

**Universidad ORT Uruguay**  
Facultad de Administración y Ciencias Sociales

**BIOPLAST**  
**Cajones Sostenibles**

Entregado como requisito para la obtención del título de  
Máster en Administración de Empresas MBA



Valentina Bermúdez - 151325  
Federico Cherro - 227651

Tutor: Roberto Kreimerman

**2019**

### Declaración de Autoría

Nosotros, Valentina Bermúdez y Federico Cherro, declaramos que el trabajo que se presenta en esa obra es de nuestra propia mano. Podemos asegurar que:

- La obra fue producida en su totalidad mientras realizamos el trabajo final de la carrera Master en Administración de Empresas MBA;
- Cuando hemos consultado el trabajo publicado por otros, lo hemos atribuido con claridad;
- Cuando hemos citado obras de otros, hemos indicado las fuentes. Con excepción de estas citas, la obra es enteramente nuestra;
- En la obra, hemos acusado recibo de las ayudas recibidas;
- Cuando la obra se basa en trabajo realizado conjuntamente con otros, hemos explicado claramente qué fue contribuido por otros, y que fue contribuido por nosotros;
- Ninguna parte de este trabajo ha sido publicada previamente a su entrega, excepto donde se han realizado las aclaraciones correspondientes.



---

Valentina Bermúdez

14/08/19



---

Federico Cherro

14/08/19

## Agradecimientos:

Fernando Lopez y Daniel Sabaris dueños de BioPlast por abrirnos su empresa y compartir con nosotros su conocimiento y experiencia en el mercado.

A la Comisión Administradora del Mercado Modelo que vienen desarrollando desde hace años acciones tendientes a modernizar diversos aspectos vinculados al tema de envases de productos y mejora en los procesos logísticos de la industria. En particular a Pablo Pacheco de la UAM por su asesoramiento constante y quien además brindó una investigación recientemente publicada, que nos sirvió de apoyo para sustentar diversas afirmaciones sobre las cuales apoyar aspectos claves de nuestro modelo de negocio.

Ing. Agr. MBA, Alfonso Grela, consultor independiente ligado al agro desde sus inicios profesionales quien nos brindó apoyo en temas técnicos tanto del mercado como del modelo logístico que finalmente proponemos. Además, autor de la anteriormente mencionada investigación y quien nos autorizó, junto al Sr. Pacheco, a poder usarla.

Ing. Aldo Invernizzi, CEO de Campo Limpio, con quien nos reunimos para profundizar más en los temas de reciclaje, siendo éste una de las principales limitantes al inicio de nuestro plan. Con él fuimos a visitar la planta de BIOPLAST y generamos el vínculo entre la empresa.

A toda la empresa SAUDU, y particularmente a Ernesto Bentancor, su jefe de ventas, quien realizó el nexo con el resto de las organizaciones y figuras claves de la industria con los cuales nos contactamos para conocer a fondo la situación actual mediante entrevistas calificadas.

Por último, pero no menos importante, a I.Q. Roberto Kreimerman, nuestro tutor, quien siempre se encontró a disposición para brindarnos el apoyo necesario desde su experiencia personal y profesional.

Para todas las personas que, de una forma u otra hicieron posible la elaboración del presente trabajo, un sincero reconocimiento y cálido agradecimiento.

Cra. Valentina Bermúdez y Lic. Federico Cherro

# Resumen ejecutivo

BioPlast inicia sus actividades en el año 1985, fabricando cajones de plástico reciclado. Hoy en día en el Mercado Modelo es conocida como la empresa vendedora de cajones de plástico.

Con vistas a la inauguración de la UAM en noviembre 2020, la empresa BioPlast evalúa expandir sus actividades. Su objetivo es suplantar en 3 años los cajones de madera por cajones de plástico reciclado, generando así una industria sostenible y responsable. Adicionalmente a la venta tradicional del cajón, se ofrecerá a los productores el servicio logístico y de sanitización, brindando un valor agregado y diferencial.

Las principales ventajas del cajón de plástico frente a los cajones de madera es su durabilidad, eficiencia logística (pesan un 53% menos), son aptos para sanitizarse correctamente sin percutir su durabilidad y para su elaboración se emplean plásticos reciclados.

Se analizó la situación actual del mercado modelo, la industria agroalimentaria, competencia y negocios similares como el de los cajones desarmables de la industria láctea para poder contar con las herramientas necesarias para diseñar la estrategia para implementar el plan de negocio.

Según cifras oficiales del Mercado Modelo, el mercado de los cajones se estima en 650.000 los cuales tienen un pasaje por el Mercado de 15 veces por año. Produciendo en 3 turnos por día, estimamos abastecer el mercado en 3 años.

Actualmente la empresa se encuentra en la fase inicial del proyecto, contactando y firmando acuerdos con proveedores de materia primera como ser talleres de chapa y pintura e imprentas que realizan folletería para campaña electoral, de forma de garantizar un ingreso permanente de insumos para reciclar y mantener las condiciones acordadas a futuro. En breves iniciaremos la campaña de marketing digital para atraer a posibles proveedores de materiales plásticos para reciclar. A principios del 2020 comenzará con la compra de la maquina sanitizadora y construcción de su planta en el PTI del Cerro, para que en Noviembre 2020 esté todo pronto para comenzar a operar. En el caso de que la instalación de la UAM se atrase, igualmente iniciaremos las operaciones en dicha fecha, operando de la misma manera, pero con el Mercado Modelo.

Para llevar adelante este negocio es necesaria la inversión de USD 278.000 entre la máquina de sanitización, obra civil para dicha planta y acondicionamiento del centro de acopio dentro de la UAM y en el PTI del Cerro, centro logístico donde actualmente la empresa cuenta con 500 m<sup>2</sup> y requiere la utilización de 500 m<sup>2</sup> más. El centro de acopio y planta de sanitizado se instalará también en el PTI del Cerro por su bajo costo y cercanía con la futura UAM.

Para una tasa requerida del 20%, el proyecto da un VAN de 830.000 y TIR del 56%, siendo repago a los 3 años de la inversión. Por lo tanto, recomendamos invertir e instalar la nueva planta de sanitización, brindando el servicio que se espera sea exigido por el mercado y bien visto por las autoridades, contribuyendo con la profesionalización y eficiencia del mercado. Por lo anteriormente expuesto, es que concluimos que se trata de un proyecto conveniente, cuya realización es inminente.

# Índice

Resumen ejecutivo	4
1- Identificación de la oportunidad	7
1.1 El sector y sus problemas	7
1.2 Mercado de los envases	9
1.3 Oportunidad de negocio	11
2 - Modelo de negocios	14
2.1 Propuesta de valor y aspectos técnicos principales	14
2.2 Competencia	14
2.3 Canales de distribución	15
3- Implementación del Modelo	17
3.1 Actividades y procesos	17
3.2 Plan de implementación	18
3.3 Reciclaje	19
3.4 Plan de Marketing	21
4- Evaluación del retorno y riesgo	22
4.1 Supuestos del análisis	22
4.2 Inversión inicial y subsiguiente: descripción de la inversión necesaria	22
4.3 Estructura de financiamiento	22
4.4 Ingresos	23
4.5 Costo	23
4.6 Políticas de pagos, cobros e inventarios (KT)	24
4.7 TRR de acuerdo con el CAPM	24
4.8 Flujo de fondos	25
4.9 Sensibilidad y riesgo - punto de equilibrio	25
BIBLIOGRAFÍA	27
ANEXOS	28
Anexo I – Acuerdo de alcance con el emprendedor	28
Anexo II – Sugerencias sobre próximos pasos a dar en el proyecto	29
Anexo III - Modelo de negocios	30
Anexo IV - Limitaciones en el peso de los vehículos de carga.	31
Anexo V - Instalación de la UAM	32
Anexo VI - Análisis de las cinco fuerzas de Porter.	33

Anexo VII - Preferencias de envase de acuerdo con encuestas realizadas a operadores.	37
Anexo VIII - Sistema de señas actual.	38
Anexo IX - Análisis FODA.	39
Anexo X- Tipos de envase actualmente utilizados.	40
Anexo XI- Presupuesto instalarse en la UAM	41
Anexo XII- Fotos de algunas actividades del proceso.	42
Anexo XIII - Presupuesto y alcance Campaña de Marketing Digital	45

# 1- Identificación de la oportunidad

## 1.1 El sector y sus problemas

Actualmente el 60% de la producción del sector hortifrutícola de nuestro país centraliza sus operaciones en el Mercado Modelo, fundado en 1937. El resto se exporta o vende en otros canales que no pasan por el Mercado.

Para su transporte y distribución se utilizan cajones, en su mayoría de madera, los cuales representan múltiples inconvenientes.

Bioplast brinda servicios a la industria del agro y cuenta con amplia experiencia en el mercado de la venta de cajones plásticos para transporte de frutas, cítricos, y hortalizas.

Dada la inminente instalación de la Unidad Agroalimentaria Metropolitana (en adelante UAM) y los efectos que pueda tener en las regulaciones, normativas y funcionamiento de los operarios en general, se presenta una oportunidad para la compañía de fortalecer su actual operatoria y ampliar su mercado, posicionando al cajón de plástico reciclado como el envase más utilizado.

Teniendo en cuenta lo anterior, iniciaremos nuestro análisis estudiando el actual funcionamiento comercial interno del Mercado y sus puntos débiles. A continuación, se presenta un Flujograma general, aportado por la CAMM, sobre la comercialización de frutas, cítricos y hortalizas dentro del mercado. Este análisis incluye de donde provienen las mercaderías y hacia dónde se dirigen.

### *Sistema de Comercialización*

#### *Flujograma*



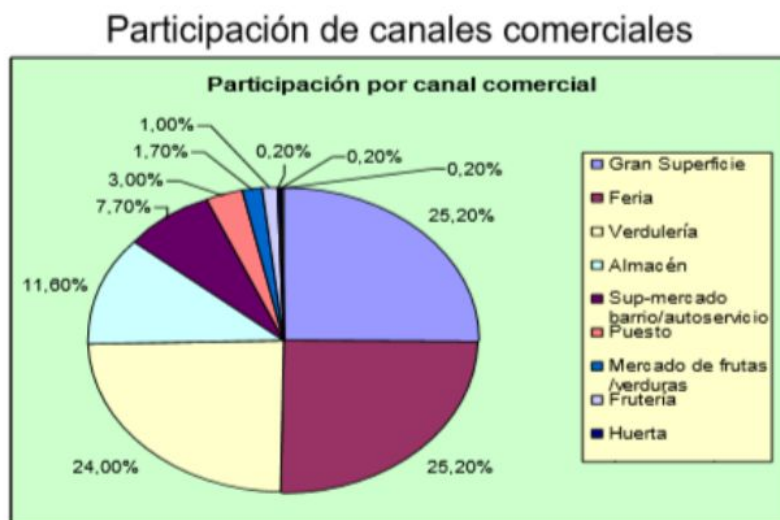
Leyendo el flujograma desde abajo hacia arriba, se puede observar que la mayor cantidad de la mercadería viene encajonada desde los productores individuales (empresas) o los productores asociados. Las importaciones también juegan su rol y, en estos casos, la mercadería es encajonada por el propio operador que importó la mercadería a nuestro país.

