



PROYECTO FINAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROYECTO DE INNOVACIÓN EN EL MERCADO DE PAPEL HIGIÉNICO

AUTORES

MATIAS CARAVIA MUÑIZ (LEG. 42058)
HORACIO CICARDO (LEG. 43064)
JOSÉ MARÍA DEBUCHY (LEG. 42087)
BAUTISTA ROLÓN (LEG. 43255)

DOCENTE GUÍA

ING. DANIELA CODESAL

2012

Materia: 11.99 Proyecto Final
(Régimen cursada obligatoria)
Primer Semestre 2012

Entregable Final

PROYECTO DE INNOVACIÓN EN EL MERCADO DE PAPEL HIGIÉNICO

Grupo Nro 15 - Integrantes

- Matías Caravia Muñiz – Legajo: 42058
- Horacio Cicardo – Legajo: 43064
- José María Debuchy – Legajo: 42087
- Bautista Rolón – Legajo: 43255

Docente Guía

- Ing. Daniela Codesal

Resumen Ejecutivo

En este estudio se analiza la implementación de una innovación en el papel higiénico. La misma consiste en realizar el mismo rollo de papel higiénico con el tubete interior colapsado, es decir, aplastarlo eliminando la luz en su interior.

Dependiendo del tipo de presentación del producto, la innovación genera un ahorro de alrededor del 5% entre costos logísticos y material de empaque.

Analizando el mercado se pretende abarcar el 46% del mismo en 2 etapas, basándose en una campaña publicitaria con los siguientes atributos: Compacto y fácil de usar; Ahorro en almacenamiento en el hogar y Eco-friendly.

El proyecto requiere una inversión total de USD 2,175,268 que incluye: Inversión de Capital, Publicidad y otros Costos de Implementación. A su vez la inversión se divide en 2 etapas, USD 1,124,559 en el año 0 y USD 1,050,709 en el año 2.

La proyección en el año 1 tiene un mix de ventas de un 18% de producto compacto que genera un ahorro en costos anuales superior a USD 260,000. En los siguientes años va a ir aumento el % de producto compacto en el mix hasta llegar al máximo considerado de penetración del 68% en el año 5, que estaría dejando un ahorro anual de casi USD 1,000,000. Este flujo de fondos está dando un VAN por sobre USD 1,714,770, una TIR del 35% y un Período de Repago de 5 años.

Abstract

The project analyzes the implementation of an innovation in the toilet paper. It consists on making the same toilet paper with the inside tube collapsed, so as to eliminate the inside free space.

Depending on the product format, the innovation generates about 5% of costs savings, focus in logistics and packaging.

Analyzing the market is intended to cover 46% of it in 2 stages, based on an advertising campaign with the following attributes: Compact and easy to use, saving storage at home and Eco-Friendly.

The project requires a total investment of USD 2,175,268 which includes: Capital Investment; Advertising; and Other Costs of Implementation. It will be divided in two phases, USD 1,124,559 in year 0 and USD 1,050,709 in year 2.

The year 1 forecast has an 18% of the compact product in the sales share that generates over USD 260,000 in annual costs savings. In the following years this share will be increasing up to 68% in year 5, the maximum market penetration considerate. It would leave annual cost savings of almost USD 1,000,000. This cash flow gives an NPV of over USD 1,714,770, a 35% IRR and 5 years Payback.

Índice

1	INTRODUCCIÓN	1
1.1	Historia	1
1.2	Desarrollo del mercado actual	2
1.2.1	Formas de desarrollar un mercado	3
1.2.2	Estructura del trade	4
1.2.3	Players	7
1.2.4	Canales de distribución	12
1.2.5	Tipo de consumidores	14
1.3	Proceso de Producción del Papel Higiénico	17
1.3.1	Previo a la fase I – obtención de las pulpas de fibra virgen	18
1.3.2	Método Kraft	19
1.3.3	Proceso de blanqueo	19
1.3.4	Fase I	20
1.3.5	Fase II	21
1.3.6	Fase III	22
1.4	Diagrama de Bloques del Proceso	24
1.5	Estructura de costos	25
1.5.1	Costos de Materia Prima	25
1.5.2	Costos de Material de Empaque	25
1.5.3	Costos de Manufactura	26
1.5.4	Costos de Conversión	26
1.5.5	Costos Logísticos	26
1.6	Productos Eco Friendly y Tendencias Ecologistas	27
1.6.1	Programas más conocidos desarrollados por la EPA	28
1.6.2	Convenciones Actuales	28
1.6.3	Casos de productos Eco-Friendly en el consumo masivo	29
2	FACTIBILIDAD COMERCIAL	31
2.1	Descripción del Producto	31
2.1.1	Introducción	31
2.1.2	Propuesta de innovación	31
2.2	Análisis FODA	33
2.2.1	Fortalezas	33
2.2.2	Oportunidades	33
2.2.3	Debilidades	34
2.2.4	Amenazas	34
2.3	Fuerzas de Porter	36
2.3.1	Amenaza de nuevos competidores – Baja	36
2.3.2	Poder de negociación de proveedores – Baja	36
2.3.3	Rivalidad entre competidores existentes – Alta:	37
2.3.4	Poder de negociación con los clientes – Alta:	37
2.3.5	Productos sustitutos – Baja:	38
2.4	Estudio de Mercado	39
2.5	Análisis de los resultados	41

2.6	Estrategia Comercial	45
2.6.1	Producto	45
2.6.2	Plaza – Canales de Distribución	45
2.6.3	Precio	45
2.7	Estrategia Publicitaria	46
2.7.1	Campaña publicitaria	46
3	ANÁLISIS TÉCNICO	48
3.1	Aspectos técnicos de la Implementación	48
3.1.1	Especificaciones dinámicas	49
3.1.2	Especificaciones estáticas	49
3.1.3	Consideraciones de Seguridad	49
3.1.4	Instrumentación y Control	50
3.1.5	Capacitación y Manuales	50
3.1.6	Set de repuestos claves	51
3.1.7	Pruebas de verificación	51
3.2	Plan de Instalación	51
3.2.1	Líder de Proyecto	51
3.2.2	Plan de instalación	51
3.2.3	Inversión, otros gastos y datos de Importación:.....	54
3.3	Layout de la Línea de Producción	56
3.4	Planificación de Producción del formato compacto	57
3.5	Detalle de Ahorros	58
3.5.2	Optimización - Envolvedora	61
3.5.3	Optimización - Bolsonera	62
3.5.4	Optimización - Logística y Almacenamiento	64
4	FACTIBILIDAD ECONÓMICA	67
4.1	Inversiones	67
4.2	Cuantificación de los Beneficios	68
4.3	Consideraciones del cálculo del IVA	69
4.4	Estructura del Flujo de Fondos	71
4.5	Cálculo de la WACC	72
4.6	Modelo General de Análisis	75
4.7	Análisis de Riesgos	76
4.7.1	Escenarios	76
5	CONCLUSIONES	79
6	Bibliografía	82
7	ANEXOS	83
7.1	Encuesta de mercado	83
7.2	Respuestas de los encuestados	85
7.3	Ahorros logísticos	90
7.4	Datos Adicionales de Flujo de Fondos Económico Financiero	103
7.5	Resultado de Escenarios	110

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Historia

El papel higiénico es un producto que hoy en día, y prácticamente desde hace 150 años, es indispensable para la sociedad y se puede encontrar en cualquier hogar.

El hábito de higiene personal (Personal Care) se practica desde los años de la Antigua Roma (hasta el siglo V - dc). En aquel entonces, se utilizaba una esponja vinculada a un palo en forma de “L” que se sumergía en agua salada disponible en los baños públicos. En zonas áridas, se ha utilizado arena y tierra para cubrir esta necesidad higiénica. En zonas costeras, se han utilizado caracoles, y entre otras alternativas, se registro el uso de cortezas de coco.

Desde Oriente, y con más de 10 siglos desde la invención del papel, a fines del siglo XIV, un emperador Chino solicitó la fabricación de hojas especiales para baños de 0,5 x 0,9 metros de longitud. A principio del siglo XVIII, los periódicos pasaron a cumplir este rol.

Si bien a lo largo de la historia surgieron varias alternativas ingeniosas, ninguna ofrecía una solución saludable al problema de la higiene personal. Recién a mediados del siglo XIX urge comercialmente en el mercado el papel higiénico. Un empresario Norteamericano llamado Joseph Gayetti lanzó el “papel terapéutico Gayetti” en 1857, que consistía en hojas de papel especial humectado para baño. Su presentación de 500 hojas, con su nombre impreso en marca de agua, tenía un costo de 50 centavos de dólar.

En 1872, Charles Benjamin Clark y John A. Kimberly junto a otros socios, construyen un molino de papel, creando así la exitosa firma Kimberly Clark, cuyo negocio principal es la producción de papel destinado a prensa.

En 1890 utilizando el concepto patentado por el Francés Nicholas Louis Robert para la producción de papel bobinado, la compañía “The Scott Paper Company” (1874) introdujo al mercado el rollo de papel Higiénico. Estos primeros rollos, a diferencia de los actuales, no presentaban el troquelado tradicional, por lo que luego los dispensers en sanitarios requerían un sistema de dientes para su corte.

Por la cultura de la época, la compra-venta de este bien consumible se consideraba inmoral, al punto que este producto fue catalogado como “innombrable”. Incluso la misma firma Scott decidió no poner su nombre en el

precario packaging del producto. Lo hace recién en 1902 cuando compra la marca Waldorf.

Recién a principios del siglo XX se puede apreciar una mejora considerable en el producto, cuando se adopta un papel libre de astillas.

En 1915, Kimberly Clark comienza la producción de toallas absorbentes de papel encrespado que fueron usadas principalmente en la Primera Guerra Mundial, para cuidados médicos. Con este producto, Kimberly Clark ingresó en el mercado de “personal care” para luego ir desarrollándose en rubros similares como los pañuelos descartables (“Kleenex”).

En 1942, St. Andrews Paper Mill, una empresa inglesa, introduce la primera innovación del papel higiénico en rollo al incorporar el concepto de hoja multiple. Esta fue la primera y única innovación significativa al día de la fecha. Las empresas que compiten en este mercado comenzaron optimizar los procesos productivos, en pos de mejorar la rentabilidad del producto reduciendo sus costos unitarios.

En 1957, Procter & Gamble ingresa en el negocio de las papeleras con la compra de Charmin Company, sacando al mercado Mr. Whipple. Esta marca de papel higiénico llegó a ser el tercer nombre más reconocido de Estados Unidos de América. En 1964, Procter & Gamble le agrega perfume a su marca de simple hoja.

En 1972, Kimberly Clark llega al mercado de los papeles higiénicos con Cottenelle, para luego, en mediados de los '90, hacer una fusión con Scott.

En lo que respecta a la historia del producto en Argentina, desde mediados del siglo XX, las diferentes papeleras del país, principalmente lideradas por ingenieros italianos, fueron desarrollando el mercado interno del papel higiénico. Empresas como Aeropel, Berti Jose y Cía., Celulosa Campana, Celulosa Carhué, Celulosa Jujuy, Celulosa San Jorge, Papelera del NOA, Papelera de Tucumán y Papelera de Mar del Plata manejaron el mercado del papel higiénico en el inicio. Sin embargo, en los '90 y continuando con su política de expansión Kimberly Clark, mediante importantes inversiones realizadas (adquisición de Papelera Argentina entre otras) comienza a producir papeles tissue de alta calidad directamente en Argentina, participando activamente en la puja por el market share.

1.2 Desarrollo del mercado actual

El mercado de Papel Higiénico en Argentina tuvo una facturación en el año 2011 de \$2.125 millones de pesos, lo que representa 1.184 millones de rollos

de papel en todas sus variedades. Si se compara el crecimiento punta a punta en valor, es decir, la facturación del mes de diciembre versus el mes de enero se destaca un crecimiento del 23%.

Esta tasa de crecimiento, que a primera vista resulta atractiva, pierde peso cuando se analiza el mercado en términos de volumen. Si se comparan los mismos meses (Diciembre versus Enero del mismo año) se ve un leve incremento de aproximadamente 2%. Esto se debe al aumento de precios que está sufriendo el mercado argentino, debido fundamentalmente a una inflación que ronda los 25 puntos anuales según consultoras especializadas en el tema. Adicionalmente, podría indicar que el mercado argentino de papel higiénico está saturado, ya que tiene una penetración prácticamente del 100%, lo cual resulta imposible aumentar la cantidad de consumidores.

1.2.1 Formas de desarrollar un mercado

Para desarrollar un mercado existen tres iniciativas, las cuales es conveniente que se ejecuten en forma escalonada, es decir, una vez alcanzada la saturación de una de ellas, se continúa con la siguiente:

- *Más usuarios*
- *Más opciones de uso*
- *Más beneficios*

Refiriéndose a la primera alternativa, debido a la completa penetración del mercado antes mencionada, no es posible generar nuevos consumidores. Se podría decir que el mercado está saturado. Pasando a la segunda iniciativa sobre las opciones de uso tampoco es posible, ya que el producto está asociando en su totalidad para un fin muy puntual. Si bien hay consumidoras que le dan usos alternativos al que fue creado, como por ejemplo, limpiar vidrios y espejos, remover el maquillaje, etc. no se puede comunicar extendiendo su uso hacia otros fines. En base a esto, la única forma de desarrollar el mercado es a través de ofrecer más beneficios. Estos beneficios pueden ser tanto funcionales como emocionales.

- *Beneficio funcional:* mayor absorción, mayor rendimiento, mayor blancura, entre otros.
- *Beneficio emocional:* mayor cuidado personal, mayor protección de tu familia, bonding con la marca, etc.

1.2.2 Estructura del trade

Profundizando sobre la estructura del Trade del mercado argentino se puede dividir en dos tipos de comercialización: el Canal Indirecto y el Canal Directo. El primero hace referencia a todos los canales comerciales que pasan por un intermediario para acceder a los productos. Principalmente se destacan los clientes Mayoristas y Distribuidores. Este canal provee, en su gran mayoría, a Supermercados Orientales, Autoservicios y Despensas, que se los puede agrupar en Canal de Conveniencia. El segundo se refiere a todos los canales comerciales que venden directamente al consumidor final, sin pasar por intermediarios. Este canal abarca a todas las grandes cadenas de Hipermercados y Supermercados con cobertura a nivel nacional.

Para el mercado de Papel Higiénico, el peso de estos dos canales se divide de la siguiente forma:

	Peso en Facturación	Peso en Volumen
Canal Directo	46%	42%
Canal Indirecto	54%	58%

Tabla 1.1 Peso de los canales de papel higiénico en Argentina

Se puede observar en la Tabla 1.1 que el Canal más importante en volumen de ventas es el Indirecto, pero esta relación no se mantiene cuando se mira la columna de Peso en Facturación. Esto se debe a que el Canal Indirecto tiene un Mix de Venta menos saludable que el Canal Directo. Llevándolo al producto esto significa que el Canal Indirecto comercializa productos de menor valor, y por lo tanto, de menor calidad que el Directo. Básicamente, el Canal Directo tiene mayor venta de productos *Doble Hoja (Premium)*, mientras que el Indirecto, por el tipo de cliente que tiene, comercializan principalmente productos *Simple Hoja (Value)* y *Simple Hoja Gris (Economy)*. Esta diferenciación radica en el target al cual apuntan ambos canales, uno al consumidor final y el otro a clientes de conveniencia.

Dada esta explicación de los tres segmentos en la cual se divide el mercado argentino de Papel Higiénico, se puede ver en la Tabla 1.2 el peso que tienen tanto en volumen como en valores.

	Peso en Facturación	Peso en Volumen	Precio (AR\$) por Rollo
Premium (Doble Hoja)	22%	14%	3,22
Value (Simple Hoja)	57%	55%	2,02
Economy (Simple Hoja Gris)	21%	31%	1,26

Tabla 1.2 Segmentación del mercado de papel higiénico en Argentina

El mercado argentino está bien centrado en el segmento Value (Simple Hoja) el cual se lleva prácticamente el 50% del mercado de Papel Higiénico a un precio de góndola promedio de AR\$ 2,02 por rollo.

Luego lo sigue en facturación el segmento Premium con el 22% del mercado y una pequeña participación en volumen que ronda el 14%, con un precio promedio por rollo de AR\$ 3,22, es decir, un 69% más caro que el rollo de simple hoja en términos de *Out of Pocket* (*OOP – Lo que el consumidor final termina desembolsando en el punto de venta*).

Finalmente, con un volumen de venta superior al doble del Premium, se encuentra el Economy (Simple Hoja Gris) con un precio promedio de AR\$ 1,26 por rollo, es decir, un 38% más barato que el rollo del segmento Value.

1.2.2.1 Papel Triple Hoja

Cabe destacar que en el mercado argentino hay un segmento relativamente nuevo correspondiente a producto Triple Hoja. Todavía no tiene el peso y el reconocimiento necesario en el mercado porque es un producto que excede las necesidades del consumidor argentino.

A diferencia de la gran mayoría de los mercados latinoamericanos, donde prácticamente el segmento Simple Hoja no existe, siendo el producto doble hoja el básico, sí existen los segmentos triple hoja e incluso de cuatro hojas.

Estos mercados más desarrollados se deben principalmente a un hábito cultural que diferencia al mercado argentino: la no existencia del bidet como elemento de higiene personal. Esto hace que los papeles sean de mayor calidad y de mayor cantidad de hojas, ofreciendo mayor resistencia y absorción.

1.2.2.2 Metrajes

El mercado del papel higiénico presenta, además de la cantidad de rollos por paquete y tipos de hoja, diferentes metrajes por rollo. Cada *player* (fabricante)

ofrece diferentes productos, en cada uno de los segmentos, con una amplia variedad de metrajes y conteos (rollos por paquete).

Los metrajes pueden variar de 20 mts a 120 mts de papel por rollo, dependiendo de la calidad del papel. En general los productos del segmento Premium (Doble Hoja) tienen un máximo de 50 metros por rollo, siendo el rollo de 30 metros el más común del segmento.

En el segmento Value (Simple Hoja) el metraje de los rollos varían desde los 30 hasta los 120 metros. La única limitante que tiene el metraje por rollo es el diámetro final del producto, ya que a mayor metraje mayor diámetro, y obviamente si es doble hoja mayor su diámetro. Si bien los consumidores piden, en su mayoría, una mayor cantidad de metros por rollo hay un limitante físico que es el diámetro máximo que permite el porta rollo de los toilets de los hogares argentinos.

En los hogares más antiguos el porta rollo es de cerámica empotrado en la pared con una cavidad bien limitada, mientras que los hogares modernos con porta rollos de metal colgantes permiten rollos de mayor metraje.

1.2.2.3 Variedad de rollos por pack

También es importante aclarar que los packs de venta al consumidor final tienen diferentes conteos, existen packs de 1 rollo y de hasta 24 rollos. En la Tabla 1.3 se pueden apreciar los pesos en facturación de los diferentes conteos que existen en el mercado.

Rollos por Paquete	Peso en Facturación	Peso en Volumen
X 1	4,5%	5,8%
X 2	0,2%	0,1%
X 3 y X 4	58,9%	53,6%
X 6	27,9%	33%
X 8	2,6%	1,7%
X 9 y X 12	5,8%	5,7%
X 16 y X 24	0,1%	0,1%

Tabla 1.3 Peso relativo de acuerdo a cantidad de rollos por paquete

1.2.3 Players

En el mercado de papel higiénico existe una gran variedad de fabricantes que se lo comparten pero pocos participan en todos los segmentos. Como se verá en la Tabla 1.4 el siguiente cuadro existe una gran cantidad de players, pero el volumen está concentrado en solo dos grandes empresas multinacionales (CMPC o Papelera del Plata y Kimberly-Clark).

Como se verá en el segmento de Producción, la fabricación de papel higiénico requiere de mucha inversión en activos y, principalmente, en Working Capital. Esto explica la gran cantidad de pequeños players que se dedican principalmente a los *Tiers* (o segmentos) más bajos ya que no tienen la maquinaria necesaria para obtener productos de calidad y de un conformado homogéneo.

Fabricante	Peso en Facturación	Peso en Volumen
Papelera del Plata	50,2%	44,5%
Kimberly-Clark	19,6%	15%
Marca de Distribuidor	7,9%	11,1%
Celulosa Campana	6,3%	7,3%
Papelera Vual	6%	8,2%
Papelera Samseng	3,3%	4,1%
Papelera San Andres de Giles	2%	2,3%
Papelera Rosato	0,1%	0,1%
Resto	4,6%	7,4%

Tabla 1.4 Principales players dentro del mercado de papel higiénico en Argentina

Haciendo este mismo análisis por *player* pero abriendo la información por Canal de Venta, la Tabla 1.5 refleja los siguientes resultados.

Fabricante	Canal Directo		Canal Indirecto	
	Peso en Facturación	Peso en Volumen	Peso en Facturación	Peso en Volumen
Papelera del Plata	59,7%	55%	42,1%	36,8%
Kimberly-Clark	14,8%	10,6%	23,8%	18,2%
Papelera Vual	0,8%	1,6%	10,4%	13%
Celulosa Campana	6,4%	7,5%	6,2%	7,2%
Marca de Distribuidor	12,1%	16,2%	4,3%	7,4%
Papelera Samseng	3,1%	4,1%	3,5%	4,1%
Papelera San Andres de Giles	1,3%	1,5%	2,5%	2,8%
Papelera Rosato	-	-	0,2%	0,2%

Tabla 1.5 Ventas por empresa por canal de venta

El fuerte liderazgo del player Papelera del Plata es tanto en el Canal Directo como en el Canal Indirecto. Es importante destacar que el player Marca de Distribuidor, o también llamado Marca Propias, cobra mayor relevancia en el Canal Directo debido a que muchas cadenas de hipermercados tienen sus propias marcas, como Carrefour y *Great Value* para el retailer Wal-Mart.

A continuación, se analizarán los tres segmentos en forma independiente, comenzando por el Premium.

1.2.3.1 Segmento Premium

El segmento creció punta a punta entre el mes de Enero y Diciembre un 6% en volumen, mientras que en valor ascendió al 28%, creciendo aun mas que el promedio de la categoría (23%). Este segmento representa un volumen de 160 millones de rollos y un valor en facturación de aproximadamente AR\$ 470 millones. Las Tablas 1.6, 1.7 y 1.8 representan las distribuciones en facturación y volumen, para las aperturas por Canal, por Conteo y por Player en el segmento.

	Peso en Facturación	Peso en Volumen
Canal Directo	63%	62%
Canal Indirecto	37%	38%

Tabla 1.6 Canales de venta en segmento premium

Rollos por Paquete	Peso en Facturación	Peso en Volumen
X 1	0,1%	0,25%
X 2	-	-
X 3 y X 4	64,9%	65,9%
X 6	20,8%	21,9%
X 8	6,8%	4,8%
X 9 y X 12	7,4%	7,08%
X 16 y X 24	-	-

Tabla 1.7 Peso relativo según rollos por paquete en segmento premium.

Fabricante	Peso en Facturación	Peso en Volumen
Papelera del Plata	57,6%	58%
Kimberly-Clark	28,1%	22,4%
Marca de Distribuidor	6,6%	9,6%
Celulosa Campana	4,4%	5%
Papelera San Andres de Giles	1,2%	1,9%
Papelera Samseng	2,1%	3,1%

Tabla 1.8 Peso relativo de venta por empresa en segmento premium.

1.2.3.2 Segmento Value

El segmento creció punta a punta entre el mes de Enero y Diciembre un 11% en volumen, mientras que en valor ascendió al 32%, creciendo aun mas que el segmento Premium (28%) y que el mercado (23%). Este segmento representa

un volumen de 647 millones de rollos y un valor en facturación de aproximadamente AR\$ 1.212 millones. Las Tablas 1.9, 1.10 y 1.11 representan las distribuciones en facturación y volumen, para las aperturas por Canal, por Conteo y por Player en el segmento.

	Peso en Facturación	Peso en Volumen
Canal Directo	50%	49%
Canal Indirecto	50%	51%

Tabla 1.9 Canales de venta en segmento value

Rollos por Paquete	Peso en Facturación	Peso en Volumen
X 1	0,1%	0,1%
X 2	0,3%	0,1%
X 3 y X 4	64,3%	57,8%
X 6	27,3%	30,9%
X 8	1,6%	1,7%
X 9 y X 12	6,3%	9,2%
X 16 y X 24	0,1%	0,1%

Tabla 1.10 Peso relativo según rollos por paquete en segmento value.

Fabricante	Peso en Facturación	Peso en Volumen
Papelera del Plata	57,5%	55%
Kimberly-Clark	23,5%	21,9%
Marca de Distribuidor	6,9%	9,1%
Celulosa Campana	5,7%	6,3%
Papelera Samseng	3,6%	4,4%
Papelera San Andres de Giles	2,7%	3,2%

Tabla 1.11 Peso relativo de venta por empresa en segmento value.

1.2.3.3 Segmento Economy

El segmento sufrió una caída punta a punta entre el mes de Enero y Diciembre del 12% en volumen, mientras que en valor solo cayó un 1%. Este segmento representa un volumen de 377 millones de rollos y valor en facturación de aproximadamente AR\$ 443 millones. Las Tablas 1.12, 1.13 y 1.14 representan las distribuciones en facturación y volumen, para las aperturas por Canal, por Conteo y por Player en el segmento.

	Peso en Facturación	Peso en Volumen
Canal Directo	19%	21%
Canal Indirecto	81%	79%

Tabla 1.12 Canales de venta en segmento economy

Rollos por Paquete	Peso en Facturación	Peso en Volumen
X 1	22,7%	18,4%
X 2	0,2%	0,1%
X 3 y X 4	35,8%	40,7%
X 6	40,8%	40,2%
X 8	0,1%	0,1%
X 9 y X 12	0,4%	0,5%
X 16 y X 24	-	-

Tabla 1.13 Peso relativo según rollos por paquete en segmento economy.

Fabricante	Peso en Facturación	Peso en Volumen
Papelera del Plata	58%	57,8%
Kimberly-Clark	22,4%	28,1%
Marca de Distribuidor	9,6%	6,6%
Celulosa Campana	5%	4,4%
Papelera San Andres de Giles	1,9%	1,2%
Papelera Samseng	3,1%	2,1%

Tabla 1.14 Peso relativo de venta por empresa en segmento economy.

1.2.4 Canales de distribución

Como ya se mencionó, en la Argentina existen dos grandes canales de distribución: El canal directo y el canal indirecto.

A partir de estos dos canales, se forman diferentes puntos de venta para llegar al consumidor final. La consultora Nielsen nos ofrece un estudio de mercado donde cuantifica el universo de Puntos de Venta (PDV) en Argentina con la siguiente clasificación:

- Self Cadenas: Supermercados con 1 o más cajas registradoras que pertenecen a una marca de Cadena registrada.
- Self Independiente: Supermercado de 1 o más cajas registradoras que no pertenece a una marca de cadena registrada.
- Tradicionales: Almacén de barrio con atención de mostrador.
- Kioscos: Atención de ventanilla, principalmente de golosinas, bebidas y cigarrillos.
- Mini Mercados: Despensa en estaciones de servicios.
- Farmacias: Negocio de venta de medicamentos y perfumería.
- Perfumería: Negocio de venta de productos de perfumería.

- On Premise: Restaurant, bares o bodegas con atención al público durante el día.

En la Tabla 1.15, podemos observar el universo de negocios existentes en Argentina.

	2009	2010	10 vs 09
Self Cadenas	2.3	2.3	0%
Self Independiente	20.0	20.4	+2%
Tradicionales	127.1	130.9	+3%
Kioscos	101.2	102.8	+2%
Minimercados	3.8	3.8	+1%
Farmacias	15.5	15.6	+1%
Perfumerías	4.6	4.9	+8%
On Premise	37.8	40.4	+7%
Universo Nielsen	312.4	321.5	+3%

Tabla 1.15 Universo de negocios existentes en Argentina

Las empresas de consumo masivo tienen dos canales para acceder a estos Puntos de Venta: canal directo o canal indirecto.

El canal para acceder a los Puntos de Venta dependerá de la negociación del minorista con la empresa de consumo masivo. Generalmente, las Self Cadenas se comercializa a través del canal directo, en cambio el resto, se comercializa a través del canal indirecto. El canal indirecto tiene una variedad de representantes:

- Mayoristas Integrales: Empresas de venta al por mayor de una variedad de categorías
- Mayoristas Perfumeros: Empresas de venta al por mayor de las categorías de perfumería y limpieza.
- Distribuidores: Empresas de venta al por mayor con fuerza de ventas.
- Droguerías: Empresas de venta al por mayor especializada en la comercialización de medicamentos.

En la Figura 1.1, se observa cómo, a través del canal directo se acceden a pocos PDV que comercializan una gran cantidad de volumen, y a través del canal indirecto, se accede a una mayor cantidad de PDV que comercializan poco volumen cada PDV.

