_exportacion.pdf*. (s. f.). Recuperado de [http://www.procolombia.co/sites/default/files/manual\\_de\\_empaque\\_y\\_embalaje\\_para\\_exportacion.pdf](http://www.procolombia.co/sites/default/files/manual_de_empaque_y_embalaje_para_exportacion.pdf)

Martinez, C. G. H. (2013). *Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ingeniería Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial*. 77.

Mincomercio. (2019, febrero 6). Viceministro de Desarrollo Empresarial firmó el primer pacto regional por la economía circular | MINCIT - Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Recuperado 14 de octubre de 2019, de <http://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/industria/pacto-regional-economia-circular>



*Oportunidades para Envases y Embalajes Colombia.* (s. f.). Recuperado de

<http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/sectoresproductivos/Oportunidades%20para%20Envases%20y%20Embalajes%20Colombia%202015.pdf>

Packaging waste—Environment—European Commission. (s. f.). Recuperado 15 de octubre de 2019, de

[https://ec.europa.eu/environment/waste/packaging/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/waste/packaging/index_en.htm)

Plasco Engineering Inc. (2016, Abril). Fabricantes de empaques se enfocan en reciclar sus productos.

Recuperado 7 de octubre de 2019, de <http://www.plastico.com/temas/Fabricantes-de-empaques-para-alimentos-se-enfocan-en-mejorar-el-reciclaje-de-sus-productos+112080>

*Política para la gestión integral de \_\_1.pdf.* (s. f.). Recuperado de

[http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Polit%C3%ACas\\_de\\_la\\_Direcci%C3%B3n/Pol%C3%ADtica\\_para\\_la\\_gesti%C3%B3n\\_integral\\_de\\_\\_1.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Polit%C3%ACas_de_la_Direcci%C3%B3n/Pol%C3%ADtica_para_la_gesti%C3%B3n_integral_de__1.pdf)

Portafolio. (2017, octubre 10). Qué son las zomac y como beneficiarse de ellas | Economía | Portafolio.

Recuperado 14 de octubre de 2019, de <https://www.portafolio.co/economia/que-son-las-zomac-y-como-beneficiarse-de-ellas-510498>

Procolombia. (2019). Inicio | Catálogo oferta exportable de Colombia. Recuperado 7 de octubre de 2019, de

<https://catalogo.procolombia.co/es>

Tiempo, C. E. E. (2018). Colombia recicla el 17% de las 12 millones de toneladas de residuos. Recuperado

13 de octubre de 2019, de Portafolio.co website: <http://www.portafolio.co/economia/colombia-solo-recicla-el-17-de-las-12-millones-de-toneladas-de-residuos-solidos-523236>



Vanegas, J. P. (2019). Plastic attack: Descubriendo el lado oscuro del plástico de un solo uso. Recuperado 13 de octubre de 2019, de Greenpeace Colombia website:

<https://www.greenpeace.org/colombia/issues/contaminacion/1265/plastic-attack-descubriendo-el-lado-oscuro-del-plastico-de-un-solo-uso>