Se distinguen los siguientes operadores y participantes:

- Operador Productor: el propio productor que cosecha su mercadería y la vende en el mercado.
- Operador Importador: empresas importadoras de mercadería.
- Operadores distribuidores: compran la mercadería cosechada a los productores o a quienes se le remite cierta producción de algunos productores. En ambos casos, este operador ha generado grandes cadenas de distribución a lo largo de nuestro país a raíz del volumen de frutas y hortalizas que maneja.

Tal como surge de la parte superior del esquema, desde los operadores se atiende la demanda de los diversos intermediarios distribuidores de frutas y hortalizas de nuestro país. Estos intermediarios son los que terminan vendiendo su mercadería a los consumidores finales mediante los distintos medios que allí se muestran. Estos consumidores finales somos nosotros, quienes acudimos a ferias, mercados, etc. a comprar frutas y verduras.

Los cajones en los que se cosecha la mercadería son también el envase comercial y el que se utiliza para ser transportados hacia el mercado modelo y desde allí hacia los diferentes consumidores intermedios, los cuales se presentan a continuación en el gráfico "Participación de canales comerciales" (información obtenida del Mercado Modelo, es la publicada más recientemente). Luego, estos intermediarios son quienes venden la mercadería en sus distintos puntos de venta para alcanzar al consumidor final del propio vegetal u hortaliza. Vale la pena mencionar que, además de lo mencionado en el próximo cuadro, también existen otros proveedores y otros usuarios finales de la mercadería que no pasan por el mercado modelo.



Fuente: Elaborado en base a información de idRetail 2013. CONSUMO DE FRUTAS Y HORTALIZAS Relevamiento Fase 1: Consumidores marzo 2013. (1)

Respecto a los actuales e históricamente utilizados cajones de madera, existen básicamente dos problemas centrales que con nuestro modelo pretendemos solucionar.

El primero se encuentra vinculado al mecanismo de “señas” (Anexo VIII) y transferencia de responsabilidades entre comprador y vendedor de cajones (con mercadería), donde el primero entrega una seña al segundo y ésta es devuelta cuando el comprador (del cajón con la mercadería cosechada) devuelve el cajón vacío. El objetivo es evitar los robos o “desapariciones” a lo largo de la cadena comercial y que el cajón efectivamente vuelva al operador. La problemática en este caso es financiera para el sistema en general y de ineficiencia operativa para cada operador, ya que cada uno de ellos incurre en gastos salariales para contratar personas que se dedican exclusivamente a controlar los egresos e ingresos de estos cajones mediante un control de recibos y remitos, los cuales se podrían llevar a cabo de forma más eficiente si se centralizan.

El segundo problema se encuentra inmerso en la ineficiencia logística de estos cajones de madera. Al ser muy pesado, las cantidades de mercadería posible de ser transportada es menor. Por otra parte, en las chacras de los productores si permanecen a la intemperie se degradan más rápido y se vuelven más pesados al absorber la humedad del ambiente, y si se almacenan bajo techo se incurre en gastos de infraestructura. Además, los cajones de madera tienen una durabilidad promedio de 3 años y son más propensos a roturas en el traslado.

En el devenir del tiempo, el uso de los cajones retornables de madera (entendiendo retornables como aquellos cajones que se rehúsan varias veces en el año y a lo largo de su duración) se fue desestimando con la aparición de los cajones descartables y los cajones de plástico. La entrada de estos dos tipos de cajones redujo el uso de los cajones retornables de madera y, con el ingreso de los de plástico, quedó en evidencia estas falencias mencionadas en la usabilidad de la madera como envase.

## 1.2 Mercado de los envases

Los productores agropecuarios vinculados a la producción frutícola y hortícola de nuestro país son los clientes principales, y los distribuidores minoristas o mayoristas en menor medida. Los productores y operadores son los actores principales debido a que una vez cosechadas las frutas u hortalizas, colocan su producción en los envases (cajones) para luego ser vendida en el Mercado Modelo. Dentro del Mercado, los operadores comerciales son estos mismos productores o empresas que han desarrollado amplias cadenas comerciales a lo largo y ancho del país. En este último caso, los productores, luego de cosechar, venden su mercadería a estos distribuidores mayoristas.

En el siguiente cuadro podemos apreciar el porcentaje de uso de los distintos materiales que componen a los diferentes tipos de envases, sobre el total de los envases utilizados para la comercialización de las diferentes mercaderías que pasan por el mercado modelo:

**Porcentaje de materiales utilizados en los envases para comercialización**

Bolsas T/tipo	23,05%
"Madera"	58,34%
Plástico	8,02%
Mix Cart/mad y cartón	10,59%

En él se puede apreciar que la madera es, sin lugar a duda, el material preferido como envase para el transporte y comercialización de las frutas y hortalizas cosechadas. De ese 58% de uso de la madera como envase, un 48% corresponde a cajones de madera retornable y 10% a madera descartable. El restante porcentaje corresponde a otro de los tipos de envases mencionados.

Con el objetivo de comenzar a definir el mercado y su composición por uso de envases retornables de madera y plástico, a continuación, comenzaremos a desagregar los productos más relevantes en volumen para el mercado modelo y sus envases más utilizados. De los ingresos registrados al mercado modelo, hay 14 rubros que realizan el 80% del volumen total ingresado. En el detalle que se describe a continuación, se tendrán en cuenta, de esos 14 rubros, exclusivamente aquellos que hagan uso del tipo de envases anteriormente mencionado.

Las frutas cítricas (naranjas y mandarinas) usan un 40% de cajones retornables de madera para transportar su mercadería. Los frutales de hoja caduca, pelones, duraznos, peras, manzanas y ciruelas, usan un 50% de planchas de madera retornable y un 30% de cajones de madera. A las hortalizas de fruta (morrón, tomate y zapallito) les corresponde un 95% en el uso de cajones para el primero, un 90% para el tercero y un 75% en planchas de madera para el segundo. Con respecto a las hortalizas secas, el boniato usa un 70% de cajones para sus envases. Por último, dentro de las hortalizas de hoja, la lechuga y la acelga usan un 60% de sus envases en cajones. Esta última categoría tiene el uso del plástico como algo normal, siendo el 40% de los envases.

Se opta por analizar este sector del mercado no solo porque es el que mayor volumen maneja, sino porque es el más atractivo, claro y conveniente para realizarle la propuesta de negocio mencionada. Luego, en instancias de expansión, se podrá pasar a visualizar el análisis del 20% restante de este mercado, como también el 40% restante de la producción nacional que no pasa por el mercado y se canaliza de forma directa desde el establecimiento agrícola hacia el consumidor final. Dentro de esta posibilidad futura se presentan canales donde existen otros competidores y donde también se usan otro tipo de envases y presentaciones de los productos.

La elección de los envases para su futura distribución son elegidos por los operadores del mercado dado que son los que manipulan la gran mayoría de los cajones y quienes conocen los requerimientos del consumidor final (cajón + mercadería).

A continuación se detalla la cantidad de cajones retornables de madera y plástico según cifras oficiales del Mercado Modelo:

- 1) El tamaño del mercado de los cajones de madera retornables es 542.000, calculado mediante ingresos de cajones en el año 2018. De este número se estima que anualmente es necesario reponer por hurtos y roturas un 20% de ellos. Por lo tanto, el número de existencias necesario para el funcionamiento correcto del mercado a lo largo del año podría elevarse a 650.000 cajones de madera. Esta estimación incluye a todos los diferentes tipos de medidas de cajones mencionados anteriormente (cajones de madera reciclables y no reciclables). Este tamaño de mercado hace referencia directa al potencial máximo de cajones a ser sustituidos por los de plástico, dado que el plástico es sustitutivo de la madera y, por ende, objetivos de ser gestionados y sanitizados.

Cabe aclarar que el 20% que anualmente se estima como reposición necesaria es de acuerdo con cifras manejadas por los operadores, y que este número se trata de la cantidad de cajones que ya se encuentran circulando en el mercado e ingresan y egresan repetidamente al mercado modelo en su ciclo.

- 2) En lo que respecta al mercado total de envases plásticos, en sus diferentes tipos y dimensiones, se estima en un total de 103.000 unidades como el nivel mínimo necesario por año (incluyendo el porcentaje -20- de reposiciones necesarias). También vale la pena aclarar que este es el total de cajones que se encuentran circulando en el mercado e ingresan y egresan repetidamente al mercado modelo en su ciclo. En lo que respecta al mercado actual de los cajones plásticos y la cuota de mercado de BioPlast, la empresa anuncia unas ventas mensuales promedio de 10.000 cajones.

De acuerdo con las cifras oficiales publicadas por la CAMM, encontramos inconsistencias en la información respecto al total del mercado de los cajones de plástico. Es por ello que podemos concluir que las estimaciones en el mercado total de cajones de madera también presentan errores, siendo éste aún mayor. Dichas inconsistencias entendemos que se deben a la reticencia de los productores a brindar información certera y completa de su mercado, con claros incentivos para el comportamiento oportunista, y es por ello que este factor será expuesto en el análisis de sensibilidad. Teniendo en cuenta este problema es que tomaremos para el análisis al escenario más conservador, el declarado por el mercado modelo.

Para valorar y estimar el valor del mercado de los cajones retornables de madera, el que pensamos sustituir es necesario considerar que existen hasta 10 tipos de envases retornables entre las planchas y cajones en sus diferentes presentaciones, y que no se cuenta con estadísticas sobre la cantidad de cajones ingresados al mercado por cada uno de estos tipos.

Teniendo en cuenta esto, se puede realizar una aproximación sobre el valor total del mercado donde se realiza una generalización sobre un precio de venta promedio entre estos 10 tipos de envases (Anexo X), en unos 110 pesos (3 dólares aprox.) por envase, valuando así el total del mercado de los cajones retornables de madera en 2 millones de dólares.

### 1.3 Oportunidad de negocio

Dentro de este contexto sectorial analizado, nuestro plan de negocios de la empresa BIOPLAST aportará valor a la cadena comercial y de distribución que funciona actualmente en el mercado modelo. El gran objetivo es facilitar sus procesos internos y potenciar el uso de los cajones plásticos para realizar la actividad de forma más eficiente y sostenible, aumentando las ventas de los cajones de plástico de la empresa que representamos.