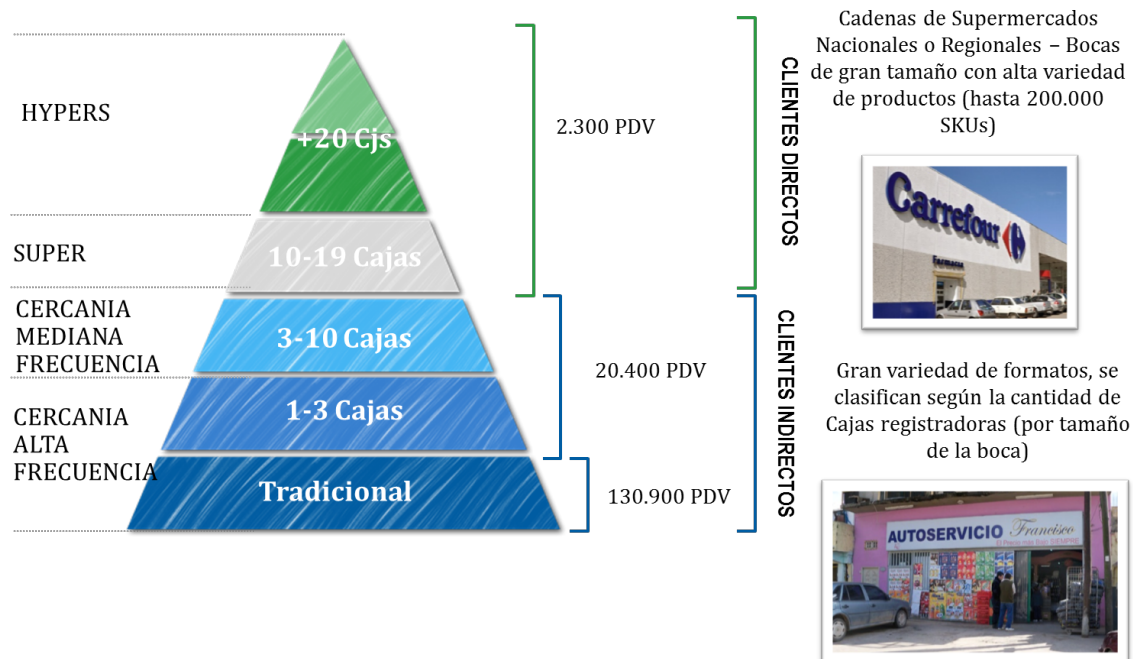


Figura 1.1 Puntos de venta por canales en Argentina

Para las empresas de consumo masivo, acceder a todos los puntos de venta a nivel nacional prueba ser un gran desafío. El canal Indirecto es el más difícil de dominar debido a la informalidad del canal, y el poco control de la cadena de abastecimiento, al pasar por una mayor cantidad de intermediarios.

La herramienta para poder medir el acceso a los PDV es la Distribución. Existen dos tipos de Distribución: Distribución Física y distribución Ponderada. La primera toma la existencia del producto sobre todos los PDV por igual, en cambio la segunda pondera la existencia del producto, dándole mayor importancia a los PDV con mayor peso para la categoría.

1.2.5 Tipo de consumidores

Basado en un estudio realizado a través de la metodología *Focus Group*, el objetivo de la investigación fue comprender a los diferentes consumidores, cuáles son sus valores y como definen sus criterios de elección a la categoría de papel higiénico.

El imaginario asociado al papel higiénico surge en modo unívoco como una categoría relevante, vivida como imprescindible, sustentada

predominantemente desde atributos de producto, aunque también desde beneficios emocionales.

Asociado rápidamente a lo básico como una necesidad básica y orgánica, con pocas posibilidades de sustitución. Es una parte relevante de la higiene personal y familiar. Por otra parte, para las madres funciona en determinado momento como sucesora del pañal, deseando sostener el imaginario de cuidado materno. Más tarde cuando los chicos logran cierta autonomía, el rendimiento también cobra relevancia en todos los segmentos.

Para el segmento de Simple Hoja, existe alto registro y reconocimiento de las cantidades, el precio por metro es la variable de elección. Los metrajes más pequeños se mantienen por cuestiones funcionales y estéticas.

El atributo Calidad, según los consumidores analizados en los *Focus Groups*, se compone de Suavidad y Blancura. La suavidad se relaciona con la textura (gofrado). La blancura posee bajo nivel de diferenciación, se la vincula al cuidado de la piel y el confort – calidad. Luego, Absorción predomina en los usuarios de doble hoja, ya que queda asociado a rendimiento.

En cuanto a los atributos, de acuerdo al tipo de consumidor surgen diferencias por segmento:

- Segmento Premium: Priorización del atributo Suavidad/Absorción.
- Segmento Value: Priorización del atributo Rendimiento.

Los consumidores de doble hoja tienen una fuerte actitud hacia el control de su uso, ya que no se usa indiscriminadamente. En contrapartida, los consumidores de simple hoja encuentran su placer en el uso indiscriminado y descontrolado. La absorción se compensa con la cantidad de papel utilizado; cuanto más papel usado mejor absorción. Estos consumidores, destacan la multifunción del papel ya que le dan un uso muy versátil. El rendimiento que se desea está orientado a satisfacer la multiplicidad de usos.

En la Figura 1.2 de ejes cartesianos se resume a los dos tipos de consumidores: en las abscisas según su tradición y modernidad, y en el eje de las ordenadas según el lado emocional y racional.

Proyecto de innovación en el mercado de papel higiénico

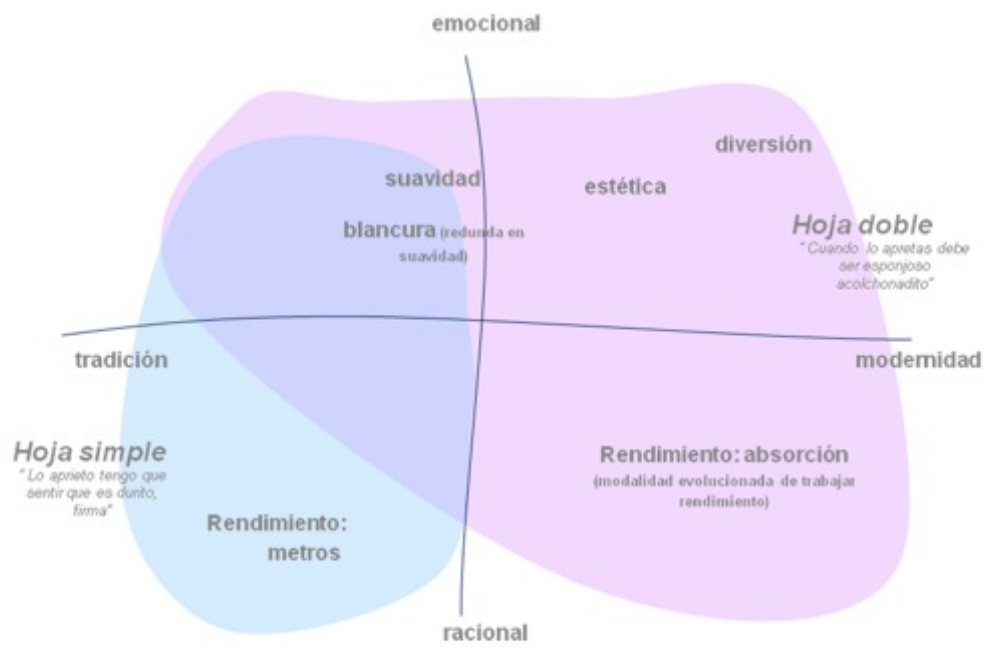


Figura 1.2 Análisis racional de consumidores de papel higiénico

1.3 Proceso de Producción del Papel Higiénico

A continuación se presenta mediante las Figura 1.3, 1.4 y 1.5, el proceso de producción del papel higiénico:

Fase I

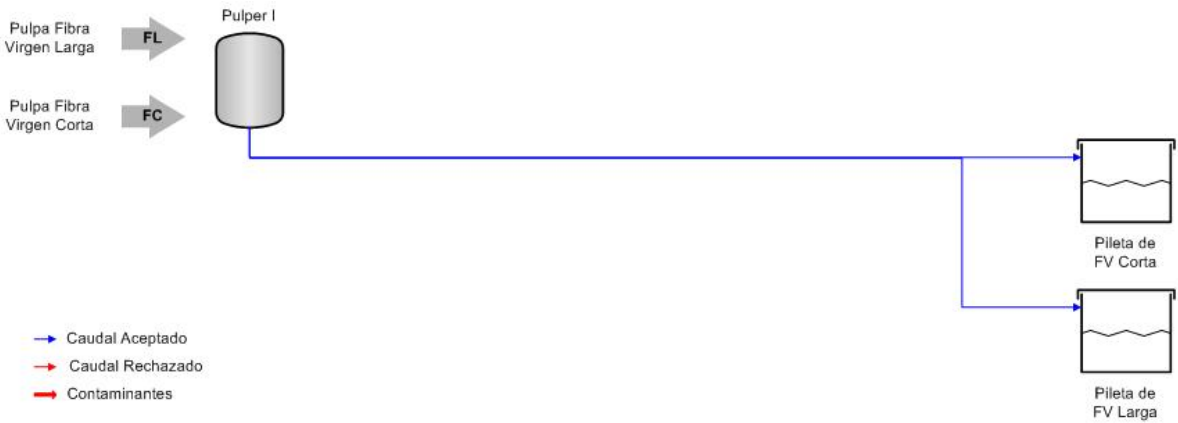


Figura 1.3 Fase I en la producción de papel higiénico

Fase II

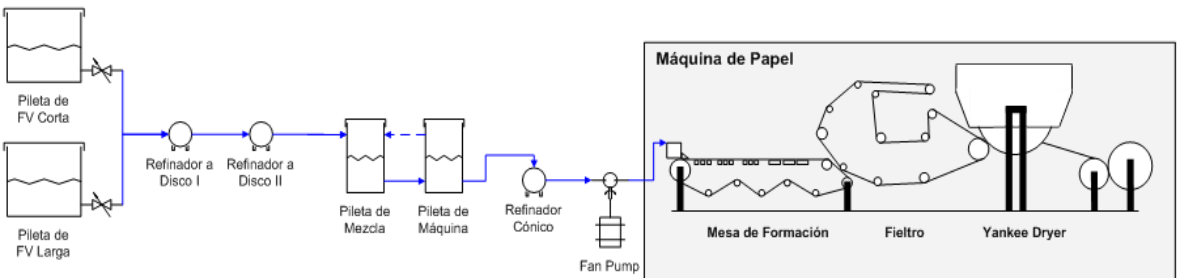


Figura 1.4 Fase II en la producción de papel higiénico

Fase III

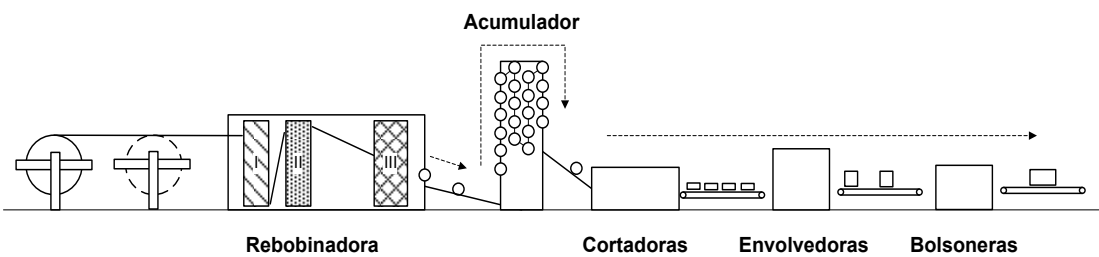


Figura 1.5 Fase III en la producción de papel higiénico

1.3.1 Previo a la fase I – obtención de las pulpas de fibra virgen

El proceso de producción de papel comienza con la obtención de su materia prima original que es la madera. Mediante los procesos que se explicaran resumidamente debajo se obtiene la pulpa de fibra.

La madera está formada por fibras de celulosa unidas mediante una sustancia denominada lignina. También contiene otras sustancias denominadas hemicelulosas y extractivos.

Por medio de varios procesos de obtención de pulpas celulósicas, la madera y otras plantas fibrosas se convierten en fibras aptas para la fabricación de papel. Dependiendo de la maquinaria y acción utilizadas, se puede decir que los materiales vegetales se muelen, cuecen, digieren, desfibran, deslignifican o refinan, para convertirse en pulpas celulósicas.

Estos procedimientos se denominan “pulpados” y su propósito es la liberación de las fibras. La pulpa así obtenida puede utilizarse para ciertos tipos de papeles, en el caso del papel higiénico se aplican tratamientos posteriores para dar a las fibras mejores propiedades para su uso final. Para alcanzar este fin de la forma más económica posible se ha desarrollado un gran número de procesos de pulpado. Aunque se podría resumir en dos formas de separar las fibras de la madera: químicamente (pulpado químico o kraft) y mecánicamente (pulpado mecánico).

En el pulpado químico, las astillas de madera se cuecen con productos químicos adecuados en solución acuosa a temperaturas y presiones elevadas. La sustancia que mantiene unidas las fibras (lignina de la lámina media) es disuelta químicamente hasta un punto en que se hace posible el desfibrado sin tratamiento mecánico. La desventaja de estos procedimientos son los bajos rendimientos por tonelada de madera. Los dos métodos principales son: el proceso kraft (alcalino) y el proceso al sulfito (ácido). El proceso kraft ha llegado a ocupar una posición dominante debido a sus ventajas en la recuperación de productos químicos y en la resistencia de la pulpa.

Con el pulpado mecánico se obtienen rendimientos muy elevados, según se detalla en la Tabla 1.16. Sin embargo, el desfibrado provoca rupturas en las paredes celulares y las pulpas poseen características muy particulares, útiles solamente para algunos tipos de papel. Para ciertos usos no se necesitan pulpas de tan buena calidad como las químicas, pero a la vez no alcanza la menor calidad de las mecánicas. En estos casos se producen pulpas aplicando un tratamiento químico que disuelve una gran cantidad del material cementante, sin llegar al punto de liberación de fibras. El proceso se completa

aplicando acción mecánica, en equipos especialmente diseñados. Estos procesos que involucran ambos tratamientos se llaman "semiquímicos" o "quimimecánicos", según se aplique mayor acción de un tipo o del otro.

Proceso	Rendimiento
Mecánico	90-98 %
Quimicomecánico	90-98 %
Semiquímico	85-90 %
Químico o Kraft	43-52 %

Tabla 1.16 Rendimientos según proceso de fabricación.

1.3.2 Método Kraft

Para el papel higiénico se trabaja con pulpa producida principalmente por el método kraft. Este involucra la cocción de las astillas de madera en una solución de hidróxido de sodio (NaOH) y sulfuro de sodio (SNa₂). El ataque alcalino produce una rotura de la molécula de lignina en fragmentos más pequeños, cuyas sales de sodio son solubles en el licor de cocción. Las pulpas kraft producen papeles resistentes, pero la pulpa cruda se caracteriza por un color marrón oscuro.

El proceso kraft consiste en dos ciclos fundamentales: el proceso de pulpado, y el proceso de recuperación de químicos. El proceso de pulpado consiste en la cocción de los chips, y el lavado posterior de la pulpa, en la que se separa el licor negro que contiene los químicos inorgánicos residuales, y los materiales disueltos de la madera.

1.3.3 Proceso de blanqueo

Luego, la pulpa obtenida se la somete a un proceso de blanqueo mediante la eliminación o la modificación de algunos constituyentes de las pulpas crudas tales como la lignina y sus productos de degradación, resinas, iones metálicos, hidratos de carbono no celulósicos y otras impurezas.

Las principales sustancias absorbentes de luz en la pulpa de madera son los componentes derivados de la lignina y de la resina de la madera original. Por lo tanto, para hacer una pulpa blanca estas sustancias deben ser químicamente transformadas en estado sólido (para disminuir sus características de absorción de luz), o bien ser oxidadas, reducidas o hidrolizadas para hacerlas solubles en soluciones acuosas y poder eliminarlas de la pulpa.

Los pasos fundamentales de una etapa de blanqueo son:

- Mezclado (de la pulpa con los químicos de blanqueo).

- Reacción química (generalmente en torres, donde se mantiene un determinado “tiempo de residencia” a una dada temperatura).
- Lavado (donde se separan la pulpa de los productos de reacción y químicos residuales).

Por lo tanto, en un proceso en múltiples etapas, estos tres pasos se van repitiendo secuencialmente. Esto se realiza debido a que es preferible extraer la lignina de a poco para no degradar a los carbohidratos.

Una vez obtenida la pulpa virgen pasamos a explicar los procesos que se realizan dentro de la planta de producción de papel higiénico, que consisten básicamente en conseguir que a partir de una suspensión acuosa de las fibras se consoliden como laminas de papel, de unas dimensiones estipuladas y de una resistencia mecánica predefinida, medida en términos de resistencia al rasgado, al doblado y al rozamiento.

1.3.4 Fase I

El proceso en la planta comienza en el pulper (ver Figuras 1.6 y 1.7). Este consiste de un tanque con un agitador donde, para evitar el aglutinamiento de las fibras, se mezcla una solución de 99,5% agua + 0,5% de pulpa virgen durante diez minutos. También se agregan aquí bactericidas, resina de resistencia en húmedo, suavizante, soda caustica y blanqueador. Luego, la solución pasa a dos piletas, una para la pulpa virgen de fibra larga y otra para la pulpa virgen de fibra corta.

Las diferencias entre una fibra y otra están dadas en el tipo de madera de la que fueron obtenidas y las propiedades que generan en el papel final:

Pulpa virgen de fibra larga: miden 3 mm aproximadamente y son obtenidas de maderas duras, en Argentina generalmente de pinos. Tiene la propiedad de dar papeles más resistentes, rígidos y capacidades mecánicas (acuñar y troquelar).

Pulpa virgen de fibra corta: miden entre 1 y 2 mm aproximadamente y son obtenidas de maderas blandas, en Argentina generalmente de eucaliptos o álamos. Tiene la propiedad de dar papeles más suaves y con mejores terminaciones visuales.

Se trabaja con una proporción de 70-30 entre fibras largas y cortas, respectivamente.



Figura 1.6 Alimentación de pulpers mediante cintas transportadoras



Figura 1.7 Pulpers

1.3.5 Fase II

En esta fase se pasa de un proceso batch a uno continuo. Se comienza con el mezclado de las pulpas, que previamente se las pasa por refinadores a discos con el fin de “peinar” las fibras. Luego de conseguida una mezcla homogénea a través de las piletas de mezcla y de máquina se vuelve a pasar por un purificador cónico (que termina dando el tamaño y orientación deseada). Se

eleva la presión mediante la bomba de pasta (fan pump) para ya ser enviada a la caja de entrada de la máquina de papel. De ahí, en la mesa de formación, se forma una hoja al separar el agua de la pasta en una malla sin fin. Esta es soportada a través de los procesos de formación, prensado y secado. No se le aplica tensión hasta que la hoja está seca. El Yankee Dryer es un cilindro de secado de gran diámetro (4.5 m), que sirve como unidad principal de secado. Ahí, la hoja húmeda se prensa contra la superficie pulida del secador. El Yankee Dryer está dentro de una campana donde se inyecta aire caliente para incrementar la capacidad de secado. La acción de crepado se produce debido a la adherencia de la hoja al secador cuando se la coloca contra el borde de la lámina de secado. Esta etapa termina con un bobinado, como se observa en la Figura 1.8. Esta bobina conformada es el input principal de la siguiente etapa.



Figura 1.8 Máquina de papel

1.3.6 Fase III

Esta etapa consiste en la conversión del bobinado al papel higiénico final. También se utiliza el cartón (para la formación del tronco), adhesivos y polietileno para envoltura.

Se inicia el desenrollado por medio de bandas colocadas a lo ancho del rollo en la parte inferior que van ejerciendo presión. Así se inicia el herbado de la guía, el cual debe pasar por los rodillos, danzarines, desarrugadores, gofradores, alimentadores, perforadores y los rodillos de formación.

La formación del tronco es cíclica. Esto es, ya enhebrada la guía se da más velocidad a la rebobinadora marcando el número de hojas requerida para formar el lock (tronco de 3m + papel gofrado). Cada vez que se complete el número de hojas se alimenta un centro de cartón (liner) con adhesivo para hincar un nuevo tronco. Ya formado lo anterior, el lock pasa a un acumulador

vertical, en el cual esperará ser surtido para su corte. El distribuidor se encargará de surtir los locks a los carriles alimentadores de las cortadoras. El corte de los locks a rollos pequeños, se da cuando el distribuidor los deposita sobre los carriles de alimentación a las cortadoras. Los sujetan firmemente y por medio de una cuchilla giratoria se efectúa el corte.



Figura 1.9 Vista general de la línea de conversión

Al terminar de ser cortados los rollos pasan a una cinta transportadora (Figura 1.9) que los llevará al sistema de envoltura (envolvedoras – Figura 1.10). Los agrupa según la cantidad a envolver y los posiciona en la parte central, llevándose a cabo, por medios mecánicos, los dobleces de polietileno y al sellado de las uniones con temperatura. Los paquetes son llevados a la bolsonera, la cual realiza la función de envolverlos en bultos de 48 rollos cada uno.



Figura 1.10 Rollos listos para pasar a las envolvedoras

1.4 Diagrama de Bloques del Proceso

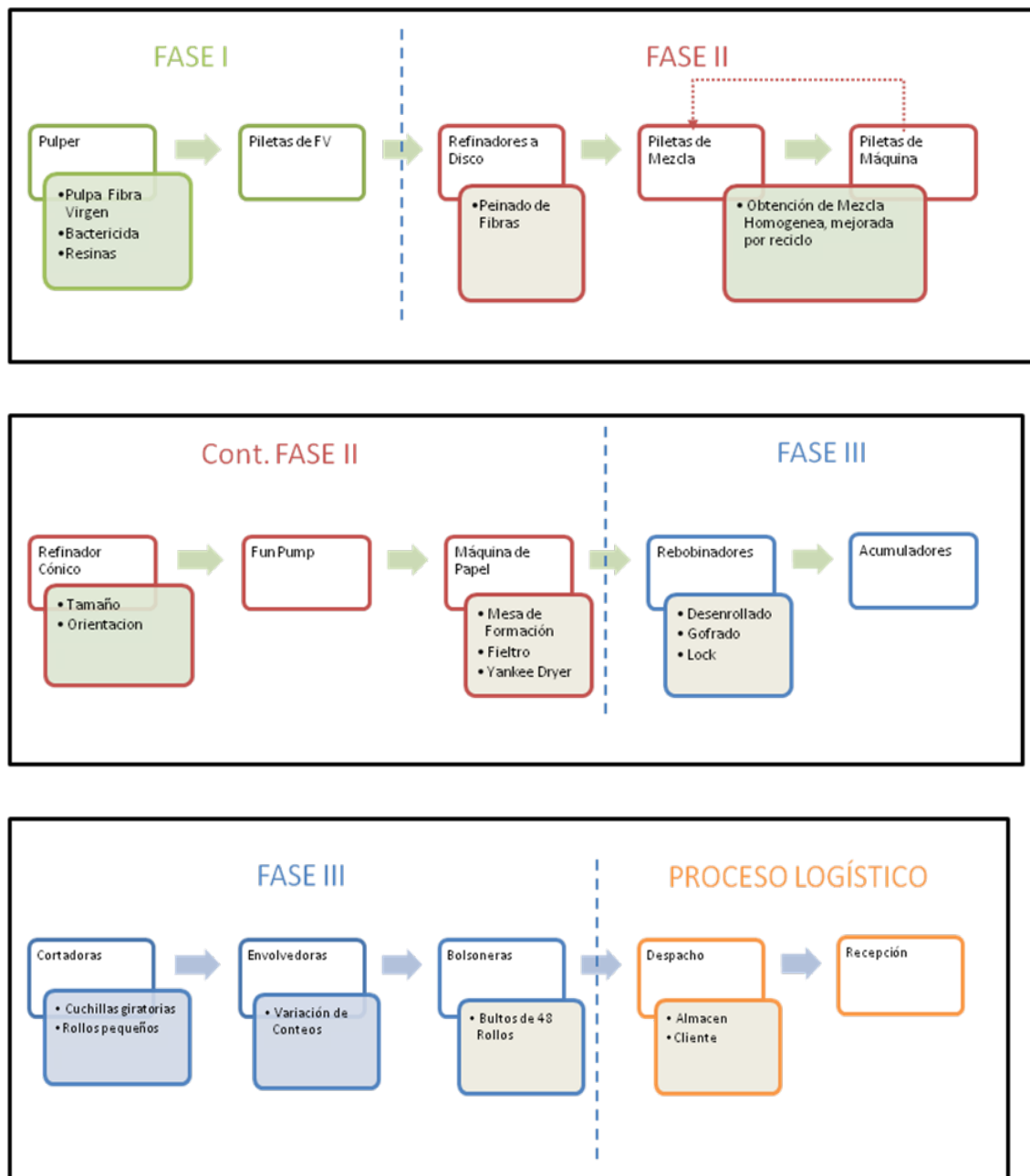


Figura 1.11 Diagrama de bloques de proceso de fabricación de papel higiénico.

En la Figura 1.11 se puede apreciar el diagrama de bloques mostrando el proceso de fabricación del papel higiénico.

1.5 Estructura de costos

Para analizar las ventajas económicas que puede generar la innovación que se propone es clave entender la matriz de costos desde el comienzo del proceso hasta la puesta del producto en góndola. Para esto, se separan los costos en 5 aspectos generales: Costos de Materia Prima, Material de Empaque, Manufactura, Conversión y Logística. La incidencia de cada uno en la estructura de costos se detalla en la Figura 1.12.

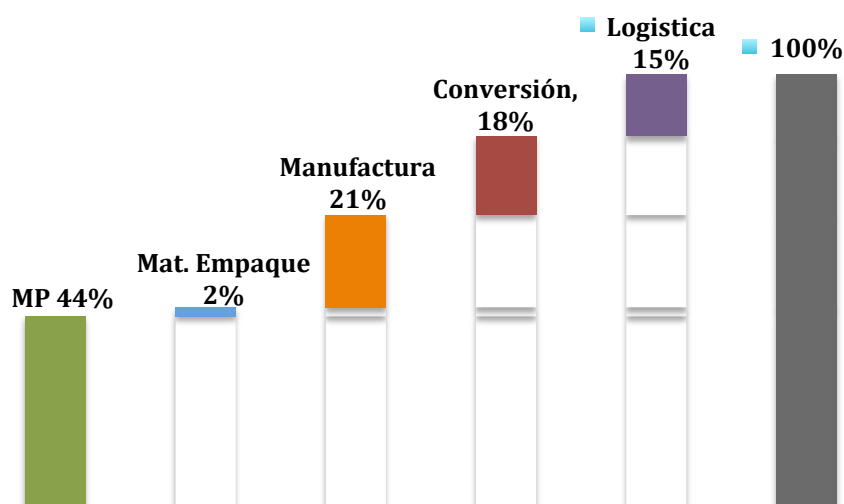


Figura 1.12 Gráfico de incidencia de costos

1.5.1 Costos de Materia Prima

Las materias primas representan un 44% del total de costos, y su apertura se observa en la Tabla 1.17.

Materia Prima	Incidencia sobre la MP	Incidencia sobre costo total
Pulpas de celulosa	77 %	34 %
Cartulina	7 %	3 %
Adhesivos	2 %	1 %
Otros	14 %	6 %

Tabla 1.17 Incidencias de la materia prima en la producción.

Dentro de “Otros” están incluidas las tintas, coating, release, bactericida, soda cáustica, blanqueador óptico y suavizante. El análisis puntual de cada uno de estos ítems no agrega, ni quita información al proyecto.

1.5.2 Costos de Material de Empaque

El único material de empaque que es consumido es el polietileno y representa el 2% del costo total. Este es usado para el conteo primario (es el empaque en

que se comercializa en góndola al consumidor final) y para el conteo secundario (es el empaque en que se comercializa al por mayor).

La idea de diferenciarlo del resto de la Materia Prima es porque en el análisis de la innovación es uno de los puntos donde se espera obtener una reducción de costos.

1.5.3 Costos de Manufactura

Este costo representa el 21% del costo total de la cadena. Aquí se incluyen la Fase I y II de producción, previamente explicada. Este tipo de proceso es común para la mayoría de los papeles.

1.5.4 Costos de Conversión

Este costo representa el 18% del costo total de la cadena. Aquí se incluye la Fase III, que se resume básicamente en transformar una bobina de papel en un rollo de papel higiénico listo a ser vendido al por mayor.