Adicionalmente, al ser elaborados de materiales reciclados, se propone solucionar una preocupación universal respecto a la disposición final de residuos plásticos cuya desintegración natural oscila los 500 años (por ejemplo: el caso del polipropileno - componente fundamental de nuestros cajones-). Es de nuestro interés tomar un rol como “generadores del cambio” e implicarnos en el rubro del reciclaje de plásticos siendo un jugador importante, de forma tal de provocar un cambio en la conciencia del público sobre el uso de estos materiales y la implicancia en el futuro del planeta. Creemos que el efecto de este punto también repercute en una imagen positiva sobre el accionar y los métodos de BioPlast.

Para lograr todo esto se continuará con la venta de cajones de plásticos a los individuos que debido a las condiciones del mercado en el que participan, por su afinidad con nuestra empresa y por las ventajas comparativas sobre el cajón de madera, son clientes de BioPlast.

Además de la venta y con el objetivo de fomentar el uso de los cajones plásticos y aumentar la venta de éstos, se ofrecerá la gestión de la logística de los cajones manejados por los productores / operadores. De esta forma, ellos se ahorran costos salariales, costos de alquiler y tiempos ociosos, que al centralizarse en la empresa, generan una economía de escala que contribuye con la eficiencia de la industria que se busca. Como bien se explicará en capítulos más adelante, el análisis financiero sobre los costos y tiempos de uso resulta determinante en comparación con el actual sistema.

Como tercera parte de esta oferta, se ofrecerá un servicio donde se busca mejorar el proceso sanitario de la cadena productiva mejorando la limpieza de los envases plásticos que se usan y reutilizan constantemente para trasladar los alimentos, logrando así un mejor uso de los cajones, ciertamente inocuo, y acorde con las buenas prácticas alimenticias y agropecuarias. De hecho, bajo el sistema actual, los cajones de madera cumplen su ciclo de vida sin ser lavados cuidadosamente.

Este pack de servicios integral se ofrecerá con diferentes precios acorde a los requerimientos de los clientes y de la siguiente forma:

- a) precio que incluye solo la venta del cajón.
- b) precio que incluye venta del cajón + gestión del lote de cajones.
- c) precio que incluye la venta del cajón + gestión del lote de cajones + el lavado al final del ciclo.

Además de estas diferentes modalidades, los servicios ofrecidos se cobrarán por “toque”, es decir, por retorno del cajón a origen luego de haber cumplido un (1) ciclo a lo largo de la cadena comercial.

Estimaciones de la proporción de cajones que se venden según la categoría a), b) o c) y su respectivo precio serán analizadas en el capítulo financiero. Cabe destacar que el precio entre una categoría y otra será fijado con el fin de estimular a que el productor contrate mayormente el servicio c), y de esta forma sea más eficiente nuestra gestión de los cajones y sanitización, pero sin obligar al productor a contratar un servicio integral.

Por último, es necesario asumir tres valiosos supuestos como lo son:

1. la futura inauguración de la UAM para noviembre 2020,
2. que la normativa sobre el uso de cajones plásticos y su sanitización no va a presentar cambios,
3. y que la dirección de la UAM tendrá a bien la existencia de una empresa que ofrezca los servicios de lavado.

En lo relativo al primer punto, centramos este supuesto teniendo en cuenta lo expuesto el pasado 7 de junio por el Ing. Alejandro Ruibal durante la celebración de 1 año de la colocación de la piedra fundamental de la UAM. En este festejo el jerarca indicó públicamente que entregaría la llave de la obra en dicho mes del próximo año. Además, también es pertinente destacar los esfuerzos realizados en materia política por los distintos mandatarios a cargo, quienes han invertido en poder sacar este proyecto adelante lo más rápido posible. Dado el contexto comentado, creemos coherente realizar este supuesto. De todas formas, también resulta importante aclarar que el retraso de la instalación definitiva de la UAM no perjudica a nuestras actividades ya que no tendría gran impacto en el proyecto dado que un tema de costos, la planta sanitizadora y almacenaje se instalará en el PTI del Cerro. Una vez finalizadas las obras en BioPlast, si la UAM no está inaugurada, la empresa va a incurrir en un gasto mayor en flete dado que el Mercado Modelo queda más lejos del PTI del Cerro que la UAM, pero no un costo material que haga variar la conveniencia del proyecto.

Respecto al segundo supuesto, es relevante aclarar que la normativa influirá en el proceder de nuestra empresa y en el destino del funcionamiento del mercado. Según nos informaba el Sr. Pacheco, se sabe que hay un interés de generar cambios en la reglamentación por parte de la directiva de la UAM y estos cambios favorecen la introducción de este plan dado que incentivarán el uso del plástico como material y obligarían la sanitización. De todas formas, nuestro plan no tiene en cuenta este aspecto externo y se dejará para el porvenir del futuro.

En razón del último supuesto, se contempla que la sanitización toma una relevancia distinta, más allá de la inexistente modificación de la ley. Decimos esto ya que el sanitizado, en pos de la inocuidad del cajón y su efecto sobre la salubridad de la mercadería, resulta un paso firme para la UAM en el marco de su modelo logístico modernizado. En líneas generales, la inocuidad de los envases no es un tema menor y se mira con muy buenos ojos la posibilidad de que este servicio sea ofrecido, siendo éste nuestro diferencial en el modelo de negocios. Dado este supuesto, creemos que la demanda puede verse incentivada.

## 2 - Modelo de negocios

### 2.1 Propuesta de valor y aspectos técnicos principales

La propuesta cuenta con varios puntos que conforman una propuesta integral de valor:

- A) La disminución del peso por cajón, 1,7 kg, contra los 2,4 kg que pesan actualmente los cajones de madera. Esto hace que la capacidad de los camiones (20 toneladas en promedio, ver Anexo IV) se vea limitada por el peso que transporta y que, de ese peso, un alto porcentaje es del cajón.
- B) Respecto a la durabilidad, los cajones serán elaborados a partir de materiales reciclados como el polipropileno y polietileno de alta densidad, lo que los hace más duraderos y resistentes.
- C) También se ofrecerá el servicio de higienización del cajón, lo cual convierte al envase en una opción inocua y saludable, generando un modelo de negocios sostenible en el tiempo.
- D) Por otra parte, se da una solución al productor en lo que respecta al tema del almacenaje y la logística de los cajones vacíos y su arreglo en caso de roturas ya que pasaría a ser parte ofrecida por nuestro servicio. En concreto, se gestionará los egresos e ingresos de cajones hacia su cadena de distribución comercial con el objetivo de reducir sus costos fijos y mejorar la eficiencia en tiempos dentro de su modelo de negocio. También se aliviará la carga sobre el almacenamiento de los cajones en su establecimiento y en el mercado; esto último genera altos costes de alquileres que se reducirán.
- E) La propuesta tiene como valor extra el de adherirse a la disposición de la IMM, mediante la UAM, de mover el Mercado Modelo hacia la ruta 5 y comenzar un nuevo ciclo de exigencias con el objetivo de mejorar el principal centro de distribución de frutas y verduras de nuestro país. Esto conlleva a adentrarse en un marco legal donde los dirigentes de la UAM cuentan con la instalación de una empresa que de este servicio dentro del mercado y con la futura ley de envases plásticos y la mandataria sanitización de los mismos.
- F) RSE: el emprendedor cuenta con un compromiso social con sus colaboradores de la zona del PTI del cerro, a quienes busca ayudarlos a mejorar su situación de vida e inserción social.

Idealmente, la propuesta de valor para el cliente se centra y resume en que los productores estarán transportando cajones más livianos, lo que conlleva a una disminución en costos asociados al transporte, cajones más resistentes, lo que se aprecia con menores roturas y por ende menos gastos en arreglos y mano de obra, envases sanitizados, disminuyendo los costos de lavado propios de cada productor y los costos relacionados con la degradación constante de los envases además de ofrecer alimentos más salubres, y por último el servicio de gestión de envases, que termina reduciendo costos de alquiler y mano de obra asociados a estas actividades.

El objetivo es profesionalizar la industria, haciendo más eficientes y sostenibles sus procesos.

### 2.2 Competencia

El principal competidor directo es la empresa nacional ATMA que participa del rubro de los productos finales plásticos desde hace un buen tiempo con una gran cartera de productos y muy diversificada. Se trata de una industria muy grande que cuenta con claras economías de escala en su producción. En lo que respecta a su participación dentro del sector agrícola con su cajonería plástica, la empresa se encuentra en el mercado vendiendo por debajo que el resto de los competidores (100\$, 120\$ el resto).

Sin embargo, según lo que se pudo constatar con los diferentes operadores, no se los reconoce con un producto competidor y tampoco ha ganado una posición de liderazgo, ni como marca de referencia comparativa frente a BioPlast. Además, su cajón, es de inferior calidad, por la materia prima utilizada, que el de la empresa a la que representamos.

A nivel de acciones de marketing, se constata que la empresa ATMA ha diversificado su alcance de mercado, expandiendo la propuesta de sus cajones a los supermercados del Grupo Disco. De esta forma intenta expandir las posibilidades de uso de sus cajones y apostar a capturar la atención de otros clientes. Igualmente, ATMA parece ser el competidor más riesgoso dado su poder económico y la posibilidad de adaptar su modelo de negocio hacia donde se dirija el mercado. Sin embargo, ATMA no ofrece el servicio de sanitizado ni está evaluando su expansión, por lo que no sería una amenaza a corto plazo.

En un segundo escalón se encuentra la empresa del Sr. Sergio Rajchman, la cual cuenta con escasa presencia de mercado y, de hecho, los operadores del mercado no conocen sus productos. De todas formas, debido a acercamientos con los socios de BioPlast, se pudo saber que la empresa se encuentra a la venta, con producciones puntuales y en franco decaimiento de su infraestructura.

Como último punto de esta sección, corresponde mencionar a la empresa nacional Mercobox y a la multinacional IFCO, las cuales se dedican a la venta de cajones plegables y, por ende, producen cajones que no son demandados por los mismos consumidores que atendemos nosotros. De hecho, juegan su papel atendiendo, mayoritariamente, a los clientes de las grandes extensiones (supermercados) y a los operadores del mercado que atienden a estos jugadores. Para competir con nosotros tendrían que comprar una nueva matriz y cambiar su diseño, algo que perfectamente pueden hacer pero que no se visualiza como posible cambio en este momento, además de incluir el servicio de sanitizado.

## 2.3 Canales de distribución

La forma de distribución de nuestros cajones resulta bastante sencilla y fácil de gestionar debido a que se centraliza en el Mercado Modelo, a futuro en la UAM. Ahí mismo es donde se encuentran nuestros clientes, los operadores, y es de donde comienza la red de distribución que toma cada cajón. Además, salvo excepciones puntuales, es desde donde los productores levantan cajones vacíos y hacia donde los entregan con la mercadería cosechada.

Lo anteriormente mencionado es la principal razón por la que el canal utilizado va a ser justamente las instalaciones físicas del Mercado Modelo y de la futura UAM. Para esto, se contará con un espacio de 50 m<sup>2</sup> que va a funcionar como centro de distribución y acopio de los cajones sucios luego de cumplir un “toque” y de los cajones limpios a entregar para comenzar un nuevo ciclo.

Luego, en el PTI del Cerro, se tendrá un espacio más grande, de unos 1.000 m<sup>2</sup>, donde se encuentra la máquina de inyección y sanitizado además de funcionar como otro de centro de acopio de mercadería de uso interno.

La justificación de esta decisión centra sus razones en los altos costos de instalarse como empresa nueva dentro de la UAM y por la escasez de espacio dentro del actual Mercado Modelo. Esta decisión posiciona a nuestro plan en una situación diferencial a la competencia dada la estructura de bajos costos fijos que posee, haciendo un negocio muy rentable. (Más detalles se podrán encontrar en la sección financiera de este plan).

Si bien instalarse en el PTI del Cerro tiene una razón económica, instalarse en el Mercado Modelo / futura UAM tiene como objetivo trazar empatía y cerrar los negocios con los productores / operadores, quienes se ubican ahí dentro. A nivel de estrategia de ventas, corresponde ubicarse allí y estar cerca del funcionamiento diario del principal centro de consumo de cajones del país, para lo que se instalará una oficina de 50 m<sup>2</sup>.

## 3- Implementación del Modelo

### 3.1 Actividades y procesos

El negocio que se le propone a BioPlast cuenta con las siguientes etapas que comenzaremos a dilucidar y describir.

Una vez conocida la demanda de mercado y las necesidades de nuestros clientes, la siguiente actividad se concentra en conseguir materia prima que nos permita producir el estimado de ventas proyectado. En particular, estamos hablando de la recopilación de polipropileno y poliestireno de alto impacto en cantidades (kilos) suficientes y acopiarlos en nuestro mismo terreno del PTI donde, generalmente, se almacenan en una ubicación especial e inerte. Esta recolección de materiales es laboriosa y resulta ser una de las actividades clave de nuestro negocio debido a que resulta determinante para fabricar los envases.

Para poder conseguir toda esta materia prima necesaria, BioPlast ya cuenta con ciertas empresas del mismo PTI que cada cierto tiempo alcanzan estos materiales a raíz de la conciencia que existe sobre este tipo de reciclaje. A su vez, la empresa también ha generado alianzas con vecinos como Urugestion, la cual se dedica al transporte, destrucción, tratamiento, clasificación, acondicionamiento y disposición final de residuos industriales y consigue suministrar plástico de forma continua. Además de esto, también se limpian los materiales compilados para evitar la posibilidad de que queden trazas de residuos que puedan afectar a procesos posteriores. La limpieza consiste en un análisis visual para retirar los elementos que provoquen los efectos no deseados anteriormente. Después, de ser necesario, se puede realizar algún lavado rápido con manguera y agua.

Luego de esta labor, la materia prima recolectada se procesa con una sierra sin fin en pedazos que queden fácilmente triturables para el molino. En esta misma sala, estos materiales procesados se colocan lentamente en el molino triturador y desde allí salen ya “chipeados” en partículas más pequeñas y se va colocando este nuevo estado del plástico en big bags.

Al finalizar la anterior tarea, estos big bags se cargan en una tolva que alimenta la máquina a la máquina de inyección y la misma se va cargando a medida que se vaya necesitando. Seguidamente, se procede a fundir los materiales de origen plástico y se les integran ciertos colores con el objetivo de unificar el color final de la materia que se utilizará para inyectar el cajón. Es en este momento donde se inyecta el plástico fundido a presión dentro del molde del cajón. Finalmente, este contenido se solidifica y sale el cajón pronto para ser utilizado.

Ulteriormente, se cargan los cajones fabricados en el camión que realizará el flete teniendo en cuenta la demanda de mercado y el espacio con el que se cuente en el centro de acopio en la UAM. El camión recorre estos 8 kilómetros por rutas nacionales y desembarca la mercadería utilizando un elevador que trasladará los cajones hacia el local alquilado en la UAM.

Por consiguiente, se busca simplificar la operativa y gestión de los cajones al operador, por lo que se pasa a llevar una cuenta corriente con ellos de acuerdo con la modalidad con la que hayan decidido operar en lo que respecta al uso de cajones (opciones a, b ó c) y de acuerdo a sus necesidades estimadas día a día. Dicha demanda de mercadería y cajones está prevista con anticipación de forma que en ninguna de las etapas falten cajones.

A continuación, el operador nos envía una orden de compra indicando qué productor va a levantar cajones vacíos para cosechar y qué cliente final va a pasar a pagar la seña del cajón para luego levantar cajones con mercadería en el local del operador de turno.

En el proceso de estas transacciones se emite un remito al productor que retiró cajones vacíos para que luego entregue productos al operador con el que trabaja y se “confirme” el uso de los cajones mencionados en la O/C inicial. En este punto que nosotros manejamos cajones vacíos y no mercadería, por lo que el uso final de los cajones no influye a nuestra operativa. Por otra parte, también se entrega un remito al cliente que viene a pagar la seña para que luego quede habilitado a retirar la mercadería con el operador y, a fin del ciclo, retorna el cajón vacío usado y se le devuelve la seña.

Para este último procedimiento, se toma en cuenta un límite máximo de 25 días para que el cajón retorne efectivamente, de lo contrario se ejecuta la seña y queda inhabilitada para su devolución. Cuando el cliente final trae el cajón usado, (entrega el remito y se le devuelve la seña) se montan sobre el camión y se retornan al PTI para comenzar su sanitización o, de ser necesario, su arreglo y posterior sanitizado. Los arreglos no serán cobrados a nuestros compradores dado que, de cualquier forma, los cajones rotos se pueden volver a reutilizar para fabricar nuevos. Este es otro diferencial fundamental del negocio ya que los cajones retornables de madera tienen un costo importante asociado a los arreglos de ellos. En este instante se da por finalizado el ciclo (se confirma el “toque”) y se pasa a modificar la cuenta corriente con nuestro cliente (el operador).

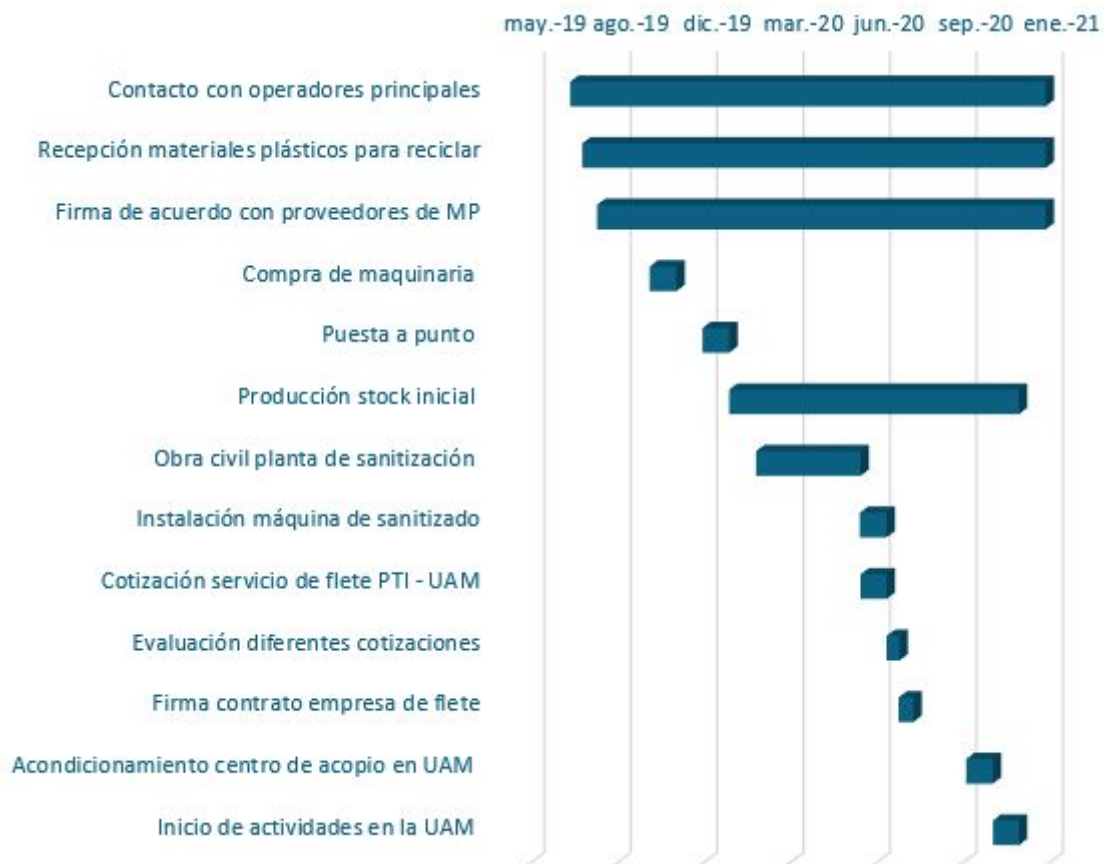
### 3.2 Plan de implementación

La misión de la empresa es la transformación del agro hacia una industria eficiente y sostenible. Los beneficios de la incorporación de este producto será el gran motivador para que cada vez más productores lo implementen, además de la respectiva ley que se espera que para entonces sea oficializada. Para ello se invertirá en marketing y una campaña de concientización. La misma consistirá en una campaña de marketing digital, para hacernos conocer y que aquellas empresas que tengan desperdicios de polipropileno y polietileno de alta densidad nos contacten como la solución a la disposición final de sus residuos, en cumplimiento con DINAMA. Adicionalmente instruir a los productores en los beneficios logísticos al disminuir el peso de los cajones y permitir transportar mayor cantidad de alimentos por camión, aspectos que se ven reflejados en el costo y rentabilidad del producto.

En oposición se encuentran los actuales productores de cajones de madera. Sus intereses serán desestimados al comparar las características de un producto y otro, y de esta manera también se superarán las barreras de entrada. Entre ellos, mayor peso, menos duradero, poco higiénico, y al intentar sanitizarlos de forma artesanal, éstos aumentan su peso por absorber humedad y su durabilidad disminuye aún más. Además, la ley es clara en este sentido y exige que los cajones sean

higienizados, garantizando la salubridad de los alimentos, y por los motivos anteriormente detallados es que la necesidad de utilizar cajones de plástico en vez de madera es un hecho.

A continuación se presenta el diagrama de Gantt con las etapas del plan de implementación y la duración estimada de sus respectivas actividades:



Los recursos claves son dos: fondos suficientes para invertir y materia prima reciclable para producir. Respecto a la inversión, tal como se mencionará en el capítulo financiero, se realizará con fondos ociosos que tiene el emprendedor y buscará financiamiento de la ANII para emprendedores.