1.5.5 Costos Logísticos

Este costo representa el 15% del costo total de la cadena. Este costo se puede dividir en dos: almacenamiento y flete de la planta al cliente. En la Tabla 1.18 se observa la incidencia de dichos costos en el total de producto

Costo Logístico	Incidencia sobre Logística	Incidencia sobre costo total
Almacenamiento	25 %	4 %
Flete al cliente	75 %	11 %

Tabla 1.18 Incidencia de costos logísticos

1.6 Productos Eco Friendly y Tendencias Ecologistas

El movimiento ecológico proviene de larga data, pero empieza a expandirse en la década de los 60. En 1962, la bióloga norteamericana Rachel Carson describe en su libro “Primavera Silenciosa”¹ los efectos de la mala utilización de pesticidas y productos químicos en alimentos, dando lugar a problemas de salud antes desconocidos para el ser humano.

Años más tarde, en el año 1970, se crea en los Estados Unidos la Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA por sus siglas en inglés). Esta agencia concentrará sus esfuerzos en determinar estándares para mejorar la calidad del aire, el agua y la tierra, a través de mediciones y controles.²

Ese mismo año otro hito marca la preocupación del ser humano por el cuidado del medio ambiente. El 22 de abril de 1970 se declara el día de la Tierra³, movilizado por estudiantes y activistas intentando generar una conciencia por el cuidado del medio ambiente.

En 1972 la EPA prohíbe el uso de DDT, compuesto organoclorado principal de los insecticidas.

La explosión del reactor nuclear de Chernóbil en 1986 y el derrame de petróleo provocado por el barco petrolero Exxon Valdez en 1989 contribuyeron a reforzar la idea de un cambio de paradigma en la protección del planeta y sus recursos naturales.

En la década del 90 se destaca la cumbre llevada a cabo en Río de Janeiro en el año 1992⁴, que a diferencia de la convención de Estocolmo de 1972, promueve la cooperación entre países e incluye dos convenciones, relativas al cambio climático y a la biodiversidad. También establece objetivos a largo plazo como la Declaración de Río y la agenda 21. Ambos endosan el concepto fundamental de “desarrollo sostenible”.

El desarrollo sostenible se enfoca hacia la mejora de la calidad de vida de todos los ciudadanos de la Tierra, sin aumentar el uso de recursos naturales más allá de la capacidad del ambiente de proporcionarlos indefinidamente.

¹ <http://www.terra.org/articulos/art00398.html>

² <http://www.dipity.com/usepagov/personal/#list>

³ <http://www.earthday.org/>

⁴ <http://www.un.org/geninfo/bp/enviro.html>

Este concepto no es nuevo, como tampoco la necesidad de armonía entre la naturaleza, sociedad y economía. Sin embargo, comenzado el siglo XXI, surge la necesidad de articular estos elementos en una sociedad global industrial y de información.

En pos de ello, las empresas comienzan a comprometerse con el cuidado del medio ambiente, ofreciendo productos eco-friendly y promoviendo el uso de buenas prácticas para lograr la sustentabilidad en el manejo de recursos naturales.

1.6.1 Programas más conocidos desarrollados por la EPA⁵

Energy Star: A través de los productos con el sello Energy Star, permite a los consumidores elegir hogares y electrodomésticos eficientes, ahorrándoles dinero y reduciendo la emisión de gases invernaderos.

Lluvia Ácida: Es un programa basado en reducir y limitar las emisiones de NOx y SO2.

Especies en peligro de extinción: La Ley de Especies Amenazadas (ESA en inglés) aboga por la protección de especies en peligro de extinción o amenazadas y sus correspondientes hábitats.

Protección de la Calidad de los Alimentos: En 1996 se modificó el registro de pesticidas. A su vez, se realizan testeos frecuentes a nuevos pesticidas y antimicrobianos.

Programa de asbesto: El amianto es un material fibroso utilizado para aislamiento e ignifugación. Cuando las fibras pasan al aire y se inhalan, pueden causar serios problemas de salud. El programa ofrece recursos sobre cómo identificar y manejar el asbesto.

1.6.2 Convenciones Actuales

1.6.2.1 Rio+20

Entre los días 20 y 22 de junio de 2012 se llevará a cabo la convención organizada por la ONU llamada Rio+20⁶, en la ciudad de Rio de Janeiro.

El objetivo de la Conferencia es el de asegurar un renovado compromiso político para el desarrollo sostenible, evaluar el progreso hasta la fecha en la

⁵ <http://www.epa.gov/>

⁶ <http://www.uncsd2012.org>

aplicación de las declaraciones de las grandes cumbres sobre desarrollo sostenible anteriores y hacer frente a desafíos nuevos y emergentes.

La Conferencia se centrará en los siguientes temas:

- Una economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza.
- Consolidación del marco institucional para el desarrollo sostenible.
- Protección de los océanos de la pesca indiscriminada y los efectos indeseados del cambio climático.
- Expansión del uso de energías renovables que puedan disminuir la emisión de gases, así como la contaminación, promoviendo a su vez el crecimiento de estas economías.

1.6.3 Casos de productos Eco-Friendly en el consumo masivo

1.6.3.1 Plantbottle de Coca Cola⁷

La popular marca de bebidas lanzó en 2009 este nuevo envase, revolucionando el mercado del packaging.

El envase PlantBottle está compuesto en un 30% de materiales de origen vegetal y permite reciclarse en un 100%, al igual que el envase de PET tradicional.

El material de origen vegetal se obtiene de la melaza, un subproducto del procesamiento de la caña de azúcar. Esta innovación contribuye a reducir la dependencia de recursos no renovables como el petróleo. Y al ser un plástico PET, la misma botella puede reciclarse con otras botellas del mismo material.

Dentro de los desarrollos que intenta hacer la empresa, se busca la posibilidad de obtener PET de origen vegetal a partir de desechos de astillas de madera, rastrojos de maíz o espigas de trigo.

1.6.3.2 El caso Kimberly Clark

Esta empresa, líder en el desarrollo de productos descartables e innovadores para la salud, comenzó hace ya algunos años a virar sus políticas relativas al medio ambiente.

La gran mayoría de sus productos utilizan papel, por lo que el abastecimiento de las fibras conlleva una gran preocupación en cuanto a la utilización de recursos naturales.

⁷ <http://www.coca-cola.com.ar/plantbottle/>

Antes de 2009 la compañía se vio presionada por organizaciones como Greenpeace, a reducir el abastecimiento de bosques de madera no sostenibles. Para fin de 2009, la compañía logro superar el 40% de madera reciclada.

La empresa audita que sus proveedores aseguren un proceso sustentable en la generación de ese producto fundamental.

Para el año 2015, dentro de los objetivos de sustentabilidad de su plan de negocios, se incluyen una transición a la certificación FSC⁸ de fibra de 100%, una reducción del 5 por ciento de las emisiones absolutas de gases de efecto invernadero y una reducción del 20 por ciento en el impacto del envase sobre medio ambiente. Kimberly-Clark señala que el 98 por ciento de todas las cajas Kleenex vendidas en América del Norte están hechas de fibra 100 por ciento reciclado.

⁸ <http://www.fsc.org/>

2 FACTIBILIDAD COMERCIAL

2.1 Descripción del Producto

2.1.1 Introducción

El papel higiénico está presente en todos los hogares y forma parte de la canasta básica de productos para la higiene personal. El papel higiénico tiene una penetración prácticamente del 100% ya que es un producto que no tiene un sustituto directo.

Existen distintas y numerosas presentaciones del producto. Puede ser clasificado por la cantidad de metros del rollo, por si es simple, doble o triple hoja, entre otras. También se pueden agrupar por la cantidad de rollos por paquete.

Innovar resulta difícil por ser ésta una categoría amplia y de beneficios totalmente funcionales. Bajo este escenario, la ardua tarea de desarrollar e innovar la categoría le corresponde al área de Marketing quien debe despertar el lado emocional de los consumidores y generar una fidelización con la marca que trascienda más allá del acto de compra.

2.1.2 Propuesta de innovación

La innovación que se presenta en este proyecto se enfoca en un aspecto que fue dejado de lado por todas las compañías productoras de Papel Higiénico: el tubete. La idea consiste en realizar el mismo rollo de papel higiénico con el tubete interior colapsado, es decir, eliminando la luz en su interior. Es muy importante aclarar que no se verá afectada la calidad del producto porque no se modificará el tipo de empaste ni las proporciones de las materias primas. Simplemente es compactar el rollo de papel higiénico.

En un análisis preliminar se alcanzó una reducción de su volumen de aproximadamente un 20%.

El rollo adquiere una deformación que se mantiene hasta que, con un simple apretón en los lados opuestos, el rollo recupera la forma normal con que se lo conoce tradicionalmente. Luego del apretón, el tubete no queda con forma “elíptica” sino, al contrario, conserva su forma circular y se vuelve imperceptible al consumidor.

La reducción del volumen del rollo va a generar una disminución en el uso del material de empaque primario: polietileno. Además del empaque primario se espera reducir la cantidad del empaque secundario (unidad de compra para los

clientes). Este también de polietileno, embolsa una cantidad determinada de paquetes (unidad de compra para el consumidor final).

Estimaciones preliminares llevan a asegurar que el mayor ahorro de esta innovación está enfocado en la etapa de almacenamiento y en la distribución. Estos ahorros no sólo afectan el Cuadro de Resultados del fabricante, sino también de los clientes. La misma optimización logística que afecta al fabricante, también la aprovecha cada uno de los clientes que comercialicen estos productos: mayor cantidad de papel higiénico por metro cúbico.

Del punto de vista del consumidor, el paquete de papel higiénico resulta un problema al momento de almacenarlo. Paquetes de 4 rollos no son un problema, pero en familias numerosas que consumen paquetes de 8 u 12 rollos cada 15 días sí se convierte en un problema. Estos nuevos paquetes compactos ayudaran a las consumidoras a ocupar menos espacio y facilitar su almacenaje en el hogar.

Adicionalmente, puede presentarse como un producto eco-friendly y eficiente al utilizar menor cantidad de material de empaque y esfuerzos de transporte.

2.2 Análisis FODA

2.2.1 Fortalezas

2.2.1.1 Ahorro en costo de envasado y logístico

El hecho que, volumétricamente hablando, el producto ocupe menos espacio, genera un ahorro en los costos de envasado y logísticos, ya que se reduce la cantidad de aire transportado por cada empaque.

2.2.1.2 Facilidad para el cliente para transportarlo y almacenarlo

El papel higiénico es uno de los elementos que mayor espacio ocupan en la bolsa de las compras y en la alacena del cliente. Esta reducción de espacio representa una ventaja para el cliente, que puede aprovechar mejor ese espacio excedente.

2.2.1.3 El papel no pierde calidad en cuanto a su textura y rendimiento

Más allá del proceso al que es sometido el producto previo al envasado, la calidad se mantiene constante y el rendimiento no es alterado. Si el cliente hace el proceso de volver a formar el rollo, no tiene una diferencia perceptible con el papel higiénico regular.

2.2.2 Oportunidades

2.2.2.1 Escases de ideas innovadoras en el rubro

En Argentina, el mercado de Cuidado Personal (Personal Care en inglés) no se ha explotado tanto en cuanto a innovación como en otros países del mundo. Una de las causas que suele atribuirse a este fenómeno, confirmado por especialistas de marketing de empresas líderes en el rubro, es la costumbre del uso del bidet, lo cual aparece como un factor importante a tener en cuenta a la hora de realizar inversiones.

Aun así, tomar la iniciativa y lanzarse al mercado con productos innovadores en el rubro, puede ser una excelente oportunidad para diferenciarse de la competencia y salir del esquema tradicional de negocios del resto de los participantes.

2.2.2.2 Tendencia creciente al consumo de productos eco-friendly

Otro aspecto a tener en cuenta a la hora de diferenciarse, es la posibilidad de aprovechar este cambio de conciencia que se viene dando en la sociedad (y principalmente entre gente joven) y reforzar el concepto de producto eco-friendly, en donde, gracias a la reducción de espacio que ocupa el producto embalado se genera, principalmente, un ahorro en material envolvente y una disminución de emisiones de dióxido de carbono por unidad transportada.

La concepción que los productos sustentables son de mala calidad y caros está cambiando y las personas buscan involucrarse cada vez más en el cuidado del medio ambiente.

2.2.2.3 Restricciones a las importaciones

Por otro lado, en otros países del mundo se está evaluando esta idea e intentando llevarse a la práctica hace ya algunos años. Las restricciones a las importaciones de productos que vienen sufriendo las empresas hace ya unos meses, presentan una buena oportunidad para desarrollar esta alternativa al bajar el riesgo de ingreso de productos del exterior.

2.2.3 Debilidades

2.2.3.1 Innovación en mercado muy tradicional

Es bien sabido que ante grandes cambios siempre aparecen resistencias. Teniendo en cuenta el uso tan tradicional del papel higiénico pueden surgir ciertas barreras para la utilización de este nuevo producto.

2.2.3.2 Inversión en maquinaria

El lanzamiento al mercado de este producto implica una inversión en maquinaria, que trae aparejada el costo de las máquinas y un posible costo de oportunidad por la no utilización de las máquinas actuales durante la instalación de las mismas.

2.2.3.3 Inversión publicitaria

Para que el cliente logre entender estos cambios que ofrece el producto será necesaria una fuerte inversión publicitaria, que deberá explicar en forma precisa el procedimiento para restaurar la posición del rollo sin alterar sus propiedades.

2.2.4 Amenazas

2.2.4.1 Fácilmente imitable por los competidores

El hecho de que el proceso productivo de adaptación del packaging a las nuevas medidas sea tan sencillo, plantea una amenaza a tener en cuenta por parte de otras empresas.

Si se considera que el lanzamiento del producto debería estar acompañado con una importante campaña de marketing, explicando el funcionamiento y las ventajas del producto, se corre el riesgo de que otras empresas aprovechen esta comunicación y solamente salgan a competir con el producto, ahorrándose un importante costo de difusión.

2.2.4.2 Situación financiera del país

La situación de incertidumbre alrededor del mundo y la situación financiera del país representan una alarma a la hora de realizar inversiones. La inflación continúa siendo un problema difícil de resolver para el actual gobierno y mezclado con un escenario de recesión puede ser una combinación peligrosa para la realización de grandes inversiones.

2.3 Fuerzas de Porter

2.3.1 Amenaza de nuevos competidores – Baja

Examinando nuevamente el mercado actual, se puede advertir que este escenario no es tentador para nuevos competidores. La baja variación punta a punta en volumen físico de ventas, remarca la saturación existente en este mercado. Asimismo, dentro del mercado de segunda transformación de las industrias forestales, el 77% de los empleados pertenecen a empresas de producción de Pasta, Papel y Cartón.

A su vez, demuestra que no es aconsejable optar por una estrategia alternativa de captación de nuevos consumidores, ya que la misma está cubierta por su principal necesidad de uso. Utilizando otro ejemplo, basándose en la historia del producto base, no es de esperarse un desarrollo innovador en esta categoría.

Por último, las condiciones económicas actuales, representan un riesgo a inversores en start-up de línea completa. La baja confianza de los indicadores económicos oficiales representa un alto grado de incertidumbre del sector industrial en general. En el mismo orden de ideas, las endeble políticas en materia de salario dictaminadas por el Ministerio de Trabajo durante el 2011, y contraste en el laxo control de precios que está impactando el primer trimestre del 2012, generan otra variable indefinida que se presenta a la hora de los emprendimientos. Mismo, desde un punto de vista técnico político, las restricciones a las importaciones como la declaración Jurada Anticipada de Importación, incrementan los costos y los tiempos de importación, aumentando el factor de riesgo de cualquier proyecto

Viendo estos factores de alto riesgo, es entendible que la amenaza de nuevos competidores en el mercado argentino de Papel Higiénico sea baja.

2.3.2 Poder de negociación de proveedores – Baja

Evalutando la composición de los costos del producto existen 6 categorías principales de costo de las cuales se desprenden 4 categorías principales de proveedores. Comenzando por los bienes de consumo, el 44% está representado por proveedores del producto, y otro 2% por proveedores de material de empaque. Desde el punto de vista de la Manufactura y la Conversión, se podría asociar como proveedor al gremio de trabajadores, representando un 39%. Finalmente, el resto está controlado por un gremio con alto poder de negociación como lo es el de Transporte, y en algunos casos hasta compone el gremio de almacenaje (Roman).

Sin profundizar el análisis, un 83% del costo del producto posee un altísimo poder de negociación, pero no se ve afectado por la implementación a realizar. Las proporciones de Celulosa y Cartulina a aplicar son las mismas. El reemplazo de la empaquetadora actual, por la que incorpora el proceso de compactación de alta velocidad, es imperceptible a la hora de cuantificar la variación de la producción.

En una menor medida, existe un efecto sobre el componente de Transporte y Almacenaje, aparente analizando el producto unitario. Por último, la reducción en la aplicación del material de empaque, es considerado un efecto medio sobre un sector constituye una baja fuerza de negociación.

En conclusión se puede razonar que el poder de negociación de los proveedores afectados por la implementación es Baja

2.3.3 Rivalidad entre competidores existentes – Alta:

En este ámbito de análisis, los players de esta categoría representan una fuerza de negociación ALTA. Considerando el nivel de penetración del producto se considera total y que los primeros 5 competidores abarcan el 90% del market share, se desprende que estos tienen capacidad para realizar la implementación de este tipo de tecnología.

En un rubro donde la innovación no es el principal interés, es de esperarse que una vez implementado con resultado positivo, cada competidor desarrolle un concepto similar, imitando su manufactura. La misma historia del producto refleja que las innovaciones que perduraron en el tiempo fueron adoptadas por prácticamente todos los actores, como por ejemplo la segmentación Simple y Multiple hoja.

2.3.4 Poder de negociación con los clientes – Alta:

Al analizar la influencia de los clientes en la supply chain, se puede apreciar tanto para el canal directo como para el canal indirecto una fuerza de negociación alta.

Los mayoristas que representan los interlocutores del canal indirecto, con una red de distribución amplia, alcanzando los puntos de venta tradicionales, Kioscos y otros menores, por ende mayor densidad de puntos de venta en la región. Adicionalmente, estos consideran también el contacto con los supermercados chinos cuyo poder de negociación por condiciones culturales es alto también.

Finalmente los hipermercados y las grandes cadenas de supermercados tienen una gran variedad de productos disponibles, facilitando el momento de compra

del consumidor. Adicionalmente, controlan los tiempos y condiciones de pago, requiriendo por parte de las empresas de consumo masivo, un flujo de caja tal que permita cubrir los baches financieros.

2.3.5 Productos sustitutos – Baja:

Con los avances de tecnología y el concepto de información al instante en la palma de la mano, este análisis se enfoca en el mercado Global. Existen en el mundo sistemas modernos de inodoros que mediante el uso de computadores se podría llegar a sustituir el concepto general del papel higiénico. Sin embargo, la penetración de estos productos sustitutos innovadores es muy baja por dos razones fundamentales. El costo y la tradición. Los costos de estas tecnologías en inodoros de similar calidad fluctúan entre los 1.000 y los 1.500 dólares por unidad. Adicionalmente, el papel higiénico tradicionalmente tiene usos secundarios variados enunciados anteriormente, por los que la sustitución en su uso principal acarrea un extra costo para cubrir las necesidades secundarias.

Las innovaciones tecnológicas han abarcado gran parte de la sociedad, sin embargo, en este rubro su aplicación presenta una resistencia cultural marcada.

En conclusión, se puede encasillar como Baja la fuerza de negociación de estos stakeholders.

2.4 Estudio de Mercado

Para comenzar a definir la estrategia comercial es necesario contar con información acerca de las características, hábitos, gustos e intención de compra de los consumidores. La herramienta más utilizada para obtener estos datos es la encuesta, ya que en poco tiempo nos permite contar información tanto demográfica como emocional sobre los encuestados.

La encuesta consiste de catorce preguntas del tipo *Opción Múltiple* que los encuestados debieron completar (encuesta disponible en Anexo 7.1). La circulación de la encuesta y su respectivo llenado se realizó mediante la herramienta de *google doc*. Esta herramienta permite armar el cuestionario y determinar las respuestas. Esta potente herramienta, además, proyecta los resultados mediante gráficos de barras, tortas, etc. Toda la información recolectada se puede bajar a una planilla de Excel lo cual facilita su procesamiento y confección de informes. El vínculo para completar la encuesta se hizo circular entre la mayor cantidad de contactos utilizando el método de la “bola de nieve”, a través del cual una persona le envía la encuesta a sus contactos y así sucesivamente, abarcando diferentes personas y edades, durante el período de una semana.

Se realizó un estudio cuantitativo en base a una muestra no probabilística de 200 casos tomada en forma coincidental (Los resultados completos de la encuesta están disponibles en Anexo 7.2).

En el gráfico 2.1 puede observarse la proporción entre varones y mujeres:

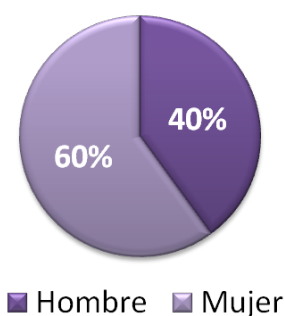


Gráfico 2.1 Sexo de los encuestados

En el gráfico 2.2 puede verse el rango etario de los encuestados:

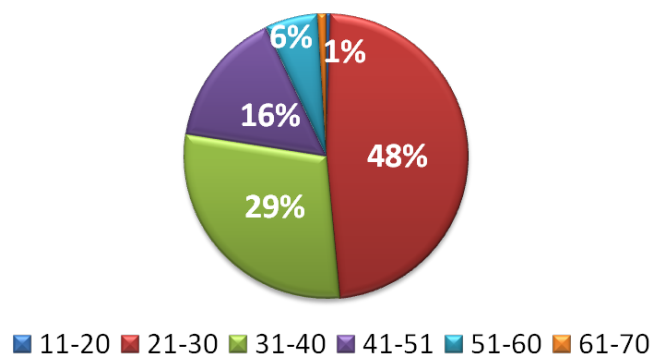


Gráfico 2.2 Rango etario de encuestados

Las edades de las mujeres que completaron la encuesta se reparten en los siguientes rangos, según muestra el gráfico 2.3:

Edades de las mujeres encuestadas

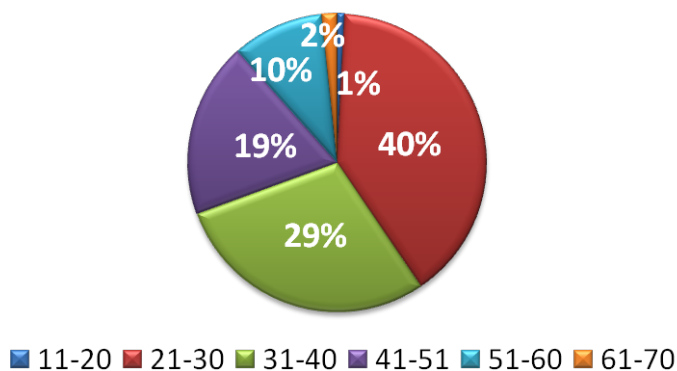


Gráfico 2.3 Edades de las mujeres encuestadas

Y se observa las edades de los varones que han respondido la encuesta se distribuye de la siguiente manera en el gráfico 2.4:

Edades de los varones encuestados

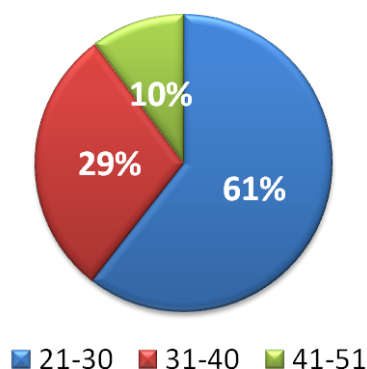


Gráfico 2.4 Edades de los varones encuestados

2.5 Análisis de los resultados

La encuesta reafirmó lo que se intuía a priori: 53% de la muestra estaría dispuesto a cambiar su producto habitual por el nuevo. Esta proporción es acompañada por un 41% de los encuestados que les resulta indiferente; son consumidores a los cuales el nuevo formato no les genera ningún tipo de reacción, ni positiva ni negativa. Es altamente probable que dichos consumidores se acostumbren al nuevo formato en el hipotético caso de que el formato actual sea reemplazado, total o parcialmente, por el nuevo compactado. Lo positivo es que solamente el 6% del muestreo no está dispuesto a cambiar su producto actual, lo cual deja un amplio escenario para que el producto sea un éxito.

El resultado anterior se vuelve a validar cuando se les pide a los encuestados que califiquen la propuesta evaluada: El gráfico 2.5 muestra que el 47% acumulado de las respuestas la califican con un 7 o más (escala del 1 al 10). En el siguiente grafico se pueden ver la distribución de las respuestas.

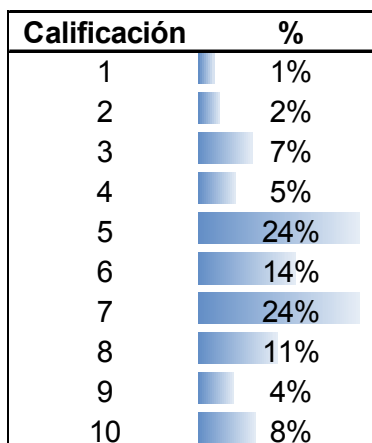


Gráfico 2.5 Distribución de respuestas sobre la propuesta evaluada en escala 1-10.

Otro punto importante para destacar de los resultados de la encuesta es la buena aceptación que tuvo la iniciativa en cuanto a la intención de compra del producto, alcanzando un 63% sobre el total de la muestra. El 63% se conforma de un 17% que estaría dispuesto a comprarlo y un 46% que probablemente lo compraría.

Cuando se analiza la intención de compra diferenciando entre responsables y no responsables de las compras del hogar (tabla 2.1) se puede decir que la afinidad hacia la iniciativa positiva es similar para ambos, siendo 64% para los primeros y 60% para los segundos. Si bien en el total son similares, quienes son los responsables de la compra están más decididos a comprarlo, alcanzando un 20% mientras que los no responsables la proporción es menor, siendo esta un 9%. En un segundo escalón están aquellos que probablemente

lo comprarían y representan el mayor porcentaje de la muestra alcanzando 44% para aquellos responsables de las compras y, aún mayor, un 51% para los no responsables.

El grado de indiferencia hacia la iniciativa se mantiene pareja en el 32% de la muestra, siendo 31% para los responsables de las compras y 34% para los no responsables. Estos son consumidores que a priori les resulta indiferente la propuesta pero luego de realizarse la campaña de comunicación se los puede llegar a persuadir hacia el nuevo producto. Se los puede catalogar como potenciales consumidores porque no están negados con la iniciativa. A diferencia de los indiferentes están aquellos que respondieron negativamente hacia la propuesta y solo representan el 5% de la muestra.

De este modo, se concluye que el 17% de los actuales consumidores de papel higiénico van a migrar sin etapas intermedias. En una segunda instancia, se logrará migrar a los que probablemente lo comprarían y representan el 46%, quienes deben ser persuadidos a través de la campaña conociendo los atributos funcionales y emocionales que el nuevo formato les ofrece.

Y luego de esto, una vez alcanzado el 63% de los consumidores y la oferta se vuelque más hacia el paquete compacto será el momento de migrar a los consumidores que respondieron indiferentemente, y representan el restante 32%.

¿Estaría dispuesto/a a comprar el producto?	¿Sos responsable de las compras de tu hogar?		
	No	Si	Total general
Lo compraría	9%	20%	17%
Probablemente lo compraría	51%	44%	46%
Indiferente	34%	31%	32%
Probablemente no lo compraría	4%	4%	4%
No lo compraría	2%	1%	1%

Tabla 2.1 Evaluación de compra del producto

Ajustando las respuestas de la muestra para considerar solamente aquellos que son responsables de las compras, es decir, aquellos que al momento de la verdad (esos segundos que el consumidor pasa por enfrente de la góndola y elige el producto determinado) son los que tienen la última palabra, y filtrando solo aquellos que comprarían y probablemente lo comprarían, vemos que son consumidores prácticamente de papel higiénico doble hoja, alcanzando un 65% (tabla 2.2).

Luego, y lógicamente, lo siguen los consumidores de papel simple hoja con un 20% aproximadamente.

¿Recuerda la cantidad de hojas de su papel higiénico?	¿Estaría dispuesto/a a comprar el producto?		
	Lo compraría	Probablemente lo compraría	Total general
Triple hoja	4%	5%	4%
Doble hoja	57%	68%	65%
Simple hoja	32%	13%	19%
No recuerdo	7%	14%	12%

Tabla 2.2 Tipo de papel utilizado por encuestados vs probabilidad de compra.

Siguiendo con la segmentación de la muestra, a los resultados anteriores se les aplica un filtro más para considerar solo los consumidores de doble hoja para poder entender la cantidad de rollos por paquete (tabla 2.3). Prácticamente el total de los consumidores se centran en el formato de 4 rollos y luego, seguido muy de cerca, por el formato de 6 rollos.