Por otro lado, está la cantidad de plásticos que se necesitan para abastecer la producción que se proyecta: 30.600 kilogramos por mes. Dada la importancia de este recurso, a continuación, sigue un apartado específico de este tema.

### 3.3 Reciclaje

El mercado total de los cajones retornables de madera es de 650 mil cajones y por esa razón se necesitan 1.105 toneladas de plástico para poder satisfacer la demanda total. Actualmente BioPlast procesa en el centro de producción del PTI unas 30 toneladas por mes en promedio, por lo que sin lugar dudas este es un insumo crítico de nuestro negocio.

La adquisición y recolección de este insumo crítico es clave para poder producir a los niveles esperados de mercado y cumplir con la demanda paulatinamente. Es por esto que se deben canalizar grandes esfuerzos para poder acopiar la mayor cantidad de materia prima en todo momento posible. El reciclaje es una parte del modelo de negocio que puede provocar la falla de toda la propuesta de servicios que venimos describiendo. En esta industria, los operadores o los productores no pueden esperar ya que la inmediatez para cosechar o atender la demanda de un producto básico en la dieta de nuestra sociedad no permite demoras.

Para asegurar el abastecimiento, se realizaron diversos contactos con el objetivo de lograr un suministro constante:

- CTPlas: Acercamos al emprendedor el contacto de esta asociación que se dedica a consolidar el desarrollo sustentable de la industria del plástico y del reciclado en el Uruguay.
- Expo Envases: El pasado 24 y 25 de Julio asistimos junto con Fernando López a Expo Envases 2da. edición generando contactos con empresarios, fabricantes de la industria del envase y el empaque, además de la industria farmacéutica, cosmética, alimenticia y química de Uruguay y la región, y ofrecernos como una solución sostenible a la disposición final de sus descartes plásticos.
- Imprentas: la cartelería utilizada en campaña política es hecha de materiales plásticos de los que nosotros necesitamos. Actualmente estamos en contacto con una de las principales imprentas y ya recibimos un primer envío de recortes, esperando recibir nuevos envíos de descartes de todo tipo, no solo de los generados durante esta estacionalidad por las elecciones políticas.
- Campo Limpio: A través de SAUDU contactamos con Ing. Aldo Invernizzi, CEO de Campo Limpio, quienes se encargan de gestionar la disposición final de los envases de agroquímicos para darles un uso mediante el reciclaje y así evitar la contaminación. El objetivo es que estas dos empresas queden en contacto y que puedan realizar negocios. Campo Limpio, actualmente, acopia unas 600 toneladas de estos plásticos al año.  
Asociado al punto anterior, se contactan a diversos productores no asociados al sistema de Campo Limpio que tengan interés en desechar sus bidones dándoles un final correcto.
- Info IMM: Se realizan contacto con diversos actores de la intendencia en lo que respecta al área de reciclaje y mantenimiento.
- Automotoras: Recientemente se firmó un acuerdo con una automotora, mediante el cual éste se compromete a entregarle todos los paragolpes que tenga para descartar a BioPlast, y nosotros ofrecerle una disposición final responsable avalada por DINAMA. La idea a futuro es seguir por este camino con cada vez más automotoras, dado que actualmente estos descartes van al vertedero municipal, allí recicladores los juntan y venden a terceros a \$ 1 el kg, quienes nos lo venden a nosotros \$ 5 el kg.
- Importación de material virgen: si el material que logramos recibir no es suficiente para abastecer nuestra producción, una opción que se maneja es la importación de material virgen. Ésta es la última opción dado que estaríamos dejando de lado una de las principales características de nuestro negocio que es el reciclaje.
- Finalmente, se contactan empresas de características similares a Urugestión (mencionado en el próximo capítulo).

### 3.4 Plan de Marketing

A nivel de marketing, consideramos que para la venta de los cajones y sus servicios no es necesario realizar acciones ya que BioPlast cuenta con pleno alcance a todo el mercado potencial, tanto en el Mercado Modelo como en la futura UAM.

Decididamente, teniendo en cuenta el nivel de inversión en la que se incurre y para generar mayores ingresos, resulta interesante la posibilidad de realizar alianzas estratégicas con los principales operadores y plantear esta estrategia de negocio para todos los clientes a largo plazo.

Sin embargo, creemos que corresponde realizar estrategias de marketing para conseguir materiales plásticos y poder acopiar la mayor cantidad posible. Como bien se mencionaba, este es un reto muy importante ya que puede limitar nuestro volumen de producción y futuro crecimiento.

Para ello se contactó a diferentes agencias de marketing digital, obteniendo respuesta y cotización de un operador independiente (ver Anexo XIII). Dado que es una actividad que se puede interiorizar, se procedió a diseñar una campaña en redes sociales cuyo costo va a rondar en los 1000 dólares mensuales, al igual que lo presupuestado por el operador independiente, bajo una estrategia de coste por visualización y se estiman unos 3000 dólares anuales para la producción de videos cortos que se mostraran en Facebook e Instagram. El objetivo de estas comunicaciones será la de generar visualizaciones para un público objetivo amplio que esté interesado o no en el reciclaje.

La campaña se centrará en mostrar cortos sobre una propuesta que explicará sobre la necesidad de acopiar plástico relacionado con lo que realiza la empresa y el precio dispuesto a pagar por cada kilo entregado por el público. Se estima que estas campañas tienen un efecto muy rápido y pueden facilitar nuestra forma actual de acopio de materiales. Además se busca apelar a un mensaje que permita recapacitar al público sobre la relevancia de reciclar plástico y así generar un sentido de identificación con el medio ambiente.

## 4- Evaluación del retorno y riesgo

### 4.1 Supuestos del análisis

Para evaluar la conveniencia de la inversión se realizará un flujo de fondos incremental a 5 años y en dólares constantes. Dichos valores serán expresados en miles.

### 4.2 Inversión inicial y subsiguiente: descripción de la inversión necesaria

Para el plan de negocios será necesaria la instalación de una nueva máquina de sanitizado y obra civil para su correcto funcionamiento. Adicionalmente, la instalación de un centro de distribución dentro de la UAM es indispensable. Para ello, se tendrá que abonar una tarifa de ingreso de USD 50 / m<sup>2</sup>, siendo necesario mínimamente 100m<sup>2</sup>. Dado que el costo del m<sup>2</sup> es costoso y que el PTI del cerro queda a 8 km, el centro de acopio y planta de sanitizado será instalado en dicho recinto, teniendo en cuenta que por 500m<sup>2</sup> adicionales se abonarán los mismos \$ 6.000 por mes que actualmente. Por último, se invertirá en bastidores para facilitar el acopio de cajones y aprovechar el espacio del local alquilado en la UAM.

Por otro lado, es oportuna la inversión en marketing tanto para conseguir materiales reciclables como para concientizar a la población en la importancia del sanitizado de los cajones. De esta manera garantizamos que se impulse esta necesidad complementando la reglamentación.

INVERSION		
Máquina de inyección	60.000	ya adquirida
Máquina de senitizado	100.000	
Obra civil planta sanitización	100.000	
Obra civil centro de acopio	20.000	
Fee de ingreso a la UAM	50.000	
Racks centro de acopio UAM	5.000	
Marketing reciclaje	1.500	
Marketing agro sanitizado	1.500	

### 4.3 Estructura de financiamiento

El emprendedor tiene fondos ociosos y está dispuesto a realizar las inversiones necesarias anteriormente descritas, siempre que el negocio rinda al menos un 20%. Es por ello que el financiamiento será 100% con fondos propios.

La ANII ofrece financiamiento para emprendedores sin reembolso. Si bien actualmente no existen instrumentos de apoyo aplicables a nuestro negocio, dicha opción no se incluye en el análisis. Sin

embargo, una vez finalizado el plan de negocio, dicho instrumento de financiamiento será monitoreado para evaluar su consideración a futuro.

## 4.4 Ingresos

El precio de venta de los cajones es de \$120 por unidad. Se estima que del 85% de los cajones vendidos soliciten el servicio de sanitizado, y el servicio de almacenaje, un 10% el de sanitizado y un 5% solo compran los cajones. El primer año el servicio completo con la venta de cajones tiene un costo de \$130, de venta más sanitizado \$125 y sólo venta \$120 tal como se mencionó anteriormente. Para los siguientes años se espera que los cajones vendidos en años anteriores se vayan perdiendo por hurto y roturas un 20%. De esa cantidad, un 85% solicita el servicio full, que tiene un costo de \$8 por toque, estimándose un índice de rotación de 15 veces por año.

El precio del servicio de sanitizado fue establecido de forma tal que el productor no se cuestione la conveniencia de pagar un mayor precio por el servicio adicional que se le prestará. Dicho factor será analizado cuando se realice el análisis de sensibilidad.

## 4.5 Costo

El costo tiene un componente variable y un costo fijo.

El primero está basado completamente en el costo de la materia prima. La misma se puede conseguir entre \$0 y \$18. Planteamos un escenario en el cual la Materia Prima se adquiere a un precio promedio ponderado esperado de \$14 el kg.

Por otro lado, están los costos fijos para todas las unidades producidas, como ser alquileres, gastos comunes y otros gastos operacionales, amortizaciones y gastos de personal. Éste último varía en función de la cantidad de turnos que se requieren para alcanzar la producción objetivo, siendo los 2 primeros años 3 turnos diarios, los 2 años siguientes 2 turnos diarios y el último 1 turno diario, teniendo en cuenta que el mercado objetivo ya alcanza su abastecimiento necesario. El importe para pagar es de \$30.000 nominales por empleado por mes el primer año y un 10% de aumento anual, considerando 14 sueldos anuales.

Dado que la planta de producción y centro acopio estará en el PTI del cerro, será necesario un costo fijo de \$3.000 por día de traslado de cajones entre un centro y el otro y \$4.500 los siguientes años. La gran ventaja de nuestro plan frente a otros operadores es el precio al que alquilamos 1.000 m<sup>2</sup> en el PTI del Cerro, lo permite ser muy eficientes en costos.

Respecto al sanitizado y almacenaje, proyectamos contratar 2 turnos de 4 operarios cada uno el primer año, 6 operarios por turno el segundo año, e incrementar a 3 los turnos en los años siguientes.

A continuación, un detalle de la composición de costos por área y concepto y en Anexo XI información oficial de la UAM:

COSTOS INDIRECTOS															
En miles de dólares															
CANTIDAD PRODUCIDA	AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3			AÑO 4			AÑO 5		
	PRODUCIÓN	SANITIZACIÓN	ACOPIO EN UAM	PRODUCIÓN	SANITIZACIÓN	ACOPIO EN UAM	PRODUCIÓN	SANITIZACIÓN	ACOPIO EN UAM	PRODUCIÓN	SANITIZACIÓN	ACOPIO EN UAM	PRODUCIÓN	SANITIZACIÓN	ACOPIO EN UAM
Personal	144	96	24	158	158	53	116	261	58	64	287	64	70	316	70
Luz	5	3	0	5	5	0	5	6	0	5	7	0	5	7	0
Agua	1	3	0	1	4	0	1	5	0	1	5	0	1	6	0
Alquiler	2	2	29	2	2	29	2	2	29	2	2	29	2	2	29
Flete UAM PTI			21	21		31	21		31	21		31	21		31
Amortización maq. Inyección	6			6			6			6			6		
Amortización maq. Sanitización		10			10			10			10			10	
Amortización Mejoras edilicias	4		1	4		1	4		1	4		1	4		1
Mantenimiento maq. Molido	2			2			2			2			2		
Mantenimiento maq. Tolba	1			1			1			1			1		
Mantenimiento maq. Inyección	5			5			5			5			5		
Mantenimiento maq. Sanitización		5			5			5			5			5	
<b>TOTAL</b>	<b>170</b>	<b>119</b>	<b>74</b>	<b>205</b>	<b>185</b>	<b>113</b>	<b>163</b>	<b>290</b>	<b>119</b>	<b>110</b>	<b>317</b>	<b>124</b>	<b>117</b>	<b>347</b>	<b>131</b>

Las maquinarias se amortizan en 10 años, y la obra civil en el plazo de contrato, siendo 25 años para el caso de la planta de sanitizado como para el centro de distribución.

## 4.6 Políticas de pagos, cobros e inventarios (KT)

La materia prima, sueldos y alquileres se pagan a mes vencido, o sea a 30 días de plazo.

La venta de cajones y servicios se cobra a 45 días. Dado que estos gastos representan el 80% de la venta el primer año, el proyecto requiere una inversión del 40% de la venta.

## 4.7 TRR de acuerdo con el CAPM

Para el cálculo de la TRR se utilizó el método CAPM, considerando índices de Damodarán y el impacto de riesgo país según República Afap. Adicionalmente, dado que es un requisito del emprendedor obtener un retorno mayor al 20%, se incluye un concepto discrecional.

Tasa libre de riesgo (Rf)	2,53%
Promedio tasa libre de riesgo (Rf)	2,53%
Premio por riesgo de mercado (Rm)	13,50%
Beta desapalancado	1,12
Premio por riesgo país (Rp)	1,66%
<b>Ke: 16,48%</b>	
$Ke = Rf + [E[Rm]-Rf] * b$	
	MUSD
Fondos propios	1,0
Fondos terceros	0,0
Costo financiero	6%
requerimiento del emprendido	4%
<b>WACC</b>	<b>20,00%</b>

## 4.8 Flujo de fondos



	Flujo de Fondos Incremental (miles de USD)					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	Momento 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<i>Cantidad de cajones</i>		216.000	216.000	144.000	144.000	72.000
Ingresos por venta		796	1.300	1.437	1.592	1.450
Costos variables		(147)	(147)	(98)	(98)	(49)
Costos indirectos		(384)	(524)	(591)	(572)	(615)
Amortizaciones		(21)	(21)	(21)	(21)	(21)
Gastos Marketing		(12)	(12)	(12)	(12)	(12)
Compra de pallets		(22)	(22)	(14)	(14)	(7)
Inversión	(278)					
<b>Incremento utilidad fiscal</b>	<b>(278)</b>	<b>211</b>	<b>575</b>	<b>701</b>	<b>874</b>	<b>746</b>
<b>Impuesto a la renta 25%</b>	<b>70</b>	<b>(53)</b>	<b>(144)</b>	<b>(175)</b>	<b>(219)</b>	<b>(186)</b>
<b>Utilidad neta incremental</b>	<b>(209)</b>	<b>158</b>	<b>431</b>	<b>525</b>	<b>656</b>	<b>559</b>
Amortización		21	21	21	21	21
Inversión capital de trabajc	(318)	(201)	(55)	(62)	57	
Recuperación capital de trabajo						580
<b>Flujo de fondos final</b>	<b>(527)</b>	<b>(23)</b>	<b>397</b>	<b>484</b>	<b>733</b>	<b>1.160</b>

WACC	20,00%
VAN	830
TIR	55,88%
Período de Repago	3 años

Para un retorno requerido del 20% el proyecto da un VAN de USD 830.000. Además, rinde un 55,88 %. El período de repago es de 3 años. Por lo tanto, recomendamos avanzar con la inversión.

## 4.9 Sensibilidad y riesgo - punto de equilibrio

Se realizó un análisis de sensibilidad para evaluar el impacto de aquellos puntos de mayor riesgo, como ser variación en el valor de la materia prima, en el precio al que vendemos el servicio de sanitización y acopio, la cantidad de m<sup>2</sup> arrendados en el PTI del Cerro y en la UAM y la inversión en capital de trabajo requerida.

De éste se desprende que, aunque el centro de acopio se instale dentro de la UAM, el proyecto sigue siendo conveniente. En este caso se necesitarían 500 m<sup>2</sup> dentro de la UAM y el VAN descendería a USD 421.000. Sin embargo, tal como se mencionó anteriormente, un punto fuerte de este plan de negocios es justamente la eficiencia en costos al tener la posibilidad de arrendar espacio en un

terreno a precio muy conveniente como lo es el PTI del Cerro, por lo que dicho escenario es poco viable.

La disminución en el precio de venta del servicio de sanitización y acopio tiene un impacto muy fuerte en el proyecto, así como el precio al que se adquiere la materia prima, el que impacta directamente en el costo. En caso de que el servicio se venda a \$5 y la materia prima ascienda a \$14 el VAN descendería a USD 287.630.

Por último, evaluamos el impacto de la inversión en capital de trabajo, siendo éste un aspecto muy importante a tener bajo el radar y aplicar políticas estrictas de cobranza para mantenerlo a un nivel estable. Se debe monitorear de cerca esta inversión, dado que un atraso en las cobranzas, o un mayor poder de negociación de nuestros proveedores, podrían requerir una mayor inversión en capital de trabajo, provocando un descenso del VAN a USD 530.000, y aún menor si el precio de venta del servicio de sanitización debe bajar.

### Análisis de sensibilidad

		M2 en la UAM					
		830	50,00	100,00	200,00	350,00	500,00
M2 en PTI Cerro para acopio	500,00	881,11	830,06	727,96	574,80	421,65	
	600,00	880,19	829,14	727,03	573,88	420,73	
	750,00	878,80	827,75	725,65	572,50	419,34	
	900,00	877,42	826,37	724,27	571,11	417,96	
	1.000,00	876,50	825,44	723,34	570,19	417,04	

		Precio del material reciclado					
		830	5,00	8,00	10,00	14,00	18,00
Precio del servicio de sanitización y acopio	5,00	529,98	474,05	436,77	362,20	287,63	
	6,00	685,93	630,01	592,72	518,15	443,59	
	7,00	841,89	785,96	748,67	674,11	599,54	
	8,00	997,84	941,91	904,63	830,06	755,49	
	9,00	1.153,79	1.097,86	1.060,58	986,01	911,44	

		Capital de trabajo					
		830	40%	50%	60%	70%	80%
Precio del servicio de sanitización y acopio	5,00	362,20	301,21	240,22	179,23	118,25	
	6,00	518,15	452,51	386,87	321,22	255,58	
	7,00	674,11	603,81	533,51	463,21	392,91	
	8,00	830,06	755,11	680,15	605,20	530,25	
	9,00	986,01	906,41	826,80	747,19	667,58	

## BIBLIOGRAFÍA

Comisión Administradora del Mercado Modelo, Unidad Alimentaria de Montevideo. (2019). Informe de envases y trazabilidad en frutas y hortalizas secas. Recuperado de: Ing. Agr. P. Pacheco, CAMM – Actualización de Envases”.

# ANEXOS

## Anexo I – Acuerdo de alcance con el emprendedor

Los estudiantes de la materia Plan de Negocios de Universidad ORT Uruguay (abajo nombrados), y el emprendedor en carácter de proveedor de la idea para el desarrollo del presente Plan de Negocios (abajo nombrado), acuerdan el siguiente alcance en relación al objetivo del Plan.

### **Objetivo de los emprendedores**

El objetivo principal es la expansión del negocio de Bioplast en la ciudad de Montevideo, instalando una máquina sanitizadora para brindar servicios a los productores de la UAM.

El emprendedor busca obtener a partir del plan de negocio un mayor conocimiento del mercado y la industria y un modelo de negocio adecuado para ese contexto.

### **Alcance del Plan de Negocios**

Todos los capítulos del “Contenido Sugerido” suministrado por la Cátedra serán desarrollados. Sin perjuicio de ello, se acuerda hacer énfasis en los siguientes aspectos:

Modelo de negocio

Evaluación de retorno y riesgo

En señal de conformidad se firma el mismo el día 14 de Agosto de 2019,

Los estudiantes:

Valentina Bermúdez, estudiante 151325:

Firma

Federico Cherro, estudiante 227651:

Firma

El emprendedor:

Fernando Lopez, C.I.1.695.113-6:

Firma

Tutor:

Roberto Kreimerman, C.I. 1.902.050-8:

Firma

## Anexo II – Sugerencias sobre próximos pasos a dar en el proyecto

La propuesta mencionada en los capítulos anteriores se centró en atender la demanda actual que existe hacia los envases de madera retornables y, en concreto, la de los cajones y similares.

En este capítulo proponemos mencionar aquellas posibilidades de expansión que pueden continuar luego de la implementación de esta idea.

- 1) Dado que no toda la producción nacional pasa por el Mercado Modelo de Montevideo y de hecho hay un 40% que pasa por otros medios (como el Mercado de Salto y la de otros pequeños mercados regionales o locales en distintas partes de nuestro territorio nacional) creemos que en estas locaciones existe un remanente de demanda de cajones que puede resultar interesante para atacar en una etapa posterior.
- 2) Por otra parte, también existen otro tipo de envases que se manejan para el transporte de mercaderías que pasa por el mercado modelo como, por ejemplo, las bolsas plásticas en las que se comercializa la papa o los bins (contenedores más grandes) de madera en los que se transportan algunos productos como la sandía. Estos son otro tipo de productos que nos permitan diversificar la matriz de nuestro negocio, complementar nuestra paleta de productos y posicionar nuestro riesgo en incluso más “patas”.
- 3) Respecto a los cajones de madera descartables (no retornables) representa un 52% del mercado, por lo que apuntar a sustituir el mercado de los cajones descartables es una opción que resulta también muy atractiva.
- 4) Además se puede ampliar los usos de estos cajones y apuntar hacia posibilidades de uso más “casero”, como para guardar cosas, o como envase para otras industrias. Para esto, no resulta necesario cambiar la matriz y simplemente se puede cambiar la calidad de los componentes teniendo en cuenta que serían mercados menos exigentes, y agregar canales de comercialización.
- 5) En otros ámbitos importantes para la industria y con intenciones de alinearse con la guía de buenas prácticas agrícolas, se considera una buena oportunidad la opción de imitar lo que han hecho la industria cárnica, la apícola o la vitivinícola en lo que respecta a los diferentes métodos de trazabilidad que han aplicado. En este sentido, se considera una buena ocasión la de utilizar un sistema de código de barras en los cajones para poder controlar y gestionar la producción, su sanidad, la intermediación, el acopio y la comercialización de los productos mencionados en este trabajo. Este servicio extra puede resultar muy importante para la industria hortifrutícola de nuestro país y sería un trabajo pionero a realizarse con escala local y nacional.