¿Recuerda la cantidad de rollos por paquete?	
4	46%
6	42%
12	8%
24	2%
No recuerdo	2%

Tabla 2.3 Rollos por paquetes por encuestado

Las nuevas corrientes de consumidores preocupados por el medio ambiente y concientizados en que las empresas empiecen a mostrar programas de sustentabilidad hacen que estén más abiertos a averiguar y entender esta problemática. Para ello una forma de ayudar a la prevención de este problema es incentivando la elaboración de productos eco-friendly bajo normas y procesos bajo el mismo concepto.

En la tabla 2.4 se puede ver claramente la importancia que le dan los consumidores a la elaboración de productos eco-friendly.

¿Cuán importante es que las empresas elaboren sus productos de la manera más eco-friendly posible?	
Muy importante	52%
Importante	37%
Poco importante	1%
Indiferente	9%

Tabla 2.4 Percepción del encuestado frente a productos eco-friendly

No solo el consumidor exige que las empresas elaboren sus productos de una manera sustentable, sino que ellos mismos practican el cuidado del medio ambiente en general (tabla 2.5).

¿Es usted un consumidor que practica la cultura del cuidado medioambiental?	
Siempre	17%
Ocasionalmente	66%
Muy de vez en cuando	15%
Nunca	2%

Tabla 2.5 Nivel del compromiso con el medio ambiente del encuestado

Luego de consultar acerca de todas las variables posibles para entender el impacto que generaría en los consumidores comercializar paquetes colapsados, faltó evaluar la variable más sensible de todas: el precio.

El punto más importante es entender si el consumidor está dispuesto a pagar más o menos por un producto que esta *claimeado* como producto eco-friendly. A priori, las posiciones son bien distintas: una posición está de acuerdo en contribuir con el medio ambiente pagando un precio levemente superior al precio promedio. La otra posición, en contrapartida, justifica pagar un precio menor porque en general, se usan materias primas recicladas, etc. que hacen que el producto tenga una performance distinta.

Cuando vemos el resultado de los encuestados se obtiene una respuesta totalmente inesperada en el gráfico 2.6.

Precio	%
+20%	2%
+10%	17%
Mismo	64%
-10%	9%
-20%	8%

Gráfico 2.6 ¿Cuánto pagaría el encuestado por el nuevo producto?

El 64% de los encuestados coinciden en pagar el mismo precio que el producto actual. Este resultado deja sin validez las supuestas posiciones a priori mencionadas.

2.6 Estrategia Comercial

2.6.1 Producto

La nueva innovación será aplicada a todos los productos de papel higiénico presentes en el portafolio actual, tanto de doble como de simple hoja. Esto se fundamenta con la respuesta que brindaron los consumidores de Scott a la pregunta: “¿Estarías dispuesto a cambiarlo frente al papel higiénico que compras regularmente?” El gráfico 2.7 muestra lo siguiente.

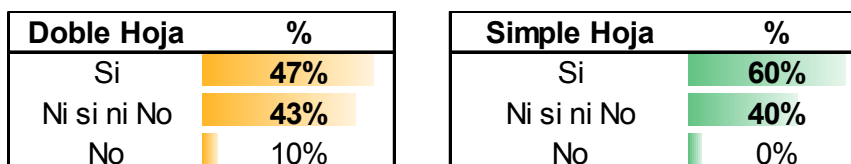


Gráfico 2.7 Predisposición a cambiar el producto según tipo de usuario.

Ambos consumidores del segmento están altamente dispuestos a migrar hacia el formato nuevo.

2.6.2 Plaza – Canales de Distribución

Los nuevos formatos se comercializarán a través de los actuales canales de venta: Canal Moderno y Canal Tradicional. Dentro de estos se encuentran los mayoristas, distribuidores, farmacias y cadenas de supermercados, tanto nacionales como regionales. Estos canales de distribución son los ya desarrollados para este tipo de producto y no existen canales de venta potenciales como para desarrollar.

2.6.3 Precio

En base a los resultados de la encuesta el precio de venta va a ser el mismo precio al que se vende el producto actual. No hay validez por parte del consumidor que garantice una suba de precios a causa del claim *eco-friendly* y no caiga el volumen de venta.

El ahorro logístico que se generan por las diversas optimizaciones del producto se va a absorber como ahorro directo en Margen Bruto. Se tomó la decisión de no trasladar este incremento en márgenes al cliente ni al consumidor. En primer lugar, el cliente obtiene un beneficio logístico implícito en el producto lo cual lo favorece en su distribución interna: Centro de Distribución – Tiendas. Además, obtiene un beneficio mayor optimizando la exhibición en la góndola (N° de paquetes/metro lineal de góndola). De este modo, puede cargar más producto en el mismo espacio.

2.7 Estrategia Publicitaria

2.7.1 Campaña publicitaria

La campaña publicitaria del papel higiénico estará basada principalmente en 3 atributos del producto que serán los pilares de la campaña.

- Compacto y fácil de usar.
- Ahorro en almacenamiento en el hogar.
- Eco-friendly.

Se trabajará en un plan de medios 360° (ATL – BTL) que abarcará distintas alternativas a lo largo de 3 meses:

Televisión: Publicidad no tradicional en un programa importante en un canal de tv abierta.

Vía Pública: Cartelería en las principales ciudades de Argentina y en los subtes de Buenos Aires.

Radio: Comerciales dentro de programas por la mañana y la tarde, con menciones a lo largo de todos ellos.

Producción: Material POP en supermercados haciendo alusión al producto y sus ventajas.

Site: Armado de microsite con concursos y vinculación en las redes sociales. Banners promocionando al sitio en medios de prensa digitales.

Redes Sociales: Difusión del producto en las redes sociales a través de fan page de Facebook y twitteros conocidos.

En la tabla 2.6 puede observarse el detalle de inversiones.

Proyecto de innovación en el mercado de papel higiénico

La inversión en dólares de este plan de medios será la siguiente:

Actividad	Detalle	Inversión
PNT TELEVISION		\$200,000
Programa en Prime Time	2 meses de placement / 22 menciones. Apertura y cierre (5 segundos)	\$200,000
VÍA PÚBLICA		\$45,000
Vía Publica 5 x 2 metros	Circuito vía Pública en Buenos Aires, Córdoba y Rosario 1 mes	\$38,000
Subte	4 Líneas de Subte durante 2 meses	\$7,000
RADIO		\$30,000
Radio 40 principales	2 programas: 7 a 10 // 18 a 21 - Incluye: 3 comerciales, 3 menciones de 15', cierre con mención de marca + 1 comercial extra por programa	\$30,000
SAMPLING		\$4,400
Promotoras + Supervisores + Viáticos	2 Promotoras + sup x 6 días / sin camioneta en Supermercados	\$2,400
Material POP	Supermercados	\$2,000
SITE		\$3,600
Microsite	Programación, diseño y host	\$3,600
INTERNET Y REDES SOCIALES		\$12,000
Banner en medios de prensa online	1 mes	\$5,000
Fan Page de Facebook		\$1,000
Twitter (lideres de opinión)	Jorge Rial	\$5,000
Community Manager	Supervisor	\$1,000
LEGALES		\$400
Bases y protocolización		\$400
SUBTOTAL		\$295,400

Tabla 2.6: Inversión en plan de medios

3 ANÁLISIS TÉCNICO

3.1 Aspectos técnicos de la Implementación

El objeto de esta implementación radica en el reemplazo de la envolvedora actual por una nueva envolvedora del tipo Casmatic CMW200 PRO con la posibilidad de fabricar rollos compactos.

Es de buena práctica, que frente a una necesidad de reemplazo de una estación dentro de la línea de producción, la misma se produzca contratando al proveedor del equipo a reemplazar, siempre que los indicadores de producción del proveedor sean compatibles con el objetivo de la empresa. En este caso, el proveedor del equipo a reemplazar es Fabio Perini – Körber Process Solutions.

Esta es una empresa Italiana de renombre enfocada en la fabricación de maquinaria para la producción de papel. Sus especialidades abarcan completamente el proceso de conformado de papel. Entre sus productos ofrecen, gofradores, acumuladores, y envolvedoras. Estas últimas que son el foco del análisis. El nuevo enfoque estratégico de la ítalo-empresa brinda seguridad de contratación, perdurabilidad de beneficios y confianza en su servicio de asistencia, reduciendo significativamente los riesgos provenientes del mantenimiento de la línea.

*“**Fabio Perini** empresas permiten la transformación y embalaje de diversos productos de papel tisú, con simplicidad, eficiencia y flexibilidad a la velocidad necesaria. Gracias a la sinergia con otras empresas del Körber Process Solutions somos capaces de construir y dar asistencia a líneas completas, desde la transformación hasta el empaquetado y paletización”*

Se solicitará al proveedor que el equipo mantenga los estándares de producción actual de 60 golpes por minuto en régimen. Observando el resto de las características de esta nueva envolvedora frente a la anterior, se diferencia principalmente la realización del paso adicional en la tarea de empaquetado primario, donde se presiona la configuración del pack generando las dimensiones del nuevo producto.

El impacto de compresión se genera mediante la utilización de un sistema neumático eléctrico opcional, al igual que el resto de los procesos realizados en esta estación. Es así que los servicios consumidos por el nuevo equipo se presentan prácticamente en igual proporción.

Como se mencionó anteriormente, el sistema neumático eléctrico puede ser desconectado del proceso permitiendo la producción de las configuraciones actuales. La operación de la máquina envolvente no requiere operario fijo en turno completo. Se utilizan 4 operarios por turno.

Junto con la invariabilidad de la velocidad de la estación, se espera como mínimo mantener la eficiencia en un 80% promedio durante su vida útil (16 años), por lo que se contratara la provisión con un requerimiento de 90% luego del ramp-up.

3.1.1 Especificaciones dinámicas

- Velocidad de la Máquina: 60 golpes por minuto
- Eficiencia esperada: 90%

3.1.2 Especificaciones estáticas

Se prevé firmar un contrato de provisión que cuya estrategia técnico-comercial sea principalmente no afectar la eficiencia en la gestión de compra y almacenamiento de repuestos. Adicionalmente, se obtiene una optimización de las 3 P de mantenimiento al homogeneizar las piezas y repuestos mecánicos habituales.

- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Predictivo
- Mantenimiento Productivo Total

Entre los principales se destacan:

- Rodamientos SKF
- Cadenas ISO 606 ANSI
- Switch y Sensores, de aplicación actual

Lubricación central: El sistema de lubricación debe contener puntos centrales en donde, al aplicar la lubricación, se distribuya a las partes correspondientes a través de un mecanismo automático, simplificando así la tarea del operador.

3.1.3 Consideraciones de Seguridad

- **Switchs de seguridad:** Todas las puertas de la envolvente deben contar con switch de seguridad. Ninguna puerta puede abrirse con la planta en movimiento.
- **Horno:** Al trabajar a temperatura y dado que el papel es inflamable, la máquina debe contar con un mecanismo que, en caso de que la línea

se detenga y haya producto dentro de la envolvedora, el mismo sea expulsado pasados 5 minutos de la parada. En caso de corte de luz, un motor neumático de aire comprimido realizará esta operación.

- **Bordes:** Todos los bordes de la máquina deben ser limados para evitar cortes en los operarios.
- **Protección en Partes Móviles:** Aquellas partes al alcance del operador, y que se encuentren en movimiento, deben contar con la protección para evitar atascamientos.
- **Accesos:** Todos los accesos destinados a hacer reparaciones deben ser accesibles para el operario.

3.1.4 Instrumentación y Control

- **Paneles de comando:** Los paneles de comando de las máquinas deben estar ubicados a ambos lados de la línea.

3.1.5 Capacitación y Manuales

Fabio Perini, provee todos los manuales necesarios para la correcta utilización de la envolvedora en idioma español. Estos manuales incluyen las frecuencias de lubricación e inspección. A su vez, incluye capacitación a operadores, mecánicos, electricistas en cuanto a la operación mecánica y eléctrica del equipo.

Sin perjuicio de lo antedicho, al tratarse de un equipo del mismo proveedor, se espera que la curva de aprendizaje de la mano de obra sea corta, evitando tiempos muertos en la producción

Servicios post Venta

Este servicio cuenta con un sitio web donde se permite consultar expertos online, así como acceder a los contactos de servicio técnico de la región. Posee un innovador sistema online de provisión de piezas y garantiza una asistencia excepcional con un servicio global para la entrega de repuestos.

El proveedor promueve también el catalogo de TIP (Technical Improvement Program). Adicionalmente, esta empresa cuyo norte está muy comprometido con la satisfacción del cliente ofrece un servicio de laboratorio de pruebas piloto (BEST). Todo dentro de una cultura regida por su visión

“Be the B.E.S.T with our Service”

3.1.6 Set de repuestos claves

Junto con la máquina, el proveedor deberá incluir un set de piezas de repuestos clave, para evitar cualquier demora que pueda ocurrir por no tener disponibles los repuestos necesarios claves para el funcionamiento.

Estos repuestos deben seguir las especificaciones listadas anteriormente para tipos de rodamientos, cadenas, tornillos, switchs, etc.

3.1.7 Pruebas de verificación

Previo al envío de la máquina por flete marítimo, se realizarán una serie de pruebas conocidas como F.A.T. (Factory Acceptance Test)

Allí se verificará que el proveedor haya cumplido con todas las especificaciones técnicas nombradas previamente. Un grupo de operadores de la planta se encargará de llevar las materias primas desde Argentina y replicará todas las condiciones de trabajo de la manera más similar posible.

En el F.A.T. se trabajará sobre aspectos dinámicos (verificación de eficiencia) y estáticos (repuestos mecánicos adecuados, condiciones de seguridad verificables).

Junto con el contrato de provisión se solicitará una garantía de fiel cumplimiento de la instalación. En caso de que las pruebas arrojen resultados negativos y los nuevos tiempos de reparación, verificación y entrega no sean compatibles con la implementación se podrá ejecutar la garantía.

En el mismo orden de ideas, una vez superadas las FAT, y con el equipo en planta, se solicitará al oferente servicio técnico de set up, haciendo solidaria la responsabilidad en el éxito del proyecto de instalación.

3.2 Plan de Instalación

3.2.1 Líder de Proyecto

Para coordinar toda la nueva logística referida a esta readaptación de procesos en la planta, se designará a un líder de proyectos.

Esta persona se encargará de coordinar las demandas de planeamiento, producción, logística, marketing, sistemas y otras áreas más dentro de la empresa.

3.2.2 Plan de instalación

Cronograma a tener en cuenta por las distintas áreas

1. Previo al arribo de la máquina.

- a. Producción: Incorporación de Turnos para generar el stock durante la instalación de la nueva envolvedora.
- b. Logística: Capacitación de operarios en función de las nuevas configuraciones de armado de pallets. En otro orden de ideas, se verificó la disponibilidad en planta para el almacenamiento del stock adicional.
- c. Compras: Negociación con proveedores para incorporar las nuevas dimensiones del tocho de film de polietileno expandido de alta densidad ploteado y laqueado. Ya que cambian las dimensiones de los bolsones.
- d. TI: Alta de productos dentro de ERP en todas las áreas de la empresa involucradas. Creación de códigos EAN para productos y DUN para los pallets. Ej. Logística, Almacenamiento, Costos, Planning, etc.
- e. Legales: Registro de Marca, verificación de otros aspectos legales a considerar con esta nueva configuración del producto.

2. A la llegada de la máquina se tienen en cuenta los siguientes tiempos.

- a. Desmontaje de la máquina actual (1 semana): para el desmontaje de la envolvedora corriente se estima un tiempo de una semana.
- b. Montaje de nueva envolvedora (2 semanas): participación activa del equipo del proveedor encargado de la producción y puesta en marcha. Dicho montaje se realiza siguiendo las indicaciones en los procedimientos del Manual de Usuario.
- c. Commissioning (1 semana): Este proceso abarca la primera semana tras el arranque de la máquina. Es considerada una instancia de prueba, en donde se someten a evaluación los distintos procesos de la máquina y los productos que salen en forma correcta van a almacenamiento.

- d. Ramp Up (2-3 semanas): Se busca ir mejorando el desempeño de la envolvente hasta alcanzar la eficiencia de línea estipulada.

La suma de todos estos tiempos arroja como resultado un tiempo de instalación de la máquina de un mes y medio (6 semanas).

Para cubrir este período sin producción de una línea, y no generar un quiebre de stock, resulta indispensable la creación de un stock adicional en los meses anteriores a la compra de la máquina (Tabla 3.1).

Descripción	Tasa Actual Bolsones / Turno	Forecast Mensual Bolsones / Mes	Turnos Convertidoras Utilizados / Mes	Holgura
DH - 20 mts	2.400,00	16.512,81	7,00	
DH - 30 mts	2.380,00	37.708,88	16,00	
DH - 50 mts	1.350,00	17.542,74	13,00	
SH - 30 mts	2.978,00	137.349,49	47,00	
SH - 90 mts	1.400,00	56.200,37	41,00	
Turnos disponibles en el mes			124,00	14,00

Tabla 3.1 Turnos disponibles por mes.

Durante este período, la Convertidora1 anula su producción, quedando únicamente la Convertidora2 en régimen (Tabla 3.2). La proyección de producción TOTAL para estos 45 días en régimen se cubre con 186 Turnos.

Descripción	Stock Adicional Requerido	Turnos Necesarios
DH - 20 mts	24.769,22	11,00
DH - 30 mts	56.563,32	24,00
DH - 50 mts	26.314,11	20,00
SH - 30 mts	206.024,24	70,00
SH - 90 mts	84.300,55	61,00
Total Turnos necesarios		186,00
Turnos absorbidos por Convertidora2		104,00
Holgura		82,00
Meses de Prelación a partir de Holgura		5,86

Tabla 3.2 Proyección de producción para cubrir faltantes

La Convertidora2 en régimen absorbe 104 Turnos, por los que los 82 restantes deben ser cubiertos en meses anteriores a la implementación.

Aplicando las tasas de producción (incluyendo improductividad), se desprende que, en régimen previo a la implementación, es necesario utilizar la holgura existente de las líneas (sin utilizar los domingos) durante 5,8 meses (Tabla 3.3).

Descripción	Mes-6	Mes-5	Mes-4	Mes-3	Mes-2	Mes-1	Mes Imp 1	Mes Imp 2	Total
DH - 20 mts						1	10		69
DH - 30 mts							24		61
DH - 50 mts					6	14			11
SH - 30 mts							35	35	24
SH - 90 mts	7	15	15	15	9				20
									185

Tabla 3.3 Utilización de holgura

En función a esta programación para cubrir el requerimiento de stock adicional, se calcula el costo incurrido por mes en almacenamiento (Tabla 3.4). Dicho extra costo será considerado como costo de inversión al incurriarse por causa de la implementación.

Descripción	Costo Mensual al Alm.	Mes-6	Mes-5	Mes-4	Mes-3	Mes-2	Mes-1	Mes Imp 1*	Mes Imp 2*
DH - 20 mts	\$ 1,27	-	-	-	-	-	3.045	33.500	12.546
DH - 30 mts	\$ 1,52	-	-	-	-	-	-	86.978	29.557
DH - 50 mts	\$ 2,10	-	-	-	-	17.011	56.702	56.702	19.860
SH - 30 mts	\$ 1,27	-	-	-	-	-	-	132.260	90.234
SH - 90 mts	\$ 1,76	17.235	54.169	91.102	128.036	150.196	150.196	150.196	51.355
Costo Almacenamiento Previsto	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$373.245	\$186.272
Extra Costo Almac. Mensual		\$17.235	\$54.169	\$91.103	\$128.036	\$167.207	\$209.944	\$71.293	\$9.382
Total Extra Costo Almacenamiento		\$ 748.369							

Tabla 3.4 Costo extra de almacenamiento.

Para el cálculo del extra costo, se toma el dato del costo de almacenamiento mensual por bolsón de producto y se lo aplica a la adicional del mes. Durante los meses de implementación, la reducción del Extra costo se debe a la consideración del previsto original, y a la reducción en el segundo mes, del stock adicional (Cuenta del almacenero).

3.2.3 Inversión, otros gastos y datos de Importación:

En lo que respecta a la inversión a realizar, la misma se puede subdividir en los siguientes puntos:

- Costo EXW del Equipo según contrato de provisión: USD 529.252
- Costo del Team F.A.T. - ITALIA: USD 55.360
- Costos de FOBing: USD 2.263
- Costos Flete Marítimo: USD 4.000
- Seguros: 0,5% del valor FOB: USD 2.658
- Gastos de despacho e importación (0,5% CIF): USD 2.691

- Costos Flete Logística Local: USD 1.000
- Costo del Team Instalación: USD 64.515

La maquinaria estaría ingresando bajo la Nomenclatura Común del Mercosur (NCM) 84.22.40.30.000K, la cual está exenta del pago de derechos de importación, como así tampoco recibe reintegro alguno.

Por las dimensiones y características de la máquina se considera 1 contenedor para su envío.

El plazo de entrega es de 6 meses desde la emisión de la Orden de Compra. La característica de cancelación prevé un adelanto del 40% con la emisión de la OC. El 20% una vez superado las F.A.T.

Junto con el arribo y su liberación en puerto de Buenos Aires, se procede al pago del 20%, obteniendo hasta el momento el 80% de la inversión directa.

Por último el 20% restante se compone en partes iguales para la puesta en marcha y el fin del ramp up. Si la envolvente no alcanza el requerimiento esperado/acordado, se obtiene una bonificación del 10%.

Teniendo en cuenta que en el contexto actual muchas empresas están teniendo dificultades para realizar importaciones, consideramos que no sería el caso de Kimberly Clark, ya que cuenta con una balanza comercial muy favorable hacia la exportación.

3.3 Layout de la Línea de Producción

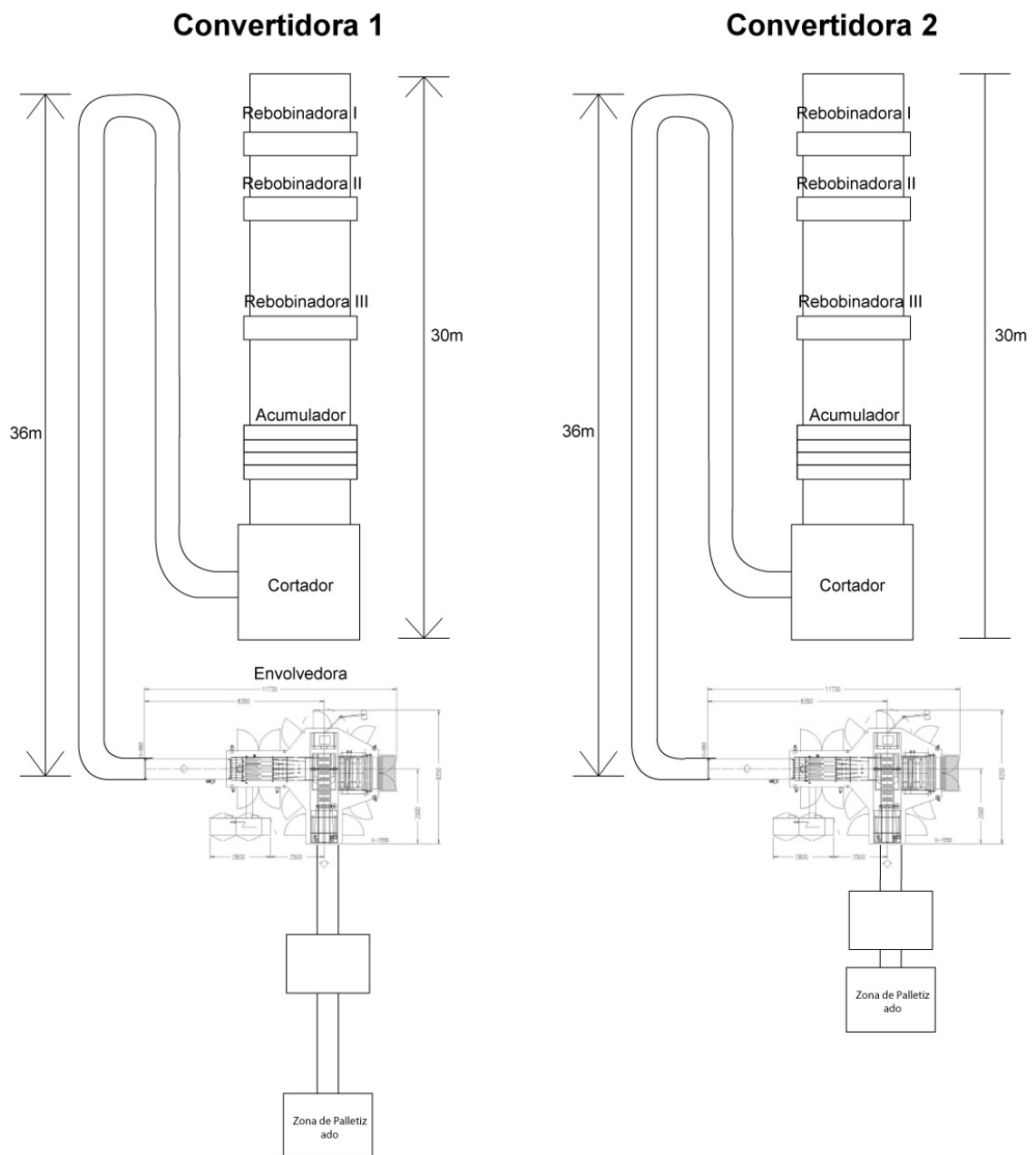


Figura 3.1 Layout de planta de producción

En la Figura 3.1 puede observarse el layout general de la línea de producción.

3.4 Planificación de Producción del formato compacto

Para planificar la producción del producto compacto, tomamos como datos la proyección de la demanda y la estrategia comercial. Considerando que los estándares de producción de la nueva envolvedora, mantendrán los estándares actuales, la programación consolidada no se verá afectada (Tabla 3.5).

Mix de Producción	Año 1					
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Regular	97,6%	95,3%	92,9%	90,6%	88,2%	85,9%
Compacto	2,4%	4,7%	7,1%	9,4%	11,8%	14,1%

Tabla 3.5 Planificación de producción año 1

Con la estrategia comercial actual el requerimiento del Pipeline inicial deja de ser crítico debido a la baja composición de producto compacto. Para cumplimentar con el requerimiento logístico de 3 meses de Pipeline, se utilizará la holgura de las líneas en régimen. Durante estos períodos la envolvedora compactadora, operara sin la segunda función en gran medida. El stock producto del Pipeline se imputara como costo de operación.

Mix de Producción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Regular	57,9%	43,8%	33,6%	23,4%	23,4%
Compacto	42,1%	56,2%	66,4%	76,6%	76,6%

Tabla 3.6 Mix de producción por año

Extendiendo el análisis a lo largo de los años, el mix de producción ya supera el 50% para producto compacto durante el año 2 (Tabla 3.6). Considerando que en la actualidad las líneas producen cada una el 50% del Papel Higiénico, se observa un posible inconveniente de capacidad de producto compacto hacia el final del año 2. Sin embargo, considerando que existe una holgura del 12% sobre la proyección total, se activará desde el segundo trimestre del segundo año la totalidad de los turnos, dejando como contingencia los domingos.

Para el Año 3 se prevé la necesidad de implementar una nueva modificación, ahora en la Convertidora2. Las condiciones de implementación serán idénticas a las consideradas para la Convertidora1.

Con la Implementación de las 2 líneas de producción con la nueva envolvedora, se podrá absorber la variación del mix durante los siguientes años. Como beneficio adicional, luego de iniciado el tercer ciclo, la planta contará con un proceso flexible y se podrán variar las camadas más extensas, obteniendo reducciones en las paradas por cambio de configuración.

3.5 Detalle de Ahorros

Luego de analizar técnicamente la implementación de la nueva máquina tipo Casmatic CMW200 PRO se considera imprescindible analizar los puntos de ahorro dentro del proceso productivo de Papel Higiénico para magnificar y componer el ahorro final. Revisando nuevamente el proceso, se eliminan completamente del análisis las Fases I y II, dejando la Fase III y el Proceso logístico como el foco del proyecto desde este punto de vista (Figura 3.2). Las primeras se excluyen del análisis dado que el proceso de conformación de las bobinas no sufre modificaciones.