## Anexo III - Modelo de negocios



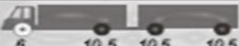
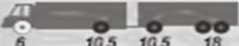
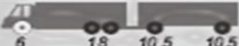
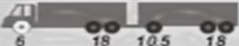
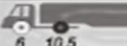
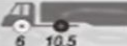


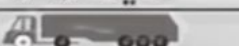

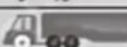

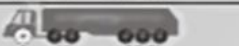




El servicio de la compañía está orientado a productores rurales y otros operadores del Mercado Modelo (futura Unidad Agroalimentaria Metropolitana), con el fin de transformar la industria agroalimentaria en una industria sostenible y responsable. Se busca brindar una solución integral que abarque la entrega del cajón, almacenaje, sanitización y gestión administrativa, mediante un producto más duradero, eficiente y que garantice la salubridad de los alimentos que en él se transportan. A su vez, se le ofrece a los proveedores de plástico una solución definitiva y sostenible para el reciclaje de sus residuos.

Para ello utilizará tecnología de punta y se localizará en puntos estratégicos que hagan todo el proceso más eficiente: la producción en el PTI del Cerro, donde el precio del m<sup>2</sup> es muy económico y el centro de acopio dentro de la UAM a pasos del PTI del Cerro, centralizando allí sus operaciones y consagrándose como el top of mind entre los vendedores de cajones plásticos reciclados.

Los ingresos provendrán de la venta de cajones y del servicio de sanitización, almacenamiento y gestión administrativa, aspectos claves en el modelo de negocio que permiten obtener ingresos en forma continua y no sólo con la venta inicial. Para satisfacer el mercado será necesaria la inversión en maquinaria, mano de obra y personal que se encargue de las tareas administrativas, arrendamiento de espacio dentro de la UAM para centralizar sus actividades y por la realización de la sanitización.

## Anexo IV - Limitaciones en el peso de los vehículos de carga.

Tipo de Vehículo	Peso Bruto	
	Por Eje (t)	Total (t)
<b>C11</b>		16,5
<b>C12</b>		24
<b>C11 - R11</b>		37,5
<b>C11 - R12</b>		45
<b>C12 - R11</b>		45
<b>C12 - R12</b>		45
<b>T11 - S1</b>		27
<b>T11 - S2</b>		34,5
<b>T11 - S11</b>		37,5
<b>T11 - S12</b>		45
<b>T11 - S3</b>		42
<b>T12 - S1</b>		34,5
<b>T12 - S2</b>		42
<b>T12 - S11</b>		45
<b>T12 - S3</b>		45
<b>T12 - S12</b>		45
<b>Bitren ***</b>		57

(\*) y (\*\*): Sólo en corredores autorizados. En el resto de la red vial: 22t.

(\*\*\*): Circulación permitida sólo en los términos del Decreto N° 371/011.

Los valores de esta tabla son válidos utilizando neumáticos adecuados, distancias entre ejes extremos reglamentarias, toda vez que el fabricante de los vehículos lo autorice.

Fuente: Ministerio de Transporte y Obras Públicas

## Anexo V - Instalación de la UAM



## Anexo VI - Análisis de las cinco fuerzas de Porter.

### VI.1 Rivalidad entre competidores

La estrategia propuesta a BioPlast no tiene competidores firmes dentro del mercado modelo y los negocios que allí se realizan.

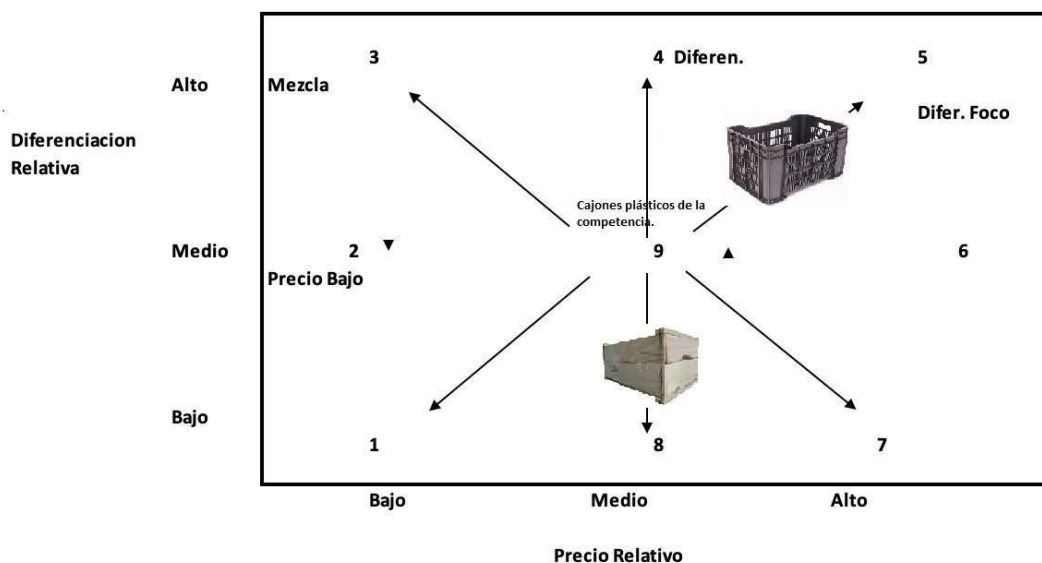
El principal de los competidores dentro del Mercado Modelo es ATMA, quien aún no ha mostrado resultados evidentes como competidor y no ha adoptado estrategias, más allá del precio (vende más barato), que lo afiancen dentro del sector. Según lo que se puede percibir a través del diálogo con operadores, ATMA aun no aparece como una marca relevante dentro de esta industria.

De todas formas, el negocio si presenta competidores dentro de la misma industria, pero atendiendo mercados y clientes que son diferenciables. Los competidores mencionados anteriormente, IFCO y Mercobox, juegan su papel atendiendo, mayoritariamente, a los clientes de las grandes extensiones y a los operadores del mercado que atienden a estos jugadores. Este mercado ya se ha definido y, a grandes rasgos, ha copiado el modelo europeo al preferir el uso de los cajones de plástico plegables.

Creemos relevante remarcar que estas empresas no ejercen poder ni influencia como competidores ya que ofrecen un producto que no resulta atractivo para el operador de mercado, ni para el productor rural. Este aspecto centra su justificación a que resulta difícil cosechar la mercadería y trasladarla a lo largo de la cadena de distribución debido a la menor rigidez de estos cajones frente a los cajones rígidos de fábrica.

Se considera el poder de esta fuerza como medio dado que no sabemos cómo es que puede reaccionar el competidor ATMA. Este último, teniendo en cuenta su estructura y poderío económico, creemos que puede ser el principal candidato a copiar el modelo y adoptar una estrategia agresiva.

A continuación, se podrá apreciar el reloj estratégico que sirve para seguir afinando la estrategia de BioPlast y explicar otros conceptos sobre el posicionamiento dado:



(Notas del reloj estratégico: Cajones plásticos de la competencia hace referencia a los cajones de la empresa ATMA)

En lo que respecta al reloj estratégico, nuestro producto y servicios asociados se posiciona sobre el valor 5 haciendo clara referencia a lo que significa para el mercado un producto de estas condiciones. Para este caso, estamos hablando de la diferenciación segmentada, donde se ofrecen servicios de alto valor añadido a un precio superior que el que se venía dando en el mercado. Con intenciones de provocar el cambio en el consumo y sacar a los consumidores de la costumbre que significa el uso de los cajones de madera, se lanza este paquete que apuesta a una alta diferenciación. Es un producto que, a un precio más alto, incluye mejores ventajas sobre el producto “en sí mismo” y un conjunto de servicios que buscan fidelizar al cliente.

Para el análisis de este mercado, no podemos interpretar a esta posición como una estrategia específicamente de una marca de lujo o de precios de lujo. En este caso, debemos tomar como referencia a la competencia de los cajones y desde allí trazar la definición de este posicionamiento y lo que significa para el mercado.

De igual forma que lo descrito en el párrafo anterior es cómo podemos posicionar a los actuales cajones de madera. Es decir, teniendo en cuenta el lanzamiento de un producto de las condiciones mencionadas y asociado a un conjunto de servicios clave, podemos posicionar a los cajones retornables de madera en el valor 8. Esto quiere decir que, comparativamente, los cajones de madera se encuentran saliendo de una posición de dominio casi total (disminuyendo en los últimos años) donde se ofrecen precios “altos” y una casi nula diferenciación o ventaja competitiva sobre el plástico. Desde este comparativo se puede apreciar que el objetivo es que el consumidor empiece a denotar el decaimiento de las ventajas que antes tenía el cajón de madera y presente dudas a la hora de elegir qué cajón comprar.

## **VI.2 Amenaza de nuevos participantes**

El negocio del agro se muestra históricamente como un mercado que respeta a las personas o empresas vinculadas al rubro desde hace tiempo, y las cuales vienen demostrando buenos resultados. De todas formas, y cada vez con más frecuencia, el fanatismo por comprar “lo barato” y disminuir costos provoca que jugadores estables tengan que esforzarse más para mantenerse y que jugadores nuevos puedan “shockear” el mercado con entradas muy agresivas.

En sintonía con la situación descrita, la amenaza de nuevos participantes resulta alta debido a que nuevas empresas pueden entrar al mercado con propuestas más económicas y, sobre todo, porque el modelo de negocio que proponemos resulta fácilmente imitable.

De todas maneras, el relacionamiento y fidelidad con los clientes, acompañado de la antigüedad en el mercado son aspectos que juegan a favor de consolidar el modelo de negocio y generar una barrera de entrada para otros agentes. El personaje de desconocido en el agro está mal visto y las “localias” pesan en el consumidor.

## **VI.3 Poder de Negociación de los clientes**

Para nuestra propuesta de negocio, el poder de negociación de los clientes resulta bajo básicamente debido a la especificidad de lo que ofrecemos y debido a la escasez de competencia ofreciendo exactamente lo mismo. Esto provoca que los clientes realmente valoran la diferencia en el servicio ofrecido y asocian un alto valor agregado en el precio ofertado. De esta forma los clientes tienen menor sensibilidad al precio.