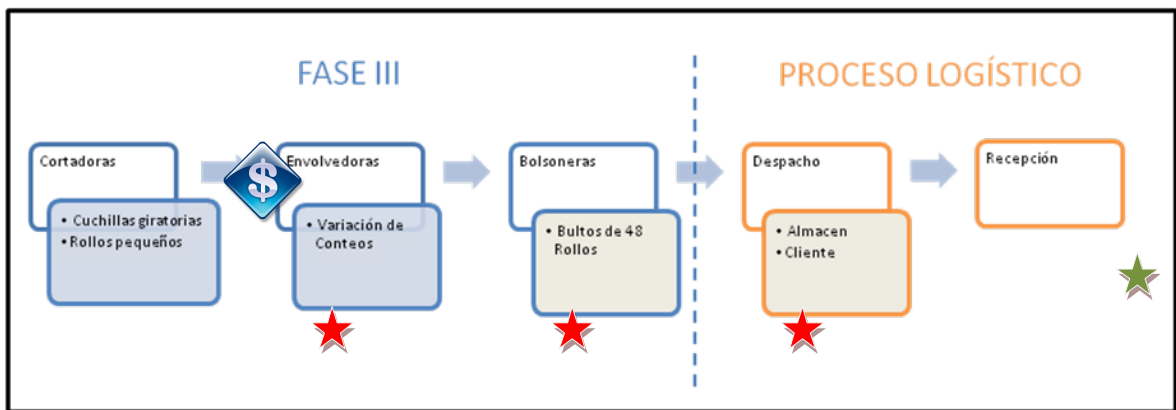


Figura 3.2 Detalle de ahorros

Ya luego en la Fase III, el efecto de la implementación en la rebobinadora, en el acumulador y las cortadoras es inocuo, por lo que la evaluación comienza luego de la envolvedora a reemplazar.

El principal ahorro en esta estación del proceso reside en el input particular de la misma para agregarle valor. Por cada paquete, el consumo de film de polietileno primario se reduce en promedio simple entre las diferentes configuraciones posibles un 14,1%, alcanzando un máximo en 35,6%.

Continuando en el proceso productivo, la unidad de venta al Cliente también reduce su utilización de polietileno. En este caso la reducción de consumo, es menor dado que el ahorro se representa sobre la superficie. Como la configuración del bolsón tiene un igual conteo de rollos, la variación es homogénea entre los packs, alcanzando como máximo 30,6% (Tabla 3.7). Al realizar la evaluación a nivel costo unitario de packaging, el primario representa 35% por sobre el costo de packaging secundario. Esto se da en función a la calidad del polietileno (alta densidad) y del adicional por impresión de la marca y laqueado, que en el material del bolsón son inexistentes.

Luego de confeccionado el bulto, se procede a configurar el pallet tanto para logística interna, almacenamiento y distribución a clientes. En esta instancia el ahorro obtenido surge de la mayor densidad de producto, representando un 43,6% a nivel general.

3.5.1.1 Tabla de variaciones físicas

Descripción	Var % Emp Primario	Var % Emp Secundario	Var % Logística	Var % Vol Pack	Var % Vol Bolsón
SH - 30 mts - x4	11,8%	21,3%	25,0%	28,0%	28,0%
SH - 30 mts - x6	10,5%	21,3%	25,0%	28,0%	28,0%
SH - 30 mts - x12	21,6%	21,3%	25,0%	28,0%	28,0%
SH - 90 mts - x4	13,3%	26,6%	28,6%	33,1%	33,1%
SH - 90 mts - x6	16,1%	26,6%	28,6%	33,1%	33,1%
SH - 90 mts - x8	33,7%	26,6%	28,6%	33,1%	33,1%
DH - 20 mts - x4	17,8%	30,6%	33,3%	38,3%	38,3%
DH - 20 mts - x8	35,6%	30,6%	33,3%	38,3%	38,3%
DH - 30 mts - x4	3,4%	17,5%	28,6%	22,0%	22,0%
DH - 30 mts - x6	7,7%	17,5%	28,6%	22,0%	22,0%
DH - 30 mts - x12	14,3%	17,5%	28,6%	22,0%	22,0%
DH - 50 mts - x4	7,1%	22,1%	40,0%	27,1%	27,1%
DH - 50 mts - x8	30,3%	22,1%	40,0%	27,1%	27,1%

Tabla 3.7 Tabla de variaciones físicas

En el mismo orden de ideas, existe un beneficio para el consumidor relacionado con el volumen final de la unidad de venta en góndola. El consumidor final podrá almacenar este producto innovador en posiciones de la alacena que antes eran impensadas. Para evaluar este beneficio se considera directamente el volumen final por pack, resultando en un ahorro de espacio de guarda del 27,1%.

Ponderando la composición primaria de costos, y las variaciones antes reflejadas, se obtiene el ahorro % por unidad de producto (Tabla 3.8).

3.5.1.2 Tabla de variación de costos

Descripción	Var % Costo Total	Var % C.Total Empaque	Var % C.Total Logística
SH - 30 mts - x4	4,12%	0,32%	3,80%
SH - 30 mts - x6	4,10%	0,30%	3,80%
SH - 30 mts - x12	4,23%	0,43%	3,80%
SH - 90 mts - x4	4,68%	0,38%	4,30%
SH - 90 mts - x6	4,71%	0,41%	4,30%
SH - 90 mts - x8	4,91%	0,61%	4,30%
DH - 20 mts - x4	5,46%	0,46%	5,00%
DH - 20 mts - x8	5,67%	0,67%	5,00%
DH - 30 mts - x4	4,49%	0,19%	4,30%
DH - 30 mts - x6	4,54%	0,24%	4,30%
DH - 30 mts - x12	4,61%	0,31%	4,30%
DH - 50 mts - x4	6,27%	0,27%	6,00%
DH - 50 mts - x8	6,54%	0,54%	6,00%

Tabla 3.8 Tabla de variación de costos

Consideración General para el cálculo

- Se asimilaran los rollos de papel higiénico en el estado actual a cilindros con el eje en el sentido del tubete (Figura 3.3).

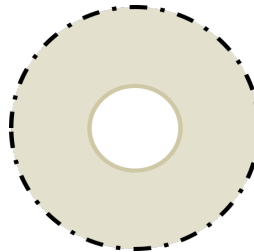


Figura 3.3 Corte del tubete regular.

- Se asimilaran los rollos post implementación a una forma de capsular, para lo que la cara perpendicular al eje del tubete puede configurarse como un rectángulo y una semicircunferencia a cada lado (Figura 3.4).



Figura 3.4 Corte del tubete compacto.

- En el cálculo de la variación en el film de polietileno primario, se considera la curvatura del rollo dado que la componente curva representa por lo menos el 50%.
- En el cálculo de la variación en el film secundario, se consideran formas rectangulares para representar los bolsones, dado que al aumentar la cantidad de rollos alineados, la componente de curvatura representa menos del 20%
- Para la evaluación volumétrica se consideran representaciones rectangulares, tanto para bolsones, como para packs, dado que al considerar estas formas, se incluye en el cálculo la posible merma por intersticios
- Se consideran para la evaluación los paquetes de origen nacional.

Los cálculos de los diferentes productos están en el Anexo 7.3

Se consideran para la evaluación los paquetes de origen nacional.

3.5.2 Optimización - Envolvedora

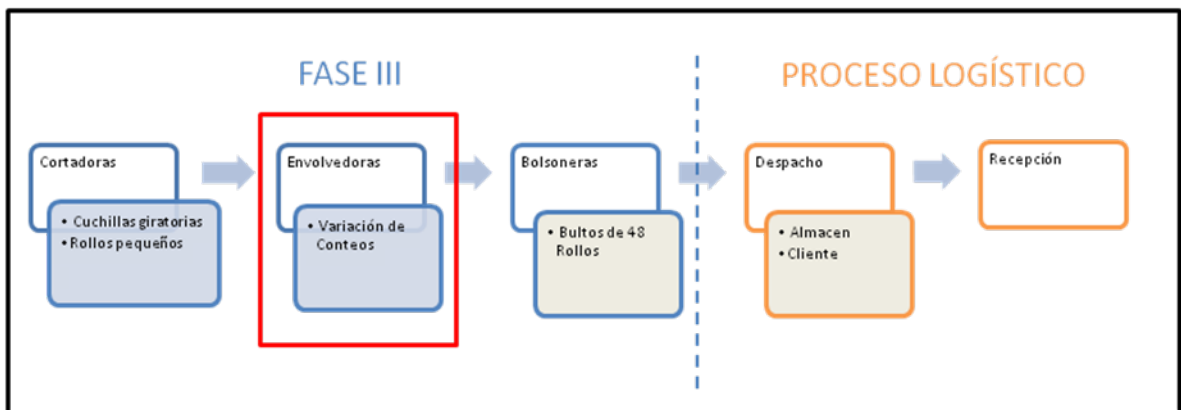


Figura 3.5 Optimización en envolvedora

Como se mencionó anteriormente, el ahorro en la estación de la envolvedora (Figura 3.5), se obtiene por la disminución del consumo de polietileno. El film de polietileno expandido de alta densidad con impresión y laqueado utilizado es de provisión local, y su unidad de compra es en tochos. En función del conteo del producto varía también la longitud desenrollada del tocho.

Al implementar el proceso para colapsar el tubete, el ahorro se obtiene en las 2 dimensiones. A pesar de que la altura del tubete no se ve afectada, la longitud

de film que supera esta altura (que luego es plegado y sellado para conformar el pack) si lo hace. Adicionalmente, el perímetro del pack, que representa la longitud desenrollada del tocho, es menor y por ende su consumo, se reduce

La tabla 3.9 presenta la reducción porcentual en el consumo de film primario para las diferentes configuraciones, conteo y segmento:

Tipo	Variación %
SH - 30 mts - x4	11,8%
SH - 30 mts - x6	10,5%
SH - 30 mts - x12	21,6%
SH - 90 mts - x4	13,3%
SH - 90 mts - x6	16,1%
SH - 90 mts - x8	33,7%
DH - 20 mts - x4	17,8%
DH - 20 mts - x8	35,6%
DH - 30 mts - x4	3,4%
DH - 30 mts - x6	7,7%
DH - 30 mts - x12	14,3%
DH - 50 mts - x4	7,1%
DH - 50 mts - x8	30,3%

Tabla 3.9 Reducción porcentual de film.

3.5.3 Optimización - Bolsonera

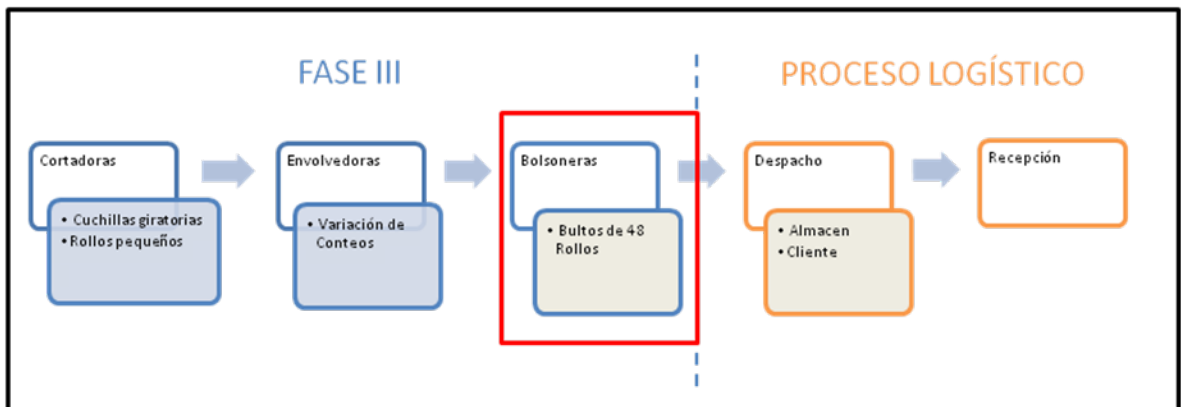
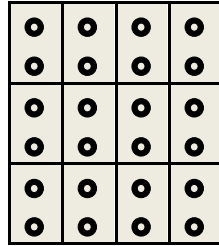


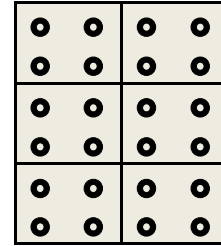
Figura 3.6 Optimización en bolsoneras

En este bloque del proceso (Figura 3.6) productivo de papel higiénico, los cálculos son similares a los antes detallados. Los diferentes conteos se consolidan en bolsones de tal manera que cada bulto contenga 48 rollos. En tal sentido, la composición final de los bolsones se representa de la siguiente manera según el conteo primario:

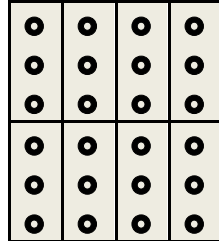
x4 – Bulto



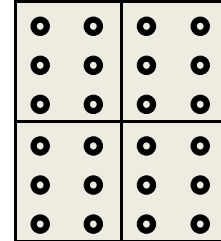
x8 - Bulto



x6 – Bulto



x12 - Bulto



Vista superior del bolsón. Los packs considerados en el análisis tienen 2 pisos.

Luego de la implementación la configuración del bolsón se mantiene intacta para no afectar la unidad de medida de comercialización. Aplicando las consideraciones generales de cálculo evaluando cada bolsón como un rectángulo, se obtiene una reducción de la utilización de material de empaque secundario de promedio 21,4%

En esta estación el input es un polietileno de menor calidad, mayor espesor para brindar mayor resistencia, y sin impresión de marca. La reducción calculada para el consumo de este material de empaque se representa en la tabla 3.10:

Tipo	Variación %
SH - 30 mts - x4	21,3%
SH - 30 mts - x6	21,3%
SH - 30 mts - x12	21,3%
SH - 90 mts - x4	26,6%
SH - 90 mts - x6	26,6%
SH - 90 mts - x8	26,6%
DH - 20 mts - x4	30,6%
DH - 20 mts - x8	30,6%
DH - 30 mts - x4	17,5%
DH - 30 mts - x6	17,5%
DH - 30 mts - x12	17,5%
DH - 50 mts - x4	22,1%
DH - 50 mts - x8	22,1%

Tabla 3.10 Reducción porcentual de film de bolsonera.

3.5.4 Optimización - Logística y Almacenamiento

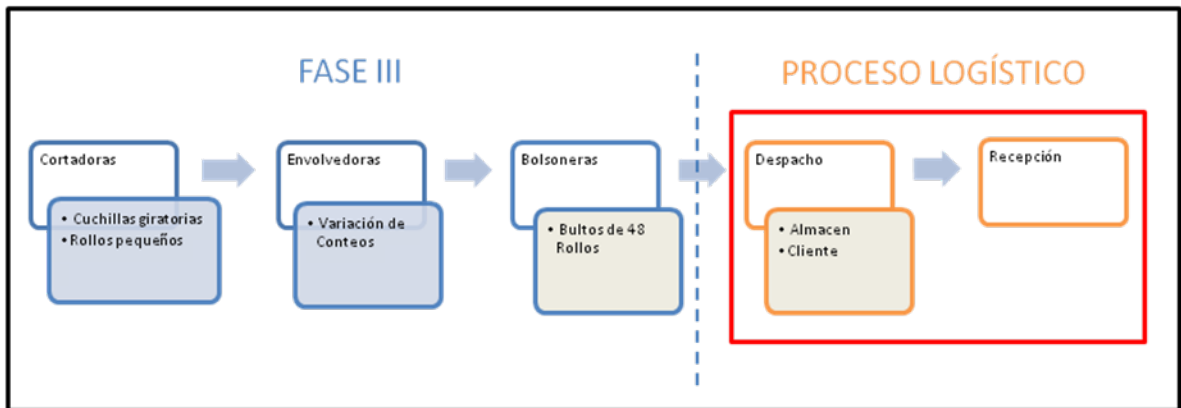


Figura 3.7 Optimización en Logística

Al evaluar los beneficios de realizar esta innovación en la línea de producción para el punto de vista del Proceso Logístico (Figura 3.7), la metodología aplicada considera el ahorro volumétrico en los bolsones. En una primera medida podría considerarse que la variación calculada para esta unidad de producto, podría ser replicada al Pallet, y por lo tanto al transporte y a la estiba. Como primera aproximación, es razonable considerar una reducción del costo logístico variable como el reflejado en el Bulto.

Esta primera aproximación arroja un promedio de 27,1% en lo referido a costos logísticos. Sin embargo, es necesario resaltar que en función de la configuración de palletizado utilizada, esta reducción volumétrica no se traslada proporcionalmente. No resulta válida debido a que el efecto mensurable debe reflejarse sobre la capacidad de cada pallet.

Para cada unidad de producto se consideró la configuración original de bolsones por pallet. Se detectó que en varias configuraciones actuales se aplica el overhanging (traslape). Este dato permite considerar que al ser estos pallets estibados sin estructuras de contención (en bloque), el diagrama de almacenaje considera una holgura tal que lo permite. El cálculo realizado no considera el efecto compresor del stretching de consolidación.

Al modelar la configuración de los pallets en producto post implementación se consideró también overhanging. Adicionalmente, en concordancia con las guías de palletizado, el overhanging en una dirección reduce la resistencia en un 30%. La tabla 3.11 refleja los ahorros logísticos:

Tipo	Variación %
SH - 30 mts - x4	33,3%
SH - 30 mts - x6	33,3%
SH - 30 mts - x12	33,3%
SH - 90 mts - x4	40,0%
SH - 90 mts - x6	40,0%
SH - 90 mts - x8	40,0%
DH - 20 mts - x4	50,0%
DH - 20 mts - x8	50,0%
DH - 30 mts - x4	40,0%
DH - 30 mts - x6	40,0%
DH - 30 mts - x12	40,0%
DH - 50 mts - x4	66,7%
DH - 50 mts - x8	66,7%

Tabla 3.11 Reducción logística.

Evaluación Logística

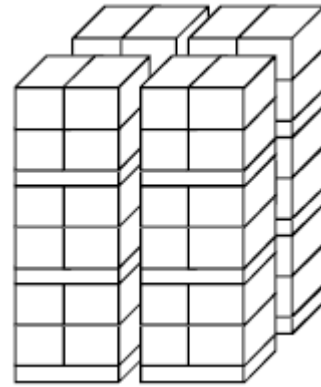
En el ámbito logístico esta implementación genera variaciones principalmente en 3 aspectos logísticos mensurables propios y a su vez replica la incidencia en otros stakeholders. Luego de definir la configuración del pallet para cada producto compacto, se pueden obtener las dimensiones de los pallets de cada uno de estas descripciones. El pallet como unidad va a permitir analizar los aspectos logísticos con mayor simpleza.

- **Manipulación**

La operación de manipulación de los pallets luego de su conformación y stretching de consolidación se hace mediante el uso de contrabalanceados de 3 y 4 ruedas. Estos equipos tienen un peso propio de 2 a 3,5 tons y una capacidad de carga mayor a 1 ton. En ambos casos, este equipo alcanza los 6 metros.

En análisis de factibilidad a realizar en esta situación se obtiene que las nuevas configuraciones presentan pesos netos que no superan las capacidades mínimas de estos equipos, alcanzando como máximo para las configuraciones de 90mts y Simple hoja un total por pallet de 304 kg.

La implementación, no afecta la altura de los pallets, por lo que esta dimensión resulta invariable en el análisis.



- **Estiba**

En la actualidad la estiba de estos productos es en bloque simple e indirecto. Simple por no contener estructuras guía e indirecto por la utilización de pallets. El Papel Higiénico por la característica del tubete en su interior presenta una capacidad de autoestiba que permite alcanzar 4 pallets de alto. Al presentar este producto características autoportantes, es razonable mantener esa condición. Al colapsar el tubete, la capacidad del mismo se mantiene.

Adicionalmente, dependiendo del caso, algunas son conformaciones tipo intertrabado para evitar desbalances.

Otro punto de control de factibilidad es el overhang. Al analizar la situación actual, la configuración del palletizado presenta el traslape del producto por sobre las dimensiones del pallet Arlog. Al realizar la configuración del producto compacto, el overhang producto es del mismo orden.

- **Transporte:**

Las características de transporte de los pallets presenta variaciones en el tipo de vehículo a utilizar en función de la necesidad del cliente. En cualquier caso, el vehículo seleccionado debe tener caja cerrada dado que cualquier inclemencia climática puede destruir el producto.

Nuevamente, dado que la modificación en el peso del pallet no es un condicionante frente a la capacidad de los vehículos a utilizar, las condiciones y alternativas de transporte se mantienen inalterables.

Luego de analizar las condiciones operativas logísticas del producto compacto, se puede resolver que no existen limitantes al ahorro u otros costos adicionales a considerar.

4 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

Una vez establecidas las condiciones Comerciales y evaluadas las características Técnicas de la implementación, resta analizar el proyecto desde un enfoque económico-financiero.

En esta etapa, se contemplan los diferentes tipos de inversión, se cuantifican los beneficios obtenidos, se estructura el flujo de fondos y se realiza un modelo general para realizar el análisis financiero del proyecto.

Evaluando los posibles riesgos que puedan afectar dicho modelo, se establecen escenarios particulares para identificar la sensibilidad del proyecto a las diferentes variables de mercado.

4.1 Inversiones

Las inversiones contempladas son:

- inversiones previas a la puesta en marcha
- inversiones en capital de trabajo
- inversiones durante la operación.

Previo a la puesta identificamos la necesidad de adquisición de una máquina envoladora tipo Casmatic CMW200 PRO. Las condiciones comerciales prevén un cronograma de desembolsos alineado con los milestones establecidos en el contrato de provisión del equipo. Estos hitos están comprendidos dentro del año cero de la inversión.

Adicionalmente a la inversión en activos fijos sujetos a depreciación, se realizan inversiones intangibles sujetas a amortización. Estas representan los gastos del equipo que irá a realizar las F.A.T., gastos logísticos, gastos de importación y gastos de instalación en planta.

Por último, otro gasto considerado en el momento previo a la puesta en marcha es el incremento del nivel de stock de producto regular al inhabilitar una línea de producción por 1,5 meses durante la instalación y puesta en marcha del equipo adquirido, y que luego de dicho período recuperará su nivel original.

Las inversiones en capital de trabajo durante el ciclo productivo de la implementación no han sido consideradas, dado que en el enfoque relativo no existe incremento. El efecto en el capital de trabajo es directamente evaluado en los beneficios del proyecto.

Durante la operación y en función al requerimiento de producto compacto, se establece la adquisición de la segunda máquina envolvente en la otra línea de conversión hacia fines del año 2. Dicha adquisición requerirá nuevamente una serie de gastos intangibles y un nuevo incremento del nivel del stock temporal hasta su implementación.

Adicionalmente, en los 2 primeros años se establece una fuerte campaña publicitaria. El gasto relacionado a esta campaña, necesidad indispensable del proyecto para evitar una caída de las ventas totales de papel higiénico, es incluido en el flujo de fondos. Luego de este período se estima que se compartirá el presupuesto actual entre los tipos regular y compacto, generando un efecto nulo en el análisis de económico financiero de la implementación.

La tabla 4.1 muestra el detalle de las inversiones.

Descripción Itemizada	Año 0 (USD)	Año 2 (USD)
Costo EXW del Equipo según contrato de provisión	529.252	529.252
Costo del Team F.A.T. - Italia	55.360	55.360
Costos de FOBing	2.263	2.263
Costos Flete Marítimo	4.000	4.000
Seguros - 0,5% del valor FOB	2.658	2.658
Gastos de Despacho e importación (0,5% CIF)	2.691	2.691
Costos Flete Logística Local	1.000	1.000
Costo del Team Instalación	64.515	64.515
Inversiones de Capital Previas a la puesta en Marcha	661.739	661.739
Aumento de Niveles de Stock	167.420	167.420
Campaña Publicitaria	295.400	221.550
Otras Inversiones	462.820	388.970
TOTAL	1.124.559	1.050.709

Tabla 4.1 Descripción de inversiones.

4.2 Cuantificación de los Beneficios

Los beneficios del proyecto radican principalmente en el ahorro logístico y tal como fue adelantado en la sección precedente, de manera secundaria, en la reducción de capital de trabajo relacionado con el material de empaque.

A partir de la evolución del mix de producto regular y producto compacto proveniente de la estrategia comercial, y del valor estimado de ventas mensual de papel higiénico, se establecen los volúmenes de producción para cada producto. El análisis comparativo del producto regular frente al producto

compacto arroja un beneficio por la diferencia de los costos anteriormente detallados. A medida que se acerca al tope del mix de productos en función de la estrategia comercial adoptada, el ahorro irá incrementándose hasta alcanzar el límite.

Considerando las características de mercado maduro para el rubro de papel higiénico y sin modificar variables estratégicas, sería coherente esperar un crecimiento en el volumen de ventas en función al crecimiento demográfico del país. Sin embargo, incluir esta variable en el análisis comparativo contamina la apreciación. Adicionalmente, para avalar esta contaminación, considerando el factor de crecimiento demográfico argentino (0,9132% anual), se alcanza el máximo nivel de la capacidad instalada antes del año 10.

4.3 Consideraciones del cálculo del IVA

Como se ha comentado, el análisis económico financiero se basa en la diferencia entre a producir (y comercializar) el papel higiénico compacto y dejar de producir (y comercializar) cerca del 75% del volumen del papel higiénico regular. Este mismo concepto se aplica para el análisis de la cuenta del Impuesto al Valor Agregado, es decir, se toma en consideración las diferencias en los costos y precios.

Kimberly-Clark Argentina S.A. de CUIT 30-60960793-5 está en AFIP bajo Responsable Inscripto, por lo que está obligada a la presentación mensual la Declaración Jurada de sus cuentas de IVA.

Las cuentas a considerar en el análisis del IVA son:

IVA – Débito Fiscal: es una cuenta patrimonial del Pasivo. Se acredita cuando se registra una venta. Se debita cuando a fin de mes se calcula la posición mensual. Su saldo es acreedor o cero y representa el total del IVA que se ha cobrado.

IVA – Crédito Fiscal: es una cuenta patrimonial del Activo. Se debita al realizarse una compra. Se acredita cuando a fin de mes se calcula la posición mensual. Su saldo es deudor o cero y representa el total del IVA que se ha pagado.

IVA – Saldo a Pagar: es una cuenta patrimonial del Pasivo. Se acredita a fin de mes cuando el IVA – Débito Fiscal es mayor al IVA – Crédito Fiscal. Se debita cuando se paga. Su saldo es acreedor o cero y representa el total de IVA que se debe.

IVA – Saldo a Favor: es una cuenta patrimonial del Activo. Se debita cuando el IVA – Crédito Fiscal es mayor al IVA – Débito Fiscal. Se acredita cuando da a pagar. Su saldo es deudor o cero y representa el total de créditos que se tiene contra el Fisco.

Para este análisis se estudia individualmente cada uno de los “generadores” de IVA a favor o en contra

Inversión de Capital

Va a sumar en la cuenta IVA – Crédito Fiscal por tratarse de una compra de un producto con IVA. Al tratarse de la importación de un Bien de Capital y de servicios para su instalación, los distintos ítems van a estar bajo un tratamiento impositivo especial. La envolvedora Perini en sí se importa bajo la posición NCM 84.22.40.30.000K, debido a que es considerado un bien de capital tributa un 10,5% de IVA más un 5% de IVA adicional. Dentro de este cálculo se debe considerar:

- Costo EXW del Equipo: USD 529.252
- Costos de FOBing: USD 2.263

Luego, los siguientes ítems por tratarse de servicios brindados del exterior están exentos del crédito Fiscal:

- Costo del Team F.A.T. - ITALIA: USD 55.360
- Costos Flete Marítimo: USD 4.000
- Seguros: 0,5% del valor FOB: USD 2.658
- Costo del Team Instalación: USD 64.515

Los siguientes tributan IVA al 21% por tratarse de servicios dentro de la República Argentina:

- Gastos de despacho e importación (0,5% CIF): USD 2.691
- Costos Flete Logística Local: USD 1.000

En resumen se presenta el análisis del IVA en la Inversión en Capital (tabla 4.2):

TIPO DE IVA	BASE IMPONIBLE	IVA A PAGAR
10,5%+5%	531.515 USD	82.349 USD
Exento	126.533 USD	-
21%	3.691 USD	775 USD
TOTAL		83.124 USD

Tabla 4.2 Reducción porcentual de film de bolsoneira.

Publicidad: Tributa al 21%. Se acredita en la cuenta IVA - Crédito Fiscal por tratarse de una compra de un servicio.

Empaque: Tributa al 21%. Por tratarse de un ahorro, es una reducción del IVA que se está pagando por bajar su consumo. Entonces, se toma en cuenta como una disminución de la cuenta IVA - Crédito Fiscal.

Distribución: es manejada por terceros que facturan con IVA al 21%. También consiste en un ahorro por lo que va a considerarse como que va a disminuir la cuenta IVA - Crédito Fiscal.

El resultado del análisis de cómo exclusivamente este proyecto va a afectar el flujo del pago del IVA es que los años 0, 1 y 2 se obtiene un mayor IVA a Favor, esto consecuencia directa de las compras de las máquinas y por la inversión extra en publicidad. Ya a partir del año 3 da como resultante que comienza a hacer negativo el IVA a Favor. Esto es consecuencia directa de tener menos gastos en la compra de productos con IVA.

Se considera el proyecto dentro de la estructura de Kimberly-Clark, la cual es una empresa de consumo masivo que vende sus productos con una alícuota de IVA al 21% y factura más de 1.000 millones de \$AR al año (esto genera más de 210 millones de \$AR en IVA). Asimismo se consideran que en su estructura de precio, los siguientes ítems no pagan IVA: margen, mano de obra y parte industrial (conversión y manufactura).

Entonces, se considera que siempre existe un saldo muy alto en la cuenta de IVA a Pagar (al fisco). Esto como resultado va a dar que ese IVA a Favor que se genera por las inversiones de los años 0, 1 y 2 se contrarresten con el saldo de IVA a Pagar acumulado. El año 0 es el año que más IVA a Favor se genera, y en comparación con el nivel de magnitud de IVA que registra Kimberly-Clark representa un 0,17%. Es por esto que el IVA a Favor que se genera en los tres primeros años podemos considerarlos como que no influyen en el flujo de fondos.

Por el otro lado, a partir del año 3 del proyecto, como consecuencia del ahorro en costos imputables, y al ya no tener inversiones en bienes de capital ni publicidad proyectadas, la cuenta IVA a Favor pasa a ser negativa. Esto significa que aumenta la cuenta de IVA a Pagar (al Fisco). En el mismo orden de ideas, se eroga un monto menor en concepto de IVA a los proveedores y compensándose con el monto erogado al Fisco. Sin embargo, monto consolidado de ambos se mantiene inalterable. Por lo tanto, tampoco va a afectar el flujo de fondos.

4.4 Estructura del Flujo de Fondos

Para la realización del análisis económico financiero se estructuró un flujo de fondos de 15 años. Considerando que el mix límite se alcanza en el quinto año,

se realizó la evaluación mensual para este período. Luego se mantuvo invariable el resultado anual del último periodo para el resto del flujo de fondos.

En primera instancia se establecen las inversiones necesarias antes de la puesta en marcha, detalladas en ítem precedente. Estas se agrupan en el año 0.

Luego de proyectar las ventas estimadas de cada producto con sus respectivos costos y ahorros correspondientes, se obtiene el la contribución marginal anual. Se agrega en el próximo nivel el gasto asociado con la publicidad obtener las ganancias antes de impuestos, amortizaciones y depreciaciones (EBITDA).

Considerando un valor residual nulo para el equipo, se puede considerar una depreciación lineal durante la vida útil del mismo (16 años). Para los gastos previos a la puesta en marcha, pero que no representan un Activo o Bien de Capital, se considera para la evaluación una amortización de los mismos en el período de análisis. Dado que la suma de estos gastos está relacionada principalmente con la inversión en la máquina envolvente, se considera una amortización de los mismos en el mismo período.

Esta depreciación de capital y amortización de servicios asociados a la implementación se descuenta en el valor de EBITDA, para obtener las ganancias antes de Impuestos. Este descuento se realiza para calcular el valor del impuesto a las ganancias (35%) que será incluido en la evaluación. En este análisis la variación en los costos genera una contribución marginal mayor, por lo que esta debe afectarse por el impuesto gravado.

Luego de calcular el diferencial de impuesto que será necesario agregar nuevamente el valor de la depreciación y de las amortizaciones dado que financieramente no serán erogados dichos montos.

Finalmente, se obtiene la última línea del flujo de fondos que será luego utilizado en el modelo de evaluación.

4.5 Cálculo de la WACC

Se calcula la tasa de descuento anual del Flujo de Fondos considerando el Costo de Deuda Financiera y el Costo de Capital. Para esto se utiliza la WACC ponderando estos 2 términos a partir de las componentes del balance.

Para el cálculo del costo de deuda (K_d) se consideró la posición de Deuda a largo y corto plazo de los últimos 5 años, y el monto en concepto interés para el año vencido. En función de estos datos surge un costo de deuda del 5,13% promedio anual según se detalla en la Tabla 4.3. Dado que el interés es

deducible del impuesto a las ganancias (35%), este debe ser ajustado en función a la siguiente fórmula:

$$K_d \text{ajustado} = K_d * (1 - I)$$

$$K_d \text{ajustado} = 3,34\%$$

Período	2010	2009	2008	2007
Interés año Vencido (MM USD)	285	255	288	318
Deuda a Largo y Corto Plazo (MM USD)	5464	5402	5965	5492
% Costo de Deuda	5,22%	4,72%	4,83%	5,79%

Tabla 4.3 – Posición Anualizada y Costo de Deuda - Kimberly Clark⁹

Para determinar el costo de capital (K_e), se utiliza el método CAPM ajustado para países emergentes. Para esto se obtuvieron los siguientes datos:

- Tasa Libre de Riesgo (r_l): 2,34%¹⁰
- Riesgo País (r_p): 965 pts¹¹ a Diciembre 2011
- Volatilidad (β): 0,55 (ver Figura 4.1)
- Retorno Esperado de la Industria [$E_{(m)}$]: 13,89%¹²

Y se obtiene $K_e = 18,34\%$, aplicando la fórmula del modelo

$$K_e = r_l + r_p + \beta * (E_{(m)} - r_l)$$

Considerando luego que el valor empresarial de Kimberly Clark es de 37.432,50 MM USD y que su Market Cap es 30.987,50 MM USD, según se detalla en la Figura 4.2, se obtiene una ponderación para el costo de capital (C%) de 82%. De esta manera, el 18% de Financiación restante se compone de Deuda, y por ende, este valor pasa a ser la ponderación para el costo de deuda (D%).

Finalmente, con estas componentes definidas, el valor de la WACC es 15,76% utilizando la el siguiente fórmula,

$$WACC = C\% * K_e + D\% * K_d * (1 - I)$$

⁹ www.stock-analysis-on.net/NYSE/Company/Kimberly-Clark-Corp/Analysis/Debt

¹⁰ www.stock-analysis-on.net/NYSE/Company/Kimberly-Clark-Corp/DCF/CAPM

¹¹ www.ambito.com/economia/mercados/riesgo-historico

¹² www.stock-analysis-on.net/NYSE/Company/Kimberly-Clark-Corp/DCF/CAPM

GRAB

EquityDES

At 10:48 Vol 112,131 Op 78.69 N Hi 78.92 N Lo 78.62 N ValTrd 8826321

DESCRIPTION

Page 1/10

KMB UN

KIMBERLY-CLARK CORP

Consumer Products-Misc

98) Generate Report

BBGID BBG000BMW672 CUSIP 494368103

Kimberly-Clark Corporation is a global health and hygiene company that manufactures and provides consumer products. The Company's products include diapers, tissues, paper towels, incontinence care products, surgical gowns, and disposable face masks. Kimberly-Clark's products are sold in countries around the world.

STOCK DATA	USD	DIVIDENDS	Quarterly	USD
DVGPO Price	78.80	DGDV Indicated Gross Yld		3.76%
52Wk High 4/26/2012	79.25	Dividend Growth 5YR		7.26%
52Wk Low 8/ 9/2011	61.01	Ex-Date Type		Amt
YTD change	5.24	6/ 6/12 Reg. Cash		.74
YTD % Change	7.12%			

STOCK DATA	USD	EARNINGS	USD
DFA Shares Out 3/ 5/2012	393.342M	DERN Ann Date 7/25/12 (Est)	
Market Cap USD 30995.37M		Trailing 12mo EPS	4.960
Float 392.46M Short Int 6.769M		DTEE Est EPS 12/2012	5.163
DTRA 1 Yr Total Return 22.75%		P/E 15.89 LT Growth	8.20
BETA vs. SPX .55		Est P/E 15.27 Est PEG	1.86
DOMON Options, LEAPs, Stk Marginable			

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000

Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2012 Bloomberg Finance L.P.

SN 896310 6933-20-0 08-May-12 10:49:11 GMT-3:00

Figura 4.1 – Bloomberg Print – Page 01/10 – Descripción de Kimberly Clark Corp – Mayo 2012

GRAB

EquityDES

RATIOS

Page 3 /10

KMB UN

KIMBERLY-CLARK CORP

FY END DEC 2011

* = Trailing 12 month

~ = Last Quarter Q1:2012

ISSUE DATA		PER SHARE DATA		CASH FLOW ANALYSIS	
Price	USD 78.78			Price/Cashflow	53.03
*P/E	15.88	*Trailing 12m EPS	4.96	Price/FCF	95.16
*Ind. Dvd Yld	3.76%	Dividends per Shar	.74	Cashflow/net inc	1.25
~Price/Book	5.77	~Book Value/Share	13.65	Payout ratio	62.27%
*Price/Sales	1.47	Sales/share	13.31	Csh gen/Csh req	1.09
*Cur EV/T12EBITDA	10.22	Cash Flow/Basic sh	1.49	Dvd coverage	1.61
Market cap.	30987.50M	~Shares Outstanding	393.34	Cash-oper/sales	11.16%
Enterprise Value	37432.50M	FCF/share	.83	Eff int. rate	1.09%
GROWTH POTENTIAL		PROFITABILITY		STRUCTURE	
Dil EPS CO YrChg	2.56%	EBITDA	3533.00M	~Current Ratio	1.20
Cap Yr change	-3.97%	EBIT	2442.00M	~Quick ratio	.66
BVPS Yr change	-8.78%	Operating Margin	11.71%	~Debt to assets	32.71%
R & D to sales	1.52%	Pretax Margin	11.24%	~T debt/Com eqty	119.52%
Retention rate	30.42%	Return on assets	8.11%	A/R turnover	7.88
Sales Growth	5.57%	Return on Com Eqty	28.50%	Inv. turnover	6.21
Employee Yr chan	.00%	Return on cap.	15.11%	Gross Margin	29.51%
Assets Growth	-2.47%	Asset Turnover	1.06	EBIT/total inter	8.57

Currency: US DOLLAR

DFA Financial Analysis DRVR Relative Value Rank

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000

Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2012 Bloomberg Finance L.P.

SN 896310 6933-20-0 08-May-12 10:49:38 GMT-3:00

Figura 4.2 – Bloomberg Print – Page 03/10 – Ratios de Kimberly Clark Corp – Mayo 2012

4.6 Modelo General de Análisis

El modelo utilizado para el análisis de la propuesta de inversión es el del flujo de fondos descontado. Esta metodología de evaluación está alineada con el concepto de la matemática financiera que dice que el dinero, sólo porque transcurre el tiempo, debe ser remunerado con una rentabilidad que el inversionista exigirá. Concepto conocido como el valor tiempo del dinero.

Dentro de las consideraciones de este modelo, es necesario considerar el flujo de fondos antes detallado y aplicarle una tasa de descuento. Al estar la WACC expresada en dólares de los estados unidos, es necesario obtener el flujo de fondos en la misma moneda. Para simplificar el modelo de evaluación se considera que la variación cambiaria actuará paralelamente con la variación inflacionaria. Así el modelo permite utilizar el mismo tipo de cambio para todos los períodos de análisis. Tipo de cambio utilizado 4,47 \$ARS / USD

Con la metodología del Flujo descontado se obtienen 3 indicadores de proyectos.

- VAN: Valor Actual Neto. Es la sumatoria del flujo de fondos descontado. Se puede resaltar en el Anexo 7.4 que en los últimos 2 años del análisis representan un 10% del valor actual neto, y cualquier año superando el período seleccionado representará menos del 5%.
- TIR: Tasa Interna de Retorno. Es la tasa para la cual el flujo de fondos descontado devuelve un valor actual neto igual a cero.
- Período de Repago. Es la evaluación de la cantidad de periodos del flujo de fondos descontado presentado para que se obtenga el valor de la inversión.

Para el análisis general de la implementación propuesta se obtienen los siguientes indicadores:

VAN: 1.714.770 USD

TIR: 35.23 %

Período de Repago: 5,03 años

4.7 Análisis de Riesgos

4.7.1 Escenarios

Tomando como referencia los valores que arroja el proyecto se consideran 3 posibles escenarios para evaluar las distintas variables que contempla el trabajo.

4.7.1.1 Aumento escalonado de costos y suba de precios esporádicas

Se plantea un escenario local de costos crecientes y con regulaciones a los aumentos de precio, tomando en cuenta lo que viene ocurriendo con el actual gobierno desde 2007 (gráfico 4.1). Teniendo en cuenta la continuidad del mandato actual hasta 2015, se analiza una hipótesis tomando el escenario actual y se traslada a los próximos 5 años.

Para simplificación del modelo se considera un aumento mensual de los costos del 2%. Los precios aumentan 2 veces al año (20% y 2% respectivamente).

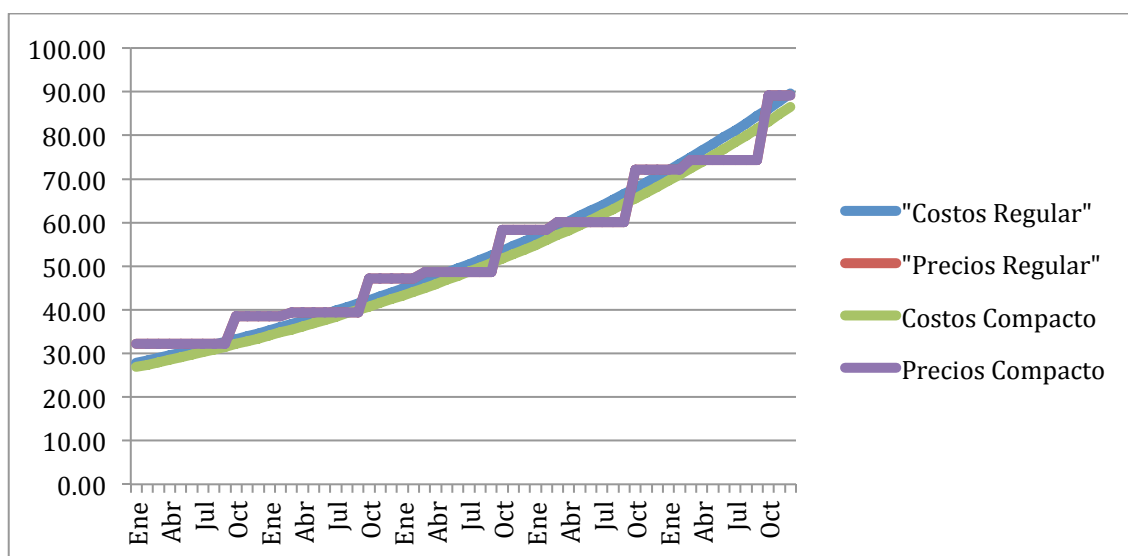


Gráfico 4.1 Evolución de precios y costos de los distintos formatos

Como puede observarse, los costos suben por encima del precio y el producto pierde margen año tras año. En este caso, los precios de los productos compactos y regulares son iguales, por los que se observa en el gráfico únicamente una curva.

Con estos inputs se obtienen los siguientes resultados económico-financieros.

NPV	USD 2,937,822
TIR	41.93%
Periodo de Repago	4,61 Años

Conclusiones: El aumento de costos en el producto, a igualdad de precio, hace más atractivo el proyecto de implementación de las nuevas envolvedoras, ya que con estas nuevas máquinas se logra un ahorro en todos los costos asociados al producto, principalmente logísticos y de almacenamiento.

4.7.1.2 Precio promocional al comienzo y aumento de formato compacto en el mix en forma más pronunciada

En este escenario, se plantea la posibilidad de lanzar el producto a un precio promocional los primeros meses (5% más barato que el formato regular) y de esta forma acrecentar la venta de formato compacto y por el ende el mix de producción, como se puede observar en el gráfico 4.2.

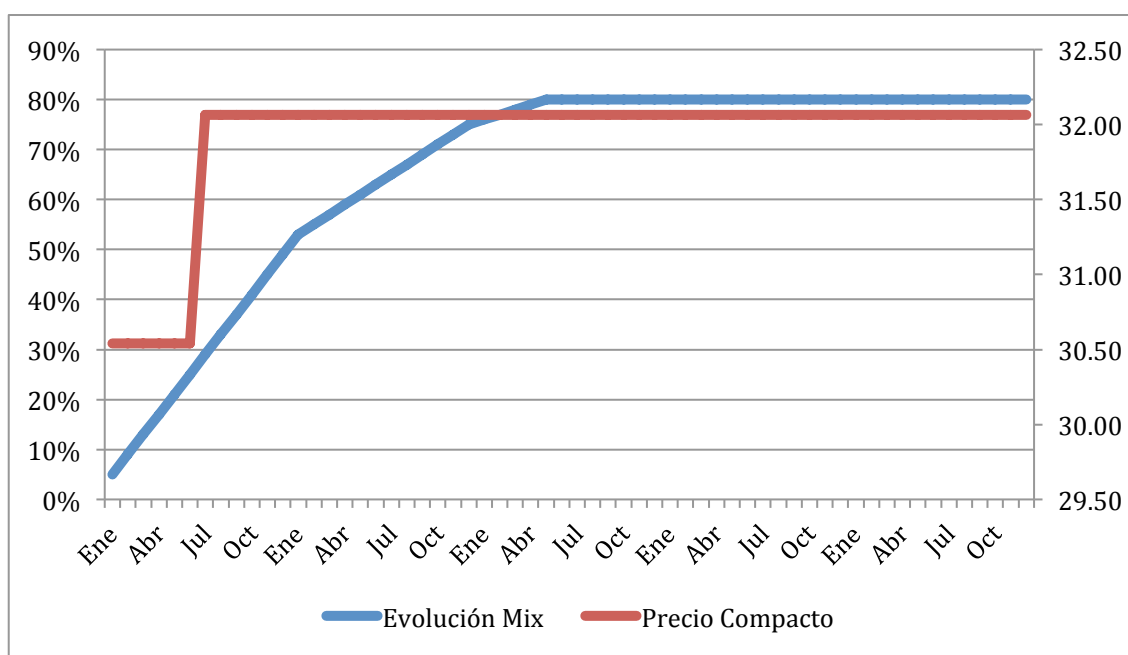


Gráfico 4.2 Evolución del mix y precio de formato compacto

Para abastecer este crecimiento será necesario instalar la segunda envolvedora antes de tiempo. La inversión deberá realizarse al comienzo del año 2.

También se considera que el crecimiento va menguando con el correr de los años, hasta llegar a un 80% a mediados del año 3. Este valor va de la mano con los resultados de la encuesta que indicaban un porcentaje de gente que no estaba dispuesta a cambiar el producto actual por esta innovación.

Por último, los costos se mantienen constantes a lo largo de todos los años, algo no real en los últimos años en Argentina, pero muy difícil de predecir y modelar en los años venideros.

Con este escenario se obtienen los siguientes resultados:

NPV	USD 1,595,478
TIR	32.56%
Periodo de Repago	5,06 Años

Conclusiones: El precio es un factor importante dentro de la viabilidad del proyecto. Una pequeña variación del precio en los primeros meses del proyecto puede incidir fuertemente en el resultado final, más allá de que el aumento del mix de compacto ayude a mejorar la contribución del proyecto.

4.7.1.3 Mix que avanza más lentamente

Para este escenario se plantea una variante pesimista del impacto de esta innovación en el mercado y una adopción mucho más lenta a la esperada (gráfico 4.3).

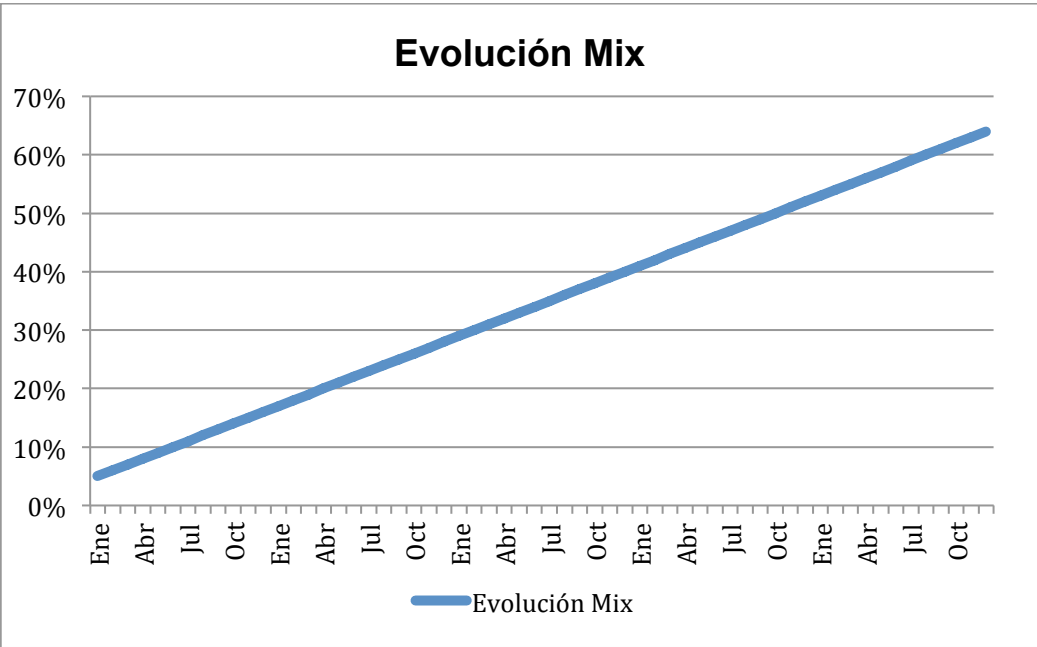


Gráfico 4.3 Evolución del mix de formato compacto

Recién a fin del año 4/principio del año 5 es necesario hacer la inversión por la segunda envolvente.

Resultado

NPV	USD 912,457
TIR	27.41%
Periodo de Repago	7,10 Años

Si el crecimiento del mix de compacto no es el esperado, el proyecto puede llegar a fracasar. Con esta escenario el período de repago supera ampliamente el umbral de los 5 años.

5 CONCLUSIONES

En un mercado donde hace ya varias décadas no se presentan innovaciones, este producto pretende revolucionar el concepto estructurado del rollo de papel higiénico tradicional, y enfocar la estrategia en esta nueva generación de consumidores que trae arraigada la concientización medioambiental en su cultura.

El estudio de la encuesta realizada confirma la intención de utilizar este producto tanto para los consumidores de doble y simple hoja. Asimismo, establece que en una primera instancia el 17% de los encuestados migrarían al producto compacto.

Haber identificado esta alternativa, requiere plantear, en su implementación, una sólida campaña publicitaria para obtener el resultado financiero esperado, capturando el siguiente 46% de los consumidores. Así es que esta innovación permite adelantarse en la competencia por estos consumidores cuya percepción medioambiental se aparta de los estándares usuales.

Evaluando los tiempos de producción, en un período de 5 años se espera alcanzar el mix límite, obteniendo un 77% de producto compacto. Esta proyección considera la implementación de otra máquina envolvente de las mismas características en la segunda línea de producción al cabo del año 2.

Dado que este producto ya es comercializado en los canales convencionales y debido a su alta penetración esperada, se considera mantener el régimen actual de comercialización.

La implementación propuesta para la producción de papel Higiénico presenta ventajas radicadas en los componentes del costo de producto. El análisis general provisto arroja un ahorro del 5%. Este ahorro se refleja directamente en el margen del producto.

Adicionalmente, y en concordancia con lo expresado anteriormente, las componentes de costo afectadas con el ahorro, traen consigo una reducción del impacto ambiental. Desde el punto de vista del empaque se está generando una reducción ponderada en el primario de 13,1% y en el secundario de 22,7%.

Desde el punto de vista logístico luego de implementar la nueva envolvente, se obtiene una optimización de la utilización del pallet incrementando la cantidad de bolsones por piso. A su vez, esta optimización impacta en la cantidad de viajes a realizar para entregar la misma cantidad de unidades.

Proyectando este desarrollo, se obtiene un ahorro en las emisiones de monóxido de carbono del orden de 40%.

Analizando los requerimientos técnicos para llevar a cabo la implementación, podrían considerarse las trabas a las importaciones actuales. Sin embargo, el balance comercial por Importaciones-Exportaciones de Kimberly Clark es positivo, y además el monto de la Orden de Compra de la provisión se diluye en el saldo de dicho balance.

Desde el punto de vista dimensional, la envolvedora presenta las mismas características que la utilizada en la actualidad. Otro punto interesante, es que este equipo puede producir el rollo compacto, y a su vez, se puede inhabilitar dicha función para continuar con la producción del producto convencional. Esta flexibilidad permite ajustar el mix de producción en caso que la demanda no sea la esperada.

Adicionalmente, el hecho de mantener el proveedor del equipo permite utilizar el mismo tipo de piezas en el momento de realizar el mantenimiento.

En el mismo orden de ideas, evaluando la instalación de la máquina, se mitiga el riesgo técnico mediante una estrategia comercial a la hora de elaborar la Orden de Compra. Al incorporar dentro de las condiciones de pago un hito para el correcto funcionamiento de la máquina, se logra el compromiso del proveedor con el proyecto.

Analizando exclusivamente las condiciones económico financieras, la propuesta base presenta los siguientes indicadores:

- Valor Actual Neto = USD 1.714.770, utilizando una tasa de descuento del 15,76%
- Tasa Interna de Retorno = 35,23%
- Período de repago (años) = 5,03

Un análisis primario de los indicadores refleja un resultado positivo. Adicionalmente, al evaluar el escenario de reajuste cíclico de costos y precios, se desprende que este proyecto permite mitigar el efecto inflacionario adicional. El aumento de costos impacta en una menor medida al producir el rollo compacto, y el aumento retrasado en los precios se computa completamente.

Sin embargo, en un entorno hostil e impredecible como es la Argentina, el período de repago que supere los 5 años genera ciertas dudas.

Estos escenarios reflejan la sensibilidad del producto ante la variación del precio. Este efecto se condice con la evaluación técnica comercial.

Al computarse un ahorro promedio del 5%, y dado que no se le da traslado del beneficio económico directo al cliente, una reducción del precio unitario contrarresta el margen ganado. Sin embargo, al presentar un precio promocional, se genera una aceleración del mix de producto compacto, que luego, al recuperar el precio base, permite obtener beneficios en un menor plazo.

Finalmente, retomando el análisis del ahorro, el efecto de generar un incremento del margen en 5% mediante reducciones físicas del orden del 20% a 40%, refleja que esta propuesta resulta viable al obtener producción en escala.

6 Bibliografía

- Investments - Bodie, Kane y Marcus, 2002, Mc Graw Hill
- Schaum - Fórmulas y Tablas de Matemática Aplicada, Spiegel y Abellanas, 1998, Mc Graw Hill
- Marketing 7E real people real choices, Salomon Marshall y Stuart, 2012, Pearson
- Logística - Mejores Prácticas en Latinoamérica, Carranza, 2004, Thomson
- Fundamentos de Marketing – Kotler y Armstrong, 2003, Pearson
- Preparación y evaluación de proyectos – Chain y Chain, 2003, McGraw Hill
- www.ambitofinanciero.com
- www.stock-analysis-on.net

7 ANEXOS

7.1 Encuesta de mercado

*** Required**

Sos Mujer o Varón *

- ☐ Mujer
- ☐ Varón

Edad *

- ☐ 11-20
- ☐ 21-30
- ☐ 31-40
- ☐ 41-51
- ☐ 51-60
- ☐ 61-70
- ☒ 71+

¿Sos responsable de las compras de tu hogar? *

- ☐ Si
- ☐ No

¿Recuerda la marca que compra usualmente?

- ☐ Elite
- ☐ Higienol
- ☐ Scott
- ☐ Kleenex
- ☐ Campanita
- ☐ Otros
- ☐ No recuerdo

¿Recuerda la cantidad de hojas de su papel higiénico?

- ☐ Simple hoja gris
- ☐ Simple hoja
- ☐ Doble hoja
- ☐ Triple hoja
- ☐ No recuerdo

Proyecto de innovación en el mercado de papel higiénico

Se presenta un nuevo tipo de pack de papel higiénico con la particularidad de tener el rollo aplastado reduciendo así un 20% el volumen del mismo. Mediante un suave apretón el rollo recupera su formato habitual. ¿Estarías dispuesto a cambiarlo frente al papel higiénico que compras regularmente?

- ☐ Si, siempre y cuando me garantice que se mantiene la forma.
- ☐ No
- ☐ Me resulta indiferente

¿Como calificarías esta innovación para el Papel Higiénico?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy mala ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Excelente

¿Estaría dispuesto/a a comprar el producto?

- ☐ Lo compraría
- ☐ Probablemente lo compraría
- ☐ Indiferente
- ☐ Probablemente no lo compraría
- ☐ No lo compraría

En caso de comprarlo ¿Estarías dispuesto/a a reemplazar este producto por el que compras habitualmente?

- ☐ Si
- ☐ No

¿Cuan importante es que las empresas elaboren sus producto de la manera más eco friendly posible?