Desde otro punto de vista, este negocio cuenta con baja concentración de clientes ya que el negocio es válido y ofrecido a todos los operadores del mercado. Esto también reduce el poder de la fuerza que estamos analizando.

Por último, nuestro negocio tiene cierta dependencia de los canales de distribución existentes dado que son los operadores (nuestros clientes) mismos quienes generan la demanda y elección de los cajones. De todas formas, entendemos que dicho poder no influye sobremaneramente ya que los beneficios del conjunto de servicios y las ventajas comparativas del producto por sí mismo inclinan la balanza hacia nuestro favor.

#### **VI.4 Amenaza de productos sustitutos**

La propuesta de negocio que este plan representa es justamente la de provocar el cambio para generar un esquema de servicios asociados a un producto de alto valor agregado que sustituya al sistema actual del funcionamiento de los envases en el Mercado Modelo. Dicho esto, quiere decir que lo que se propone es provocar el cambio y ofrecer el producto sustituto para este mercado objetivo.

Debido a esto, suponemos que la amenaza de que aparezca un nuevo producto sustituto se asocia más a la consolidación del sistema actual de cajones de madera retornable que a la innovación de algún producto disruptivo que salga a competir a nuestro ya innovador sistema propuesto.

Por otra parte, los cajones como envase son la única forma actual de transporte y también lo son a nivel mundial de hecho, a nivel mundial, en otros mercados similares, el plástico ya ha tomado vital relevancia.

En conclusión, el plástico y la madera son los dos materiales predominantes en la industria de los envases tipo cajones para transporte de mercaderías y tampoco se avizora un material diferente como sustituto. La amenaza de productos sustitutos es, por ende, baja.

A pesar de este veredicto, resulta conveniente remarcar que el uso de los cajones de plástico plegables y reusables son el tipo de envase más utilizado en diversos mercados del continente europeo. Estos negocios se realizan de la mano del gigante multinacional IFCO, quien ya se encuentra operando en nuestro país. Asimismo, en el mercado local también actúa la empresa nacional Mercobox. Creemos relevante remarcar que estas empresas, aunque poco probable, podrían modificar su negocio, o tal vez adherir, hacia la producción de cajones rígidos reusables. (Este último párrafo también es válido para la fuerza “rivalidad entre competidores”)

#### **VI.5 Poder de negociación de los proveedores**

El poder de negociación de los proveedores se considera alto dado la especificidad de los materiales plásticos que se necesitan y por la dificultad de obtenerlos.

En nuestro modelo de negocio existe una dependencia sobre el origen de los materiales y sobre cómo conseguirlos. De hecho, gran parte de los esfuerzos deben ser destinados hacia crear canales de abastecimiento constante, de lo contrario, puede dificultar la producción y, sobre todo, en épocas de alta demanda de cajones.

Las políticas de reciclaje no están tan extendidas en nuestro país por lo cual resulta difícil encontrar grandes lugares donde se acumulen estos materiales. Debido a esto es que debemos nosotros salir a buscar los proveedores y fidelizarlos para que el suministro sea sostenible y continuo.

Por otra parte, debido a ser un recurso clave para nosotros, nos enfrentamos a la posibilidad de encontrar comportamientos oportunistas por parte de estos proveedores y que los precios de venta se eleven, aumentando nuestros costos y dificultando la producción. En este mismo sentido, también se puede generar una concentración de proveedores y, por consiguiente, un mayor poder de negociación sobre el negocio.

#### **VI.6 Conclusiones del análisis Porter**

En líneas generales, analizando las 5 fuerzas en conjunto, obtenemos un promedio valuado en categoría “media” sobre los distintos poderes que se identificaron en cada fuerza.

Dicho esto, podemos ver que la intensidad de la rivalidad es media debido al poder de reacción y negociación de los competidores. Entendemos que, en este escenario, presentándose una oportunidad con alto valor agregado y disruptiva para el mercado, la competencia actual como la de empresas “ajenas” podría ser un asunto a tener en cuenta.

De todas formas, se puede ver un atractivo para realizar la inversión ya que no encontramos una fuerte amenaza de entrada de productos sustitutos y los clientes tienen un bajo poder de negociación. Estos dos aspectos permiten que se realice un trabajo más profundo y con efectos más contundentes sobre los clientes y sus posibilidades de elección.

En términos de calificación alta, el poder de negociación del proveedor es la fuerza más importante a la hora de medir la industria, la que puede generar el dolor principal, ya que se trata de un aspecto que puede limitar el crecimiento de nuestro negocio. Por otro lado, con respecto a la amenaza de entrada de nuevos participantes, se puede apreciar que la amenaza es real desde el punto de vista de atractividad del negocio y, sobre todo, teniendo en cuenta lo imitable que puede ser.

## Anexo VII - Preferencias de envase de acuerdo con encuestas realizadas a operadores.

En el siguiente cuadro se califican 4 tipos de envases del 1 al 5 y se obtiene un total dado por la sumatoria de los puntajes asignados. El valor 1 corresponde a lo más positivo y el 5 a lo más negativo.

Para su mayor comprensión, según los operadores, el cuadro deja en evidencia que el plástico resulta más barato, de mayor inocuidad y más duradero que los cajones de madera retornables. De esta forma, confirmamos con evidencia fáctica algunos de los puntos que dan valor a nuestro plan.

Tipo envase/Criterio	Costo unitario	Durabilidad	Logística	Resistencia	Inocuidad	total
Madera retornable	2	2	3	1	4	12
Madera descartable	3	3	1	3	1	11
Plástico	1	1	4	2	2	10
Cartón	4	4	2	4	3	17

## Anexo VIII - Sistema de señas actual.

Funcionamiento del sistema actual de señas entre el operador y sus clientes.

- El modelo de gestión de señas que predomina es el siguiente:
  - 1) Se envía envase vacío al productor
  - 2) En la venta se cobra seña o en el caso de los clientes crédito se lleva una cuenta corriente de envases, en el momento de pagar se los cobra además de la mercadería.
  - 3) En la devolución del envase se le entrega al cliente un vale por la cantidad que devuelve y se lleva un control de los envases entregados y recibidos.
  - 4) Se cobran al cliente y se devuelve el dinero al devolver

## Anexo IX - Análisis FODA.

### Fortalezas:

- El “saber como” del mercado.
- Más de 30 años en la actividad.
- Producto (cajón de plástico) de mayor calidad, robustez, durabilidad, inocuidad y más liviano en comparación con la madera.
- Servicios asociados al producto que permiten ahorro en costos (gestión logística), eficiencia en el transporte (debido a su menor peso y durabilidad) y limpieza.
- Costos bajos, especialmente de alquiler.

### Oportunidades:

- Desventajas de la madera como envase.
- Creación y construcción de la UAM, lo que puede provocar algunos cambios a nivel de mercado, legal y de gestión.
- Necesidad de bajar costos para los operadores.

### Debilidades:

- Capitalización del negocio. Los fondos provendrán de lo aportado por los dueños, por lo que hay una limitación sobre el dinero con el que se cuenta.
- Escasa mano de obra. Se requiere contratar más mano de obra para poder llevar a cabo el plan y, en algunos casos, con colaboradores que tengan otro tipo de preparación y predisposición para llevar a cabo las tareas de gestión.
- Acopio de materia prima.

### Amenazas:

- Imitabilidad del negocio.
- Funcionamiento actual del sistema y su concentración. La ausencia de factores externos que ayuden a la instalación de la idea propuesta puede provocar que el sistema actual se mantenga a pesar de las ventajas propuestas.

## Anexo X- Tipos de envase actualmente utilizados.

En la siguiente tabla se puede apreciar los modelos de cajones utilizados en el momento. Las diferencias se encuentran en su calidad y tamaño.

Cajón desechable
Plancha desech.
<b>Reutilizables</b>
Baúl Pino+Euc.
Baúl Eucalip.
Salteño
Caj.mercd. P+E.
Caj.mercd. Euc.
Plancha P+E
Plancha Euc.
Plancha P+E
Plancha Euc.
Planchita frutilla

## Anexo XI- Presupuesto instalarse en la UAM

En la siguiente imagen se puede apreciar de forma oficial lo que la UAM cobra a los operadores y prestadores de servicios que se quieran instalar en la unidad propiamente dicha.

Derecho de Entrada		
Naves	Derechos de Entrada UI/m <sup>2</sup>	Referencia en USD/m <sup>2</sup>
MFH permanentes	4039	498,86
MFH Zafrales	4039	498,86
Polivalente	4039	498,86
Logístico	2036	251,47
Boxes	2036	251,47

Precios de lista Tarifa (arrendamiento+ gastos comunes)		
Naves	Tarifa UI/m <sup>2</sup> /mes	Referencia en USD/m <sup>2</sup> /mes
FH permanentes	177,6	21,9
MFH Zafrales	240	29,64
Polivalente	192,2	23,71
Logístico	77,95	9,62
Boxes	81,53	10,06

Aclaración:  
 Los importes expresados en dólares son sólo a modo de referencia, tanto el Derecho de Entrada como la tarifa se cobrarán en unidades indexadas y se abonarán en pesos Uruguayos.  
 La tarifa podrá variar en función de los gastos comunes a abonar en el Parque.

\*Tipo de Cambio de referencia al 29/01/2019

USD	32,523
UI	4,017

Anexo XII- Fotos de algunas actividades del proceso.



*Máquina de Inyección.*



*Materiales siendo molidos y almacenaje en bolsones*



*Recorte y acondicionamiento de materiales reciclados recolectados. Zona de sierra y limpieza.*



*Máquina de Inyección.*



*Dos tipos de materiales reciclados ya "chipeados". En este caso, son dos tipos de plástico que se mezclan para generar la calidad requerida del cajón. Posteriormente va a la máquina de inyección para su fundición e inyección.*

## Anexo XIII - Presupuesto y alcance Campaña de Marketing Digital

BIOPLAST												
Ubicación	Objetivo	Segmentación	Universo	Cobertura	% Cobertura	Frecuencia	Formato	Puja	Puja Máx.	Impresiones	Recordación	Inversión
FACEBOOK	Awariness	H y M - 25 a 60 años - Uruguay	1,700,000	500,000	29%	2	Post Ad	CPM	\$ 0.60	1,000,000	10,000	USD 6,000.00
TOTAL										1,000,000	10,000	USD 6,000.00
INSTAGRAM	Awariness	H y M - 25 a 60 años - Uruguay	950,000	375,000	39%	2	Post Ad	CPM	\$ 0.80	750,000	7,500	USD 6,000.00
TOTAL										750,000	7,500	USD 6,000.00
TOTAL										1,750,000	17,500	12,000