- ☐ Muy importante
- ☐ Importante
- ☐ Indiferente
- ☐ Poco importante
- ☐ Nada importante

¿Es usted un consumidor que practica la cultura del cuidado medioambiental?

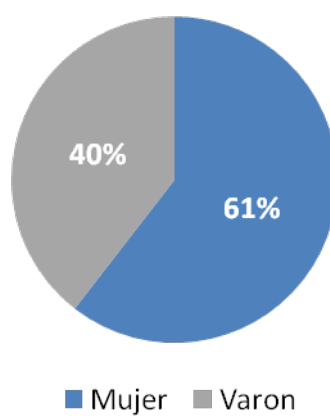
- ☐ Siempre
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Muy de vez en cuando
- ☐ Nunca

Considerando que este producto está alineado con la tendencia eco-friendly, estaría usted dispuesto a pagar:

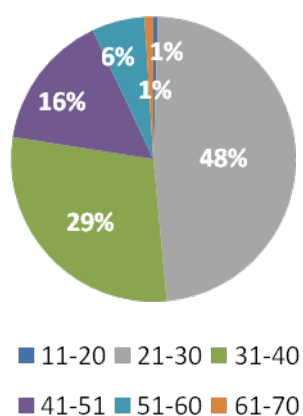
- ☐ 20% menos que el precio de su producto habitual
- ☐ 10% menos que el precio de su producto habitual
- ☐ Mismo precio que su producto habitual
- ☐ 10% más que el precio de su producto habitual
- ☐ 20% más que el precio de su producto habitual

7.2 Respuestas de los encuestados

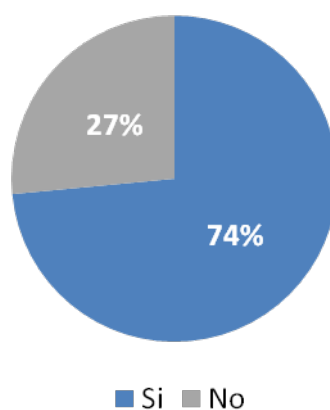
1. ¿Sos Mujer o Varón



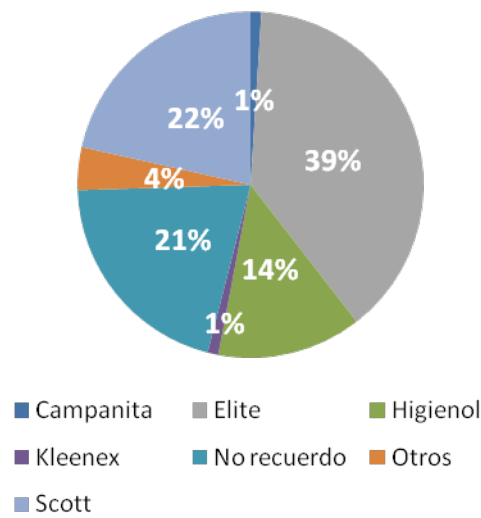
2. Edad



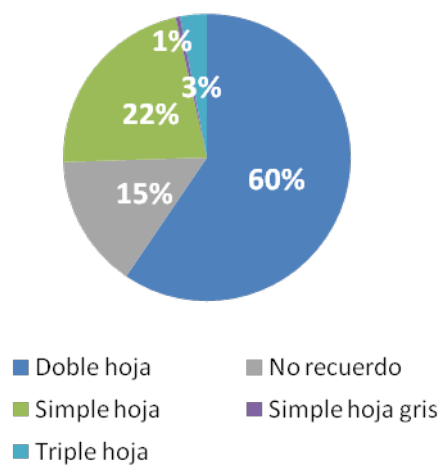
3. ¿Sos responsable de las compras de tu hogar?



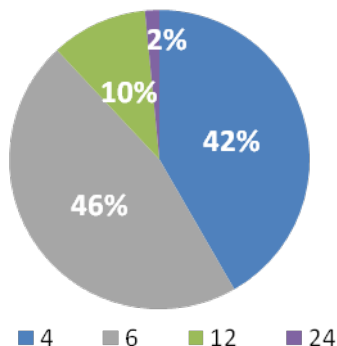
4. ¿Recuerda la marca de papel higiénico que compra usualmente?



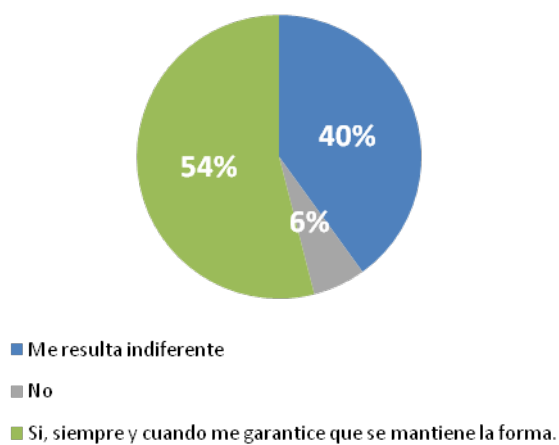
5. ¿Recuerda la cantidad de hojas de su papel higiénico?



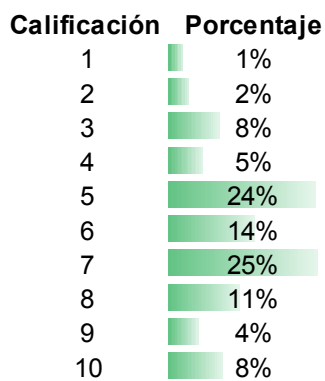
6. ¿Recuerda la cantidad de rollos por paquete?



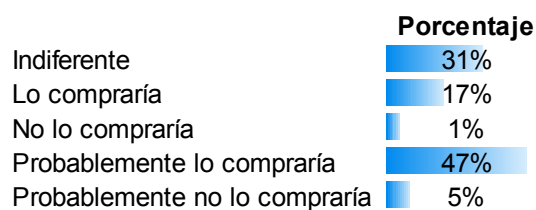
7. Se presenta un nuevo tipo de pack de papel higiénico con la particularidad de tener el rollo aplastado reduciendo así un 20% el volumen del mismo. Mediante un suave apretón el rollo recupera su formato habitual. ¿Estarías dispuesto a cambiarlo frente al papel higiénico que compras regularmente?



8. ¿Cómo calificarías esta innovación para el Papel Higiénico?



9. ¿Estarías dispuesto/a a comprar el producto?



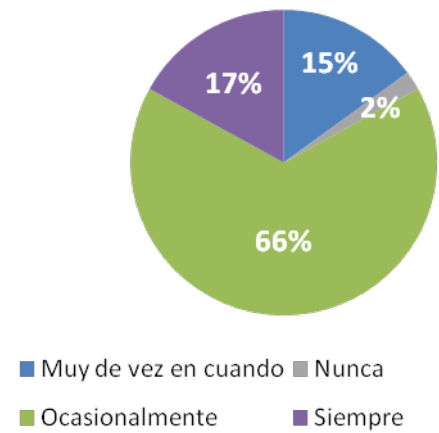
10. En caso de comprarlo ¿Estarías dispuesto/a a reemplazar este producto por el que compras habitualmente?



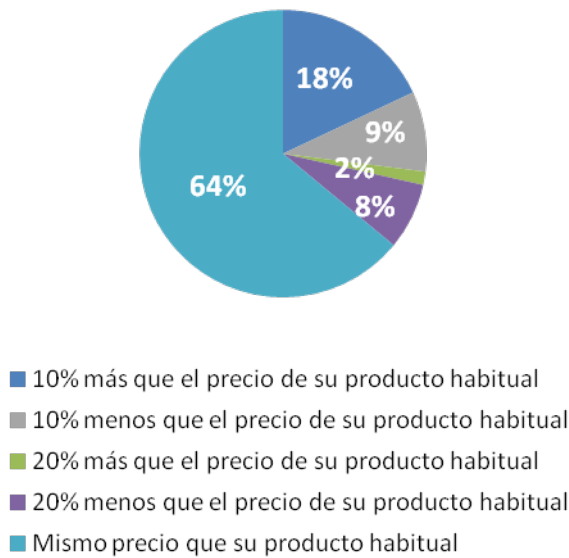
11. ¿Cuán importante es que las empresas elaboren sus producto de la manera más eco-friendly posible?



12. ¿Es usted un consumidor que practica la cultura del cuidado medioambiental?



13. Considerando que este producto está alineado con la tendencia eco-friendly, estaría usted dispuesto a pagar:



7.3 Ahorros logísticos

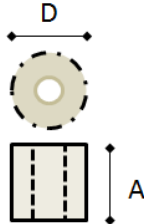
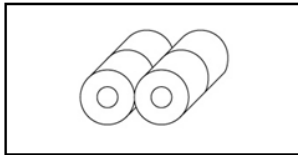
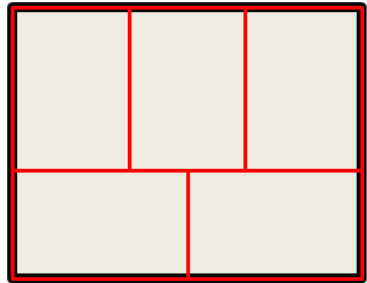
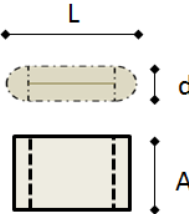
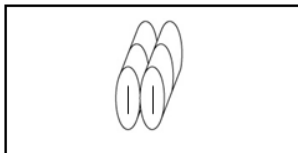
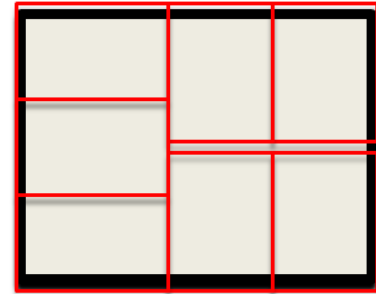
CARACTERÍSTICAS PRODUCTO		ANÁLISIS DE VARIACIÓN	
Descripción:	DH - 30 mts - x4	Var SUP PACK	-3,35%
Tipo de Hoja:	Doble Hoja	Var SUP BULTO	-17,45%
Metraje:	30 mts	Var Física	40,00%
Conteo:	x4	Var Logística	28,57%
DIMENSIONES PRODUCTO ORIGINAL			
	Cómputo	Unidad	
Por Rollo			
Alto (A)	10,00	cm	
Diámetro (D)	10,00	cm	
Adicional Film - Altura	16,00	cm	
Adicional Film - Diametro	7,00	cm	
Superficie Pack	2.102,97	cm2	
Superficie Bolsón	8.800,00	cm2	
Nro de Bolsones por Pallet	5,00	und	
Peso por Bolsón	4,90	KG	
Pisos por Pallet	6,00	und	
Peso por Pallet	147,09	KG	
DIMENSIONES PRODUCTO INNOVADOR			
	Cómputo	Unidad	
Por Rollo			
Alto (A)	10,00	cm	
diámetro (d)	6,00	cm	
Largo (L)	13,00	cm	
Adicional Film - Altura	19,20	cm	
Adicional Film - Diametro	7,00	cm	
Superficie Pack	2.032,50	cm2	
Superficie Bolsón	7.264,00	cm2	
Nro de Bolsones por Pallet	7,00	und	
Peso por Bolsón	4,90	KG	
Pisos por Pallet	6,00	und	
Peso por Pallet	205,93	KG	

Tabla 6.1 Cálculo de ahorros logísticos en doble hoja 30m x4

Proyecto de innovación en el mercado de papel higiénico

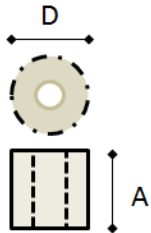
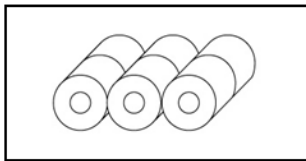
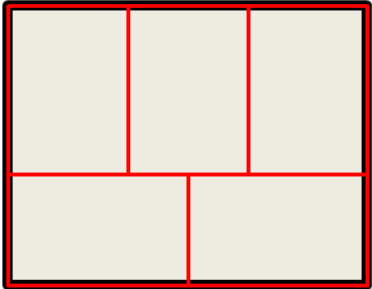
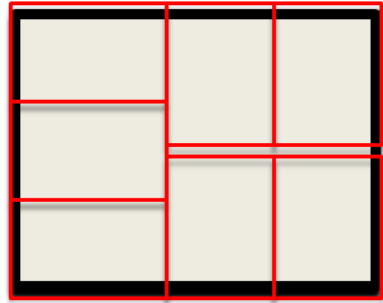
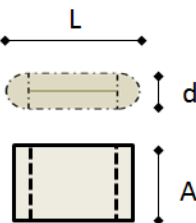
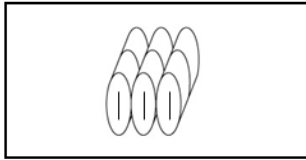
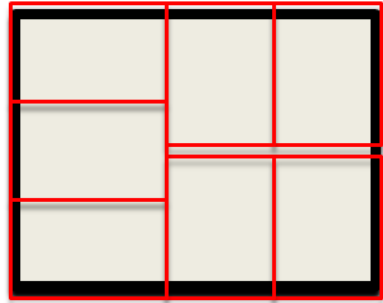
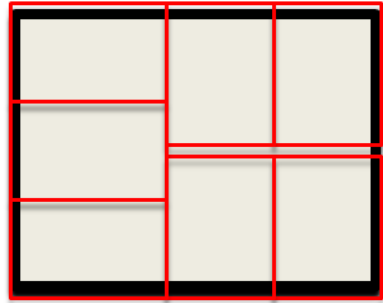
CARACTERÍSTICAS PRODUCTO			ANÁLISIS DE VARIACIÓN	
Descripción:	DH - 30 mts - x6		Var SUP PACK	-7,72%
Tipo de Hoja:	Doble Hoja		Var SUP BULTO	-17,45%
Metraje:	30 mts		Var Física	40,00%
Conteo:	x6		Var Logística	28,57%
DIMENSIONES PRODUCTO ORIGINAL				
	Cómputo	Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
Diámetro (D)	10,00	cm		
Adicional Film - Altura	16,00	cm		
Adicional Film - Diámetro	7,00	cm		
Superficie Pack	2.822,97	cm2		
Superficie Bolsón	8.800,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	5,00	und		
Peso por Bolsón	4,90	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	147,09	KG		
DIMENSIONES PRODUCTO INNOVADOR				
	Cómputo	Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
diámetro (d)	6,00	cm		
Largo (L)	13,00	cm		
Adicional Film - Altura	9,60	cm		
Adicional Film - Diámetro	7,00	cm		
Superficie Pack	2.605,06	cm2		
Superficie Bolsón	7.264,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	7,00	und		
Peso por Bolsón	4,90	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	205,93	KG		

Tabla 6.2 Cálculo de ahorros logísticos en doble hoja 30m x6

Proyecto de innovación en el mercado de papel higiénico

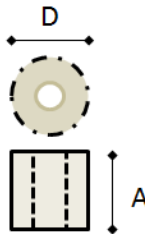
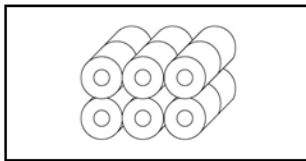
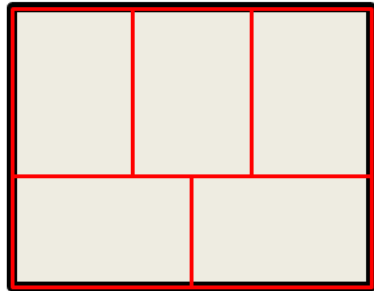
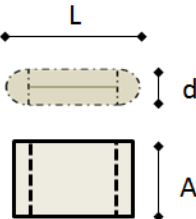
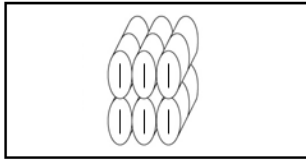
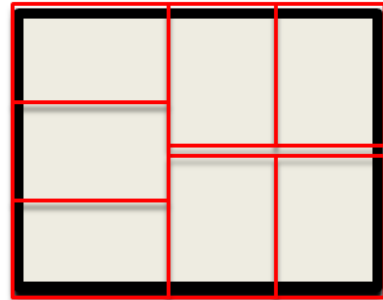
CARACTERÍSTICAS PRODUCTO			ANÁLISIS DE VARIACIÓN	
Descripción:	DH - 30 mts - x12		Var SUP PACK	-14,32%
Tipo de Hoja:	Doble Hoja		Var SUP BULTO	-17,45%
Metraje:	30 mts		Var Física	40,00%
Conteo:	x12		Var Logística	28,57%
DIMENSIONES PRODUCTO ORIGINAL				
	Cómputo	Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
Diámetro (D)	10,00	cm		
Adicional Film - Altura	32,00	cm		
Adicional Film - Diámetro	7,00	cm		
Superficie Pack	5.117,63	cm2		
Superficie Bolsón	8.800,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	5,00	und		
Peso por Bolsón	4,90	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	147,09	KG		
DIMENSIONES PRODUCTO INNOVADOR				
	Cómputo	Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
diámetro (d)	6,00	cm		
Largo (L)	13,00	cm		
Adicional Film - Altura	28,80	cm		
Adicional Film - Diámetro	7,00	cm		
Superficie Pack	4.384,66	cm2		
Superficie Bolsón	7.264,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	7,00	und		
Peso por Bolsón	4,90	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	205,93	KG		

Tabla 6.3 Cálculo de ahorros logísticos en doble hoja 30m x12

Proyecto de innovación en el mercado de papel higiénico

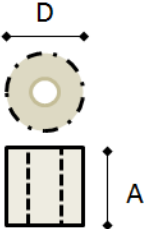
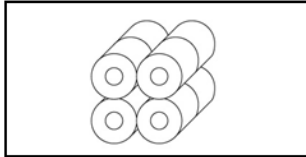
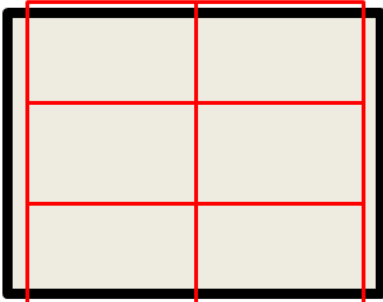
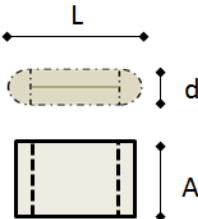
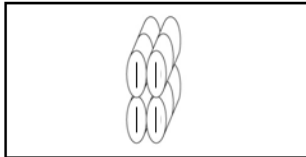
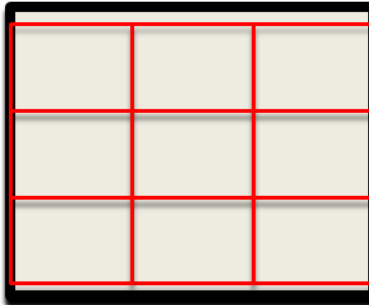
CARACTERÍSTICAS PRODUCTO			ANÁLISIS DE VARIACIÓN	
Descripción:	DH - 20 mts - x8		Var SUP PACK	-35,62%
Tipo de Hoja:	Doble Hoja		Var SUP BULTO	-30,56%
Metraje:	20 mts		Var Física	50,00%
Conteo:	x8		Var Logística	33,33%
DIMENSIONES PRODUCTO ORIGINAL				
Cómputo		Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
Diámetro (D)	8,00	cm		
Adicional Film - Altura	25,60	cm		
Adicional Film - Diámetro	3,00	cm		
Superficie Pack	3.282,99	cm2		
Superficie Bolsón	7.488,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	6,00	und		
Peso por Bolsón	3,12	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	112,43	KG		
DIMENSIONES PRODUCTO INNOVADOR				
Cómputo		Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
diámetro (d)	5,00	cm		
Largo (L)	10,00	cm		
Adicional Film - Altura	16,00	cm		
Adicional Film - Diámetro	3,00	cm		
Superficie Pack	2.113,49	cm2		
Superficie Bolsón	5.200,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	9,00	und		
Peso por Bolsón	3,12	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	168,64	KG		

Tabla 6.4 Cálculo de ahorros logísticos en doble hoja 20m x8

Proyecto de innovación en el mercado de papel higiénico

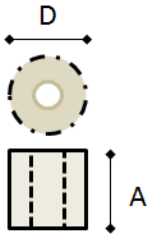
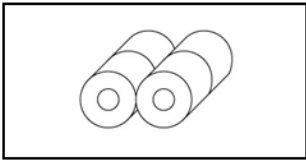
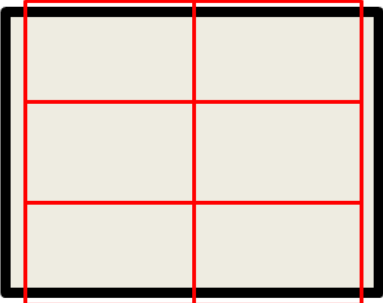
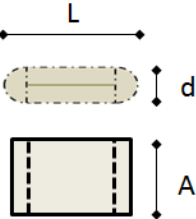
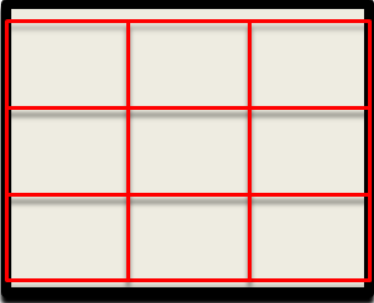
CARACTERÍSTICAS PRODUCTO			ANÁLISIS DE VARIACIÓN	
Descripción:	DH - 20 mts - x4		Var SUP PACK	-17,79%
Tipo de Hoja:	Doble Hoja		Var SUP BULTO	-30,56%
Metraje:	20 mts		Var Física	50,00%
Conteo:	x4		Var Logística	33,33%
DIMENSIONES PRODUCTO ORIGINAL				
	Cómputo	Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
Diámetro (D)	8,00	cm		
Adicional Film - Altura	12,80	cm		
Adicional Film - Diámetro	3,00	cm		
Superficie Pack	1.695,04	cm2		
Superficie Bolsón	7.488,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	6,00	und		
Peso por Bolsón	3,37	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	121,21	KG		
				
				
DIMENSIONES PRODUCTO INNOVADOR				
	Cómputo	Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
diámetro (d)	5,00	cm		
Largo (L)	10,00	cm		
Adicional Film - Altura	16,00	cm		
Adicional Film - Diámetro	3,00	cm		
Superficie Pack	1.393,49	cm2		
Superficie Bolsón	5.200,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	9,00	und		
Peso por Bolsón	3,37	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	181,82	KG		
				
				

Tabla 6.5 Cálculo de ahorros logísticos en doble hoja 20m x4

Proyecto de innovación en el mercado de papel higiénico

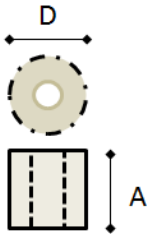
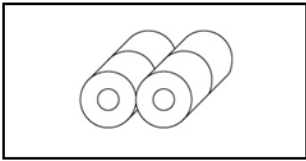
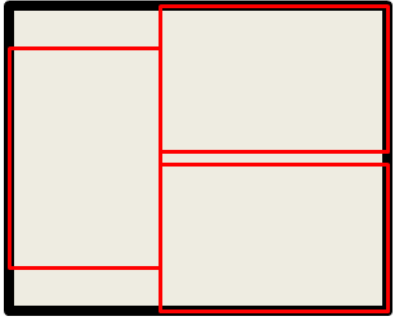
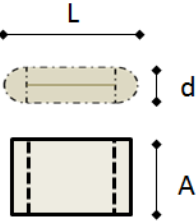
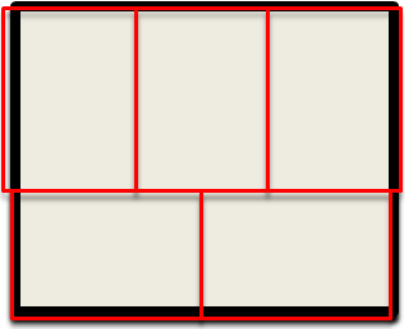
CARACTERÍSTICAS PRODUCTO			ANÁLISIS DE VARIACIÓN	
Descripción:	DH - 50 mts - x4		Var SUP PACK	-7,12%
Tipo de Hoja:	Doble Hoja		Var SUP BULTO	-22,13%
Metraje:	50 mts		Var Física	66,67%
Conteo:	x4		Var Logística	40,00%
DIMENSIONES PRODUCTO ORIGINAL				
	Cómputo	Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
Diámetro (D)	12,00	cm		
Adicional Film - Altura	19,20	cm		
Adicional Film - Diámetro	7,00	cm		
Superficie Pack	2.693,01	cm2		
Superficie Bolsón	11.712,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	3,00	und		
Peso por Bolsón	7,98	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	143,55	KG		
				
				
DIMENSIONES PRODUCTO INNOVADOR				
	Cómputo	Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
diámetro (d)	7,00	cm		
Largo (L)	15,00	cm		
Adicional Film - Altura	22,40	cm		
Adicional Film - Diámetro	7,00	cm		
Superficie Pack	2.501,22	cm2		
Superficie Bolsón	9.120,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	5,00	und		
Peso por Bolsón	7,98	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	239,25	KG		
				
				

Tabla 6.6 Cálculo de ahorros logísticos en doble hoja 50m x4

Proyecto de innovación en el mercado de papel higiénico

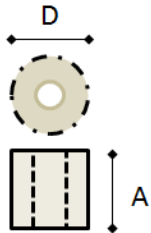
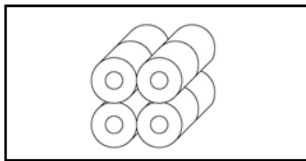
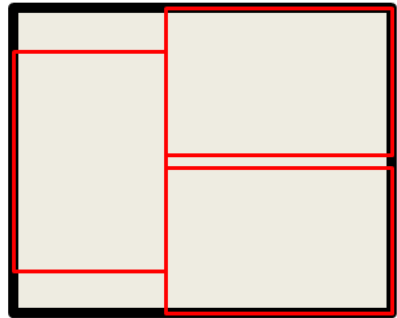
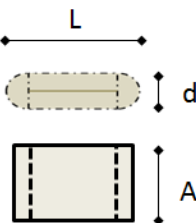
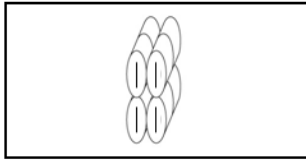
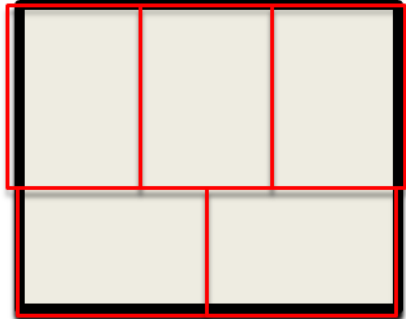
CARACTERÍSTICAS PRODUCTO			ANÁLISIS DE VARIACIÓN		
Descripción:	DH - 50 mts - x8		Var SUP PACK	-30,30%	
Tipo de Hoja:	Doble Hoja		Var SUP BULTO	-22,13%	
Metraje:	50 mts		Var Física	66,67%	
Conteo:	x8		Var Logística	40,00%	
DIMENSIONES PRODUCTO ORIGINAL					
	Cómputo	Unidad			
Por Rollo					
Alto (A)	10,00	cm			
Diámetro (D)	12,00	cm			
Adicional Film - Altura	38,40	cm			
Adicional Film - Diámetro	7,00	cm			
Superficie Pack	5.413,63	cm2			
Superficie Bolsón	11.712,00	cm2			
Nro de Bolsones por Pallet	3,00	und			
Peso por Bolsón	7,68	KG			
Pisos por Pallet	6,00	und			
Peso por Pallet	138,24	KG			
					
DIMENSIONES PRODUCTO INNOVADOR					
	Cómputo	Unidad			
Por Rollo					
Alto (A)	10,00	cm			
diámetro (d)	7,00	cm			
Largo (L)	15,00	cm			
Adicional Film - Altura	22,40	cm			
Adicional Film - Diámetro	7,00	cm			
Superficie Pack	3.773,22	cm2			
Superficie Bolsón	9.120,00	cm2			
Nro de Bolsones por Pallet	5,00	und			
Peso por Bolsón	7,68	KG			
Pisos por Pallet	6,00	und			
Peso por Pallet	230,40	KG			
					

Tabla 6.7 Cálculo de ahorros logísticos en doble hoja 50m x8

Proyecto de innovación en el mercado de papel higiénico

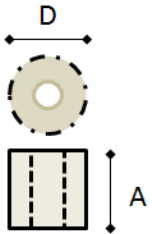
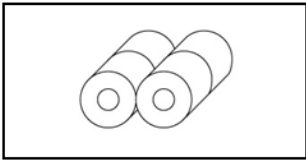
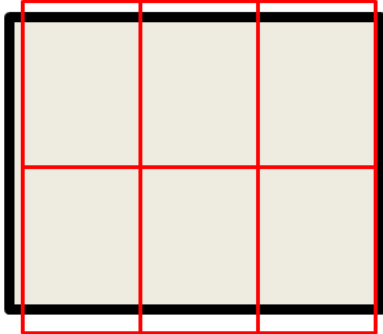
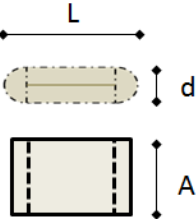
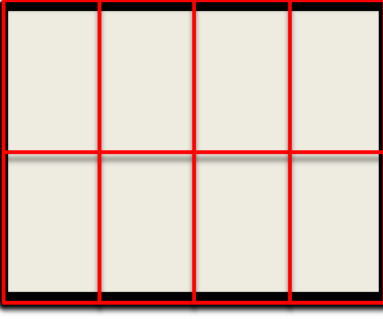
CARACTERÍSTICAS PRODUCTO			ANÁLISIS DE VARIACIÓN	
Descripción:	SH - 30 mts - x4		Var SUP PACK	-11,81%
Tipo de Hoja:	Simple Hoja		Var SUP BULTO	-21,30%
Metraje:	30 mts		Var Física	33,33%
Conteo:	x4		Var Logística	25,00%
DIMENSIONES PRODUCTO ORIGINAL				
	Cómputo	Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
Diámetro (D)	9,50	cm		
Adicional Film - Altura	15,20	cm		
Adicional Film - Diámetro	3,00	cm		
Superficie Pack	1.824,95	cm2		
Superficie Bolsón	8.132,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	6,00	und		
Peso por Bolsón	3,46	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	124,67	KG		
				
				
DIMENSIONES PRODUCTO INNOVADOR				
	Cómputo	Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
diámetro (d)	5,00	cm		
Largo (L)	13,00	cm		
Adicional Film - Altura	8,00	cm		
Adicional Film - Diámetro	3,00	cm		
Superficie Pack	1.609,49	cm2		
Superficie Bolsón	6.400,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	8,00	und		
Peso por Bolsón	3,46	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	166,22	KG		
				
				

Tabla 6.8 Cálculo de ahorros logísticos en simple hoja 30m x4

Proyecto de innovación en el mercado de papel higiénico

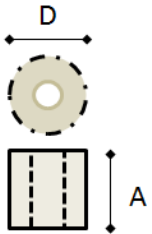
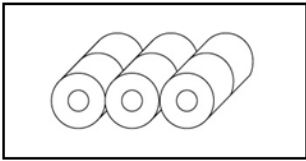
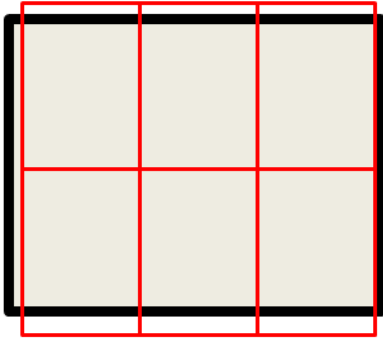
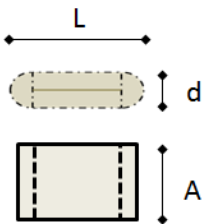
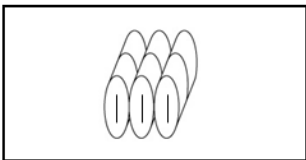
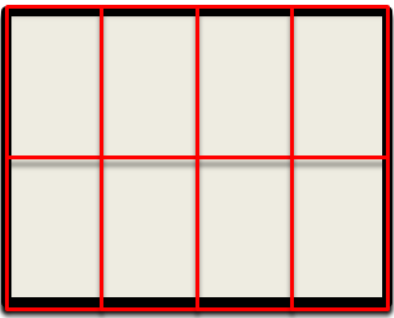
CARACTERÍSTICAS PRODUCTO			ANÁLISIS DE VARIACIÓN	
Descripción:	SH - 30 mts - x6		Var SUP PACK	-10,49%
Tipo de Hoja:	Simple Hoja		Var SUP BULTO	-21,30%
Metraje:	30 mts		Var Física	33,33%
Conteo:	x6		Var Logística	25,00%
DIMENSIONES PRODUCTO ORIGINAL				
	Cómputo	Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
Diámetro (D)	9,50	cm		
Adicional Film - Altura	15,20	cm		
Adicional Film - Diámetro	3,00	cm		
Superficie Pack	2.493,75	cm2		
Superficie Bolsón	8.132,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	6,00	und		
Peso por Bolsón	3,46	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	124,67	KG		
				
				
DIMENSIONES PRODUCTO INNOVADOR				
	Cómputo	Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
diámetro (d)	5,00	cm		
Largo (L)	13,00	cm		
Adicional Film - Altura	20,80	cm		
Adicional Film - Diámetro	3,00	cm		
Superficie Pack	2.232,08	cm2		
Superficie Bolsón	6.400,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	8,00	und		
Peso por Bolsón	3,46	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	166,22	KG		
				
				

Tabla 6.9 Cálculo de ahorros logísticos en simple hoja 30m x6

Proyecto de innovación en el mercado de papel higiénico

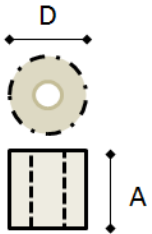
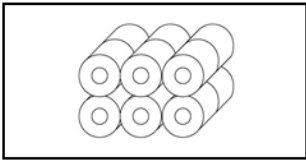
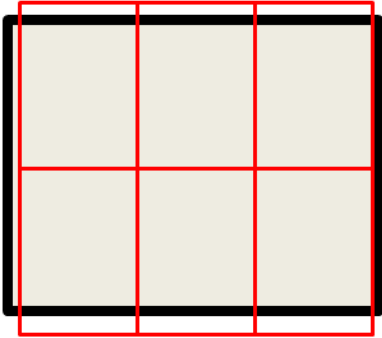
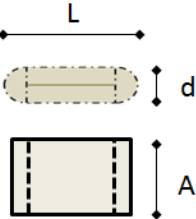
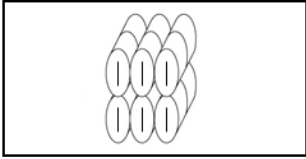
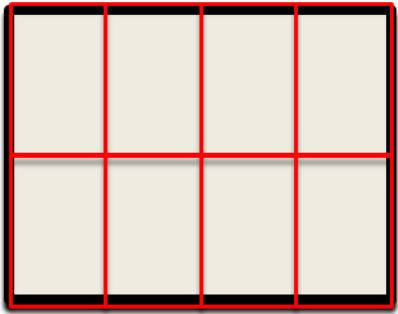
CARACTERÍSTICAS PRODUCTO			ANÁLISIS DE VARIACIÓN	
Descripción:	SH - 30 mts - x12		Var SUP PACK	-21,58%
Tipo de Hoja:	Simple Hoja		Var SUP BULTO	-21,30%
Metraje:	30 mts		Var Física	33,33%
Conteo:	x12		Var Logística	25,00%
DIMENSIONES PRODUCTO ORIGINAL				
	Cómputo	Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
Diámetro (D)	9,50	cm		
Adicional Film - Altura	30,40	cm		
Adicional Film - Diámetro	3,00	cm		
Superficie Pack	4.528,19	cm2		
Superficie Bolsón	8.132,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	6,00	und		
Peso por Bolsón	3,12	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	112,43	KG		
				
				
DIMENSIONES PRODUCTO INNOVADOR				
	Cómputo	Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
diámetro (d)	5,00	cm		
Largo (L)	13,00	cm		
Adicional Film - Altura	24,00	cm		
Adicional Film - Diámetro	3,00	cm		
Superficie Pack	3.551,15	cm2		
Superficie Bolsón	6.400,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	8,00	und		
Peso por Bolsón	3,12	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	149,90	KG		
				
				

Tabla 6.10 Cálculo de ahorros logísticos en simple hoja 30m x12

Proyecto de innovación en el mercado de papel higiénico

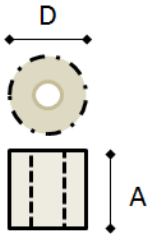
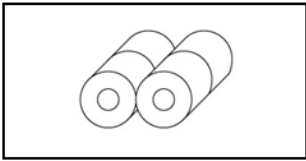
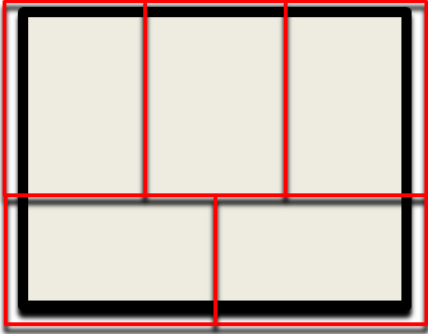
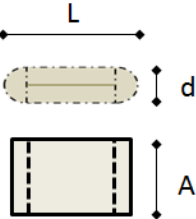
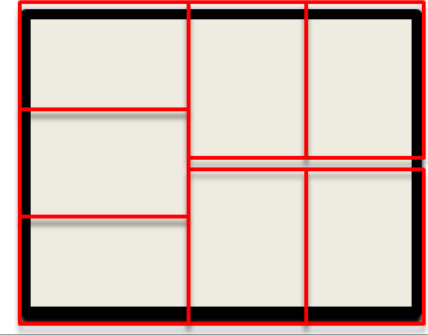
CARACTERÍSTICAS PRODUCTO			ANÁLISIS DE VARIACIÓN	
Descripción:	SH - 90 mts - x4		Var SUP PACK	-13,31%
Tipo de Hoja:	Simple Hoja		Var SUP BULTO	-26,65%
Metraje:	90 mts		Var Física	40,00%
Conteo:	x4		Var Logística	28,57%
DIMENSIONES PRODUCTO ORIGINAL				
	Cómputo	Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
Diámetro (D)	11,00	cm		
Adicional Film - Altura	17,60	cm		
Adicional Film - Diámetro	7,00	cm		
Superficie Pack	2.389,76	cm2		
Superficie Bolsón	10.208,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	5,00	und		
Peso por Bolsón	7,24	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	217,17	KG		
				
				
DIMENSIONES PRODUCTO INNOVADOR				
	Cómputo	Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
diámetro (d)	6,00	cm		
Largo (L)	13,50	cm		
Adicional Film - Altura	19,20	cm		
Adicional Film - Diámetro	7,00	cm		
Superficie Pack	2.071,70	cm2		
Superficie Bolsón	7.488,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	7,00	und		
Peso por Bolsón	7,24	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	304,04	KG		
				
				

Tabla 6.11 Cálculo de ahorros logísticos en simple hoja 90m x4

Proyecto de innovación en el mercado de papel higiénico

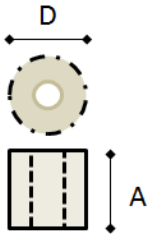
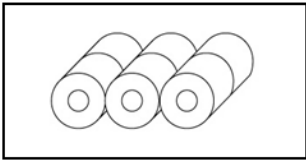
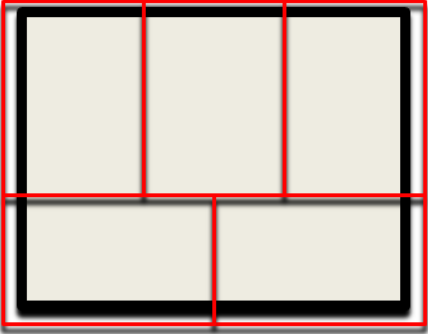
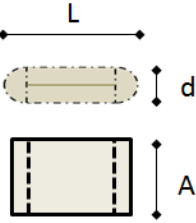
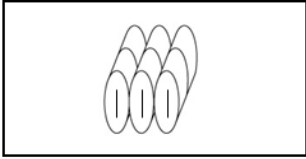
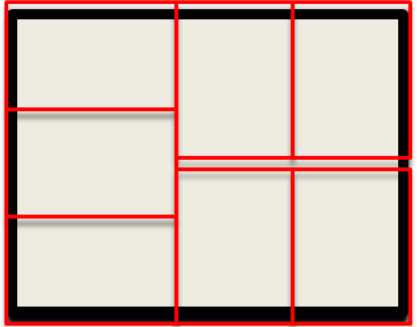
CARACTERÍSTICAS PRODUCTO			ANÁLISIS DE VARIACIÓN	
Descripción:	SH - 90 mts - x6		Var SUP PACK	-16,14%
Tipo de Hoja:	Simple Hoja		Var SUP BULTO	-26,65%
Metraje:	90 mts		Var Física	40,00%
Conteo:	x6		Var Logística	28,57%
DIMENSIONES PRODUCTO ORIGINAL				
	Cómputo	Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
Diámetro (D)	11,00	cm		
Adicional Film - Altura	17,60	cm		
Adicional Film - Diámetro	7,00	cm		
Superficie Pack	3.216,96	cm2		
Superficie Bolsón	10.208,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	5,00	und		
Peso por Bolsón	6,91	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	207,36	KG		
				
				
DIMENSIONES PRODUCTO INNOVADOR				
	Cómputo	Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
diámetro (d)	6,00	cm		
Largo (L)	13,50	cm		
Adicional Film - Altura	21,60	cm		
Adicional Film - Diámetro	7,00	cm		
Superficie Pack	2.697,74	cm2		
Superficie Bolsón	7.488,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	7,00	und		
Peso por Bolsón	6,91	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	290,30	KG		
				
				

Tabla 6.12 Cálculo de ahorros logísticos en simple hoja 90m x6

Proyecto de innovación en el mercado de papel higiénico

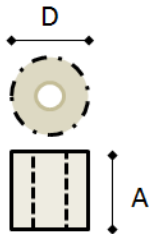
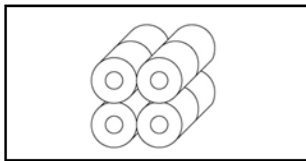
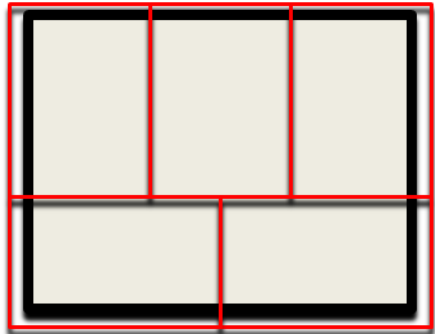
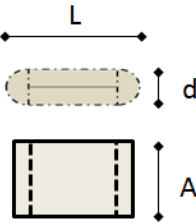
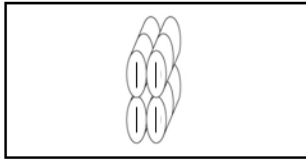
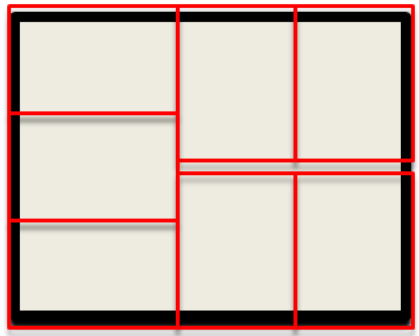
CARACTERÍSTICAS PRODUCTO			ANÁLISIS DE VARIACIÓN	
Descripción:	SH - 90 mts - x8		Var SUP PACK	-33,72%
Tipo de Hoja:	Simple Hoja		Var SUP BULTO	-26,65%
Metraje:	90 mts		Var Física	40,00%
Conteo:	x8		Var Logística	28,57%
DIMENSIONES PRODUCTO ORIGINAL				
	Cómputo	Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
Diámetro (D)	11,00	cm		
Adicional Film - Altura	35,20	cm		
Adicional Film - Diámetro	7,00	cm		
Superficie Pack	4.722,78	cm2		
Superficie Bolsón	10.208,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	5,00	und		
Peso por Bolsón	7,26	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	217,77	KG		
DIMENSIONES PRODUCTO INNOVADOR				
	Cómputo	Unidad		
Por Rollo				
Alto (A)	10,00	cm		
diámetro (d)	6,00	cm		
Largo (L)	13,50	cm		
Adicional Film - Altura	19,20	cm		
Adicional Film - Diámetro	7,00	cm		
Superficie Pack	3.130,10	cm2		
Superficie Bolsón	7.488,00	cm2		
Nro de Bolsones por Pallet	7,00	und		
Peso por Bolsón	7,26	KG		
Pisos por Pallet	6,00	und		
Peso por Pallet	304,88	KG		

Tabla 6.13 Cálculo de ahorros logísticos en simple hoja 90m x8

7.4 Datos Adicionales de Flujo de Fondos Económico Financiero

Volumen Anual Total

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
PH SCOTT SH 1 ply 12 x 4 30 MTS	1.050.144	1.050.144	1.050.144	1.050.144	1.050.144	1.050.144	1.050.144	1.050.144	1.050.144	1.050.144	1.050.144	1.050.144	1.050.144	1.050.144	1.050.144
PH SCOTT SH 1 ply 8 x 6 30 MTS	427.888	427.888	427.888	427.888	427.888	427.888	427.888	427.888	427.888	427.888	427.888	427.888	427.888	427.888	427.888
PH SCOTT SH 1 ply 4 x 12 30 MTS	170.162	170.162	170.162	170.162	170.162	170.162	170.162	170.162	170.162	170.162	170.162	170.162	170.162	170.162	170.162
PH SCOTT MEGA 1 ply 12 x 4 90 MTS	431.369	431.369	431.369	431.369	431.369	431.369	431.369	431.369	431.369	431.369	431.369	431.369	431.369	431.369	431.369
PH SCOTT MEGA 1 ply 8 x 6 90 MTS	116.524	116.524	116.524	116.524	116.524	116.524	116.524	116.524	116.524	116.524	116.524	116.524	116.524	116.524	116.524
PH SCOTT MEGA REG 1 PLY 6X8 90 MTS	65.311	65.311	65.311	65.311	65.311	65.311	65.311	65.311	65.311	65.311	65.311	65.311	65.311	65.311	65.311
PH SCOTT PLUS 2 ply 12 x 4 20 MTS	155.044	155.044	155.044	155.044	155.044	155.044	155.044	155.044	155.044	155.044	155.044	155.044	155.044	155.044	155.044
PH SCOTT PLUS 2 PLY 6X8 20 MTS	43.110	43.110	43.110	43.110	43.110	43.110	43.110	43.110	43.110	43.110	43.110	43.110	43.110	43.110	43.110
PH SCOTT PLUS 2 ply 12 x 4 30 MTS	192.717	192.717	192.717	192.717	192.717	192.717	192.717	192.717	192.717	192.717	192.717	192.717	192.717	192.717	192.717
PH SCOTT PLUS 2 ply 8 x 6 30 MTS	195.369	195.369	195.369	195.369	195.369	195.369	195.369	195.369	195.369	195.369	195.369	195.369	195.369	195.369	195.369
PH SCOTT PLUS 2 PLY 4X12 30 MTS	63.820	63.820	63.820	63.820	63.820	63.820	63.820	63.820	63.820	63.820	63.820	63.820	63.820	63.820	63.820
PH SCOTT PLUS MEGA 2 ply 12 x 4 50 MTS	151.739	151.739	151.739	151.739	151.739	151.739	151.739	151.739	151.739	151.739	151.739	151.739	151.739	151.739	151.739
PH SCOTT PLUS MEGA 2 ply 6 x 8 50 MTS	58.713	58.713	58.713	58.713	58.713	58.713	58.713	58.713	58.713	58.713	58.713	58.713	58.713	58.713	58.713
TOTAL	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771

Mix de Ventas

Simple Hoja	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Regular	78%	47%	35%	25%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
Compacto	22%	53%	65%	75%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%

Doble Hoja	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Regular	82%	58%	47%	37%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%
Compacto	18%	42%	53%	63%	68%	68%	68%	68%	68%	68%	68%	68%	68%	68%	68%

Tabla 6.14 Volumen por año y evolución mix compacto vs regular

Volumen Anual Total

Formato Regular		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
PH SCOTT SH 1 ply 12 x 4 30 MTS		815.444	489.043	366.526	261.512	213.380	213.380	213.380	213.380	213.380	213.380	213.380	213.380	213.380	213.380	213.380
PH SCOTT SH 1 ply 8 x 6 30 MTS		332.258	199.264	149.344	106.555	86.943	86.943	86.943	86.943	86.943	86.943	86.943	86.943	86.943	86.943	86.943
PH SCOTT SH 1 ply 4 x 12 30 MTS		132.132	79.243	59.391	42.374	34.575	34.575	34.575	34.575	34.575	34.575	34.575	34.575	34.575	34.575	34.575
PH SCOTT MEGA 1 ply 12 x 4 90 MTS		382.018	229.106	171.710	122.513	99.964	99.964	99.964	99.964	99.964	99.964	99.964	99.964	99.964	99.964	99.964
PH SCOTT MEGA 1 ply 8 x 6 90 MTS		90.482	54.264	40.670	29.017	23.677	23.677	23.677	23.677	23.677	23.677	23.677	23.677	23.677	23.677	23.677
PH SCOTT MEGA REG 1 PLY 6X8 90 MTS		51.180	30.634	23.005	16.413	13.393	13.393	13.393	13.393	13.393	13.393	13.393	13.393	13.393	13.393	13.393
PH SCOTT PLUS 2 ply 12 x 4 20 MTS		127.900	90.151	73.533	56.865	49.226	49.226	49.226	49.226	49.226	49.226	49.226	49.226	49.226	49.226	49.226
PH SCOTT PLUS 2 PLY 6X8 20 MTS		35.563	25.067	20.446	15.812	13.687	13.687	13.687	13.687	13.687	13.687	13.687	13.687	13.687	13.687	13.687
PH SCOTT PLUS 2 ply 12 x 4 30 MTS		158.379	112.057	91.400	70.683	61.188	61.188	61.188	61.188	61.188	61.188	61.188	61.188	61.188	61.188	61.188
PH SCOTT PLUS 2 ply 8 x 6 30 MTS		161.661	113.348	92.342	71.876	62.220	62.220	62.220	62.220	62.220	62.220	62.220	62.220	62.220	62.220	62.220
PH SCOTT PLUS 2 PLY 4X12 30 MTS		52.647	37.109	30.268	23.407	20.263	20.263	20.263	20.263	20.263	20.263	20.263	20.263	20.263	20.263	20.263
PH SCOTT PLUS MEGA 2 ply 12 x 4 50 MTS		125.224	88.265	71.934	55.676	48.196	48.196	48.196	48.196	48.196	48.196	48.196	48.196	48.196	48.196	48.196
PH SCOTT PLUS MEGA 2 ply 6 x 8 50 MTS		48.435	34.139	27.846	21.534	18.642	18.642	18.642	18.642	18.642	18.642	18.642	18.642	18.642	18.642	18.642
TOTAL		2.513.322	1.582.351	1.219.074	894.238	745.355	745.355	745.355	745.355	745.355	745.355	745.355	745.355	745.355	745.355	745.355

Formato Compacto		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
PH SCOTT SH 1 ply 12 x 4 30 MTS - Compacto		234.700	561.101	683.618	788.632	836.764	836.764	836.764	836.764	836.764	836.764	836.764	836.764	836.764	836.764	836.764
PH SCOTT SH 1 ply 8 x 6 30 MTS - Compacto		95.630	228.624	278.545	321.334	340.945	340.945	340.945	340.945	340.945	340.945	340.945	340.945	340.945	340.945	340.945
PH SCOTT SH 1 ply 4 x 12 30 MTS - Compacto		38.030	90.319	110.771	127.787	135.586	135.586	135.586	135.586	135.586	135.586	135.586	135.586	135.586	135.586	135.586
PH SCOTT MEGA 1 ply 12 x 4 90 MTS - Compacto		109.952	262.863	320.260	369.457	392.005	392.005	392.005	392.005	392.005	392.005	392.005	392.005	392.005	392.005	392.005
PH SCOTT MEGA 1 ply 8 x 6 90 MTS - Compacto		26.042	62.260	75.854	87.507	92.847	92.847	92.847	92.847	92.847	92.847	92.847	92.847	92.847	92.847	92.847
PH SCOTT MEGA REG 1 PLY 6X8 90 MTS - Compacto		14.731	35.217	42.306	49.438	52.519	52.519	52.519	52.519	52.519	52.519	52.519	52.519	52.519	52.519	52.519
PH SCOTT PLUS 2 ply 12 x 4 20 MTS - Compacto		27.143	64.892	81.511	98.178	105.817	105.817	105.817	105.817	105.817	105.817	105.817	105.817	105.817	105.817	105.817
PH SCOTT PLUS 2 PLY 6X8 20 MTS - Compacto		7.547	18.043	22.664	27.299	29.423	29.423	29.423	29.423	29.423	29.423	29.423	29.423	29.423	29.423	29.423
PH SCOTT PLUS 2 ply 12 x 4 30 MTS - Compacto		33.739	80.660	101.317	122.034	131.530	131.530	131.530	131.530	131.530	131.530	131.530	131.530	131.530	131.530	131.530
PH SCOTT PLUS 2 ply 8 x 6 30 MTS - Compacto		34.308	82.021	103.027	124.093	133.749	133.749	133.749	133.749	133.749	133.749	133.749	133.749	133.749	133.749	133.749
PH SCOTT PLUS 2 PLY 4X12 30 MTS - Compacto		11.173	26.711	33.552	40.413	43.557	43.557	43.557	43.557	43.557	43.557	43.557	43.557	43.557	43.557	43.557
PH SCOTT PLUS MEGA 2 ply 12 x 4 50 MTS - Compacto		26.575	63.534	79.805	96.124	103.603	103.603	103.603	103.603	103.603	103.603	103.603	103.603	103.603	103.603	103.603
PH SCOTT PLUS MEGA 2 ply 6 x 8 50 MTS - Compacto		10.279	24.574	30.867	37.179	40.072	40.072	40.072	40.072	40.072	40.072	40.072	40.072	40.072	40.072	40.072
TOTAL		669.849	1.601.421	1.964.638	2.289.534	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417

Tabla 6.15 Volumen por año, detalle regular y compacto

Proyecto de innovación en el mercado de papel higiénico

Ventas Perdidas de Formato Regular Anual

Formato Regular		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
PH SCOTT SH 1 ply 12 x 4 30 MTS		5.104.338	17.120.705	21.437.420	24.789.932	26.876.460	26.876.460	26.876.460	26.876.460	26.876.460	26.876.460	26.876.460	26.876.460	26.876.460	26.876.460	26.876.460
PH SCOTT SH 1 ply 8 x 6 30 MTS		2.052.183	6.883.326	8.618.847	9.366.714	10.805.596	10.805.596	10.805.596	10.805.596	10.805.596	10.805.596	10.805.596	10.805.596	10.805.596	10.805.596	10.805.596
PH SCOTT SH 1 ply 4 x 12 30 MTS		767.149	2.573.130	3.221.904	3.725.764	4.039.356	4.039.356	4.039.356	4.039.356	4.039.356	4.039.356	4.039.356	4.039.356	4.039.356	4.039.356	4.039.356
PH SCOTT MEGA 1 ply 12 x 4 90 MTS		6.546.114	21.956.639	27.492.657	31.792.123	34.468.014	34.468.014	34.468.014	34.468.014	34.468.014	34.468.014	34.468.014	34.468.014	34.468.014	34.468.014	34.468.014
PH SCOTT MEGA 1 ply 8 x 6 90 MTS		1.296.593	4.348.366	5.445.489	6.297.087	6.827.103	6.827.103	6.827.103	6.827.103	6.827.103	6.827.103	6.827.103	6.827.103	6.827.103	6.827.103	6.827.103
PH SCOTT MEGA REG 1 PLY 6X8 90 MTS		783.343	2.627.450	3.289.920	3.804.417	4.124.629	4.124.629	4.124.629	4.124.629	4.124.629	4.124.629	4.124.629	4.124.629	4.124.629	4.124.629	4.124.629
PH SCOTT PLUS 2 ply 12 x 4 20 MTS		979.235	3.284.501	4.204.741	5.087.374	5.636.704	5.636.704	5.636.704	5.636.704	5.636.704	5.636.704	5.636.704	5.636.704	5.636.704	5.636.704	5.636.704
PH SCOTT PLUS 2 PLY 6X8 20 MTS		234.284	785.823	1.005.392	1.217.163	1.348.591	1.348.591	1.348.591	1.348.591	1.348.591	1.348.591	1.348.591	1.348.591	1.348.591	1.348.591	1.348.591
PH SCOTT PLUS 2 ply 12 x 4 30 MTS		1.681.112	5.638.699	7.218.531	8.733.799	9.676.868	9.676.868	9.676.868	9.676.868	9.676.868	9.676.868	9.676.868	9.676.868	9.676.868	9.676.868	9.676.868
PH SCOTT PLUS 2 ply 8 x 6 30 MTS		1.665.324	5.587.756	7.153.314	8.654.893	9.589.441	9.589.441	9.589.441	9.589.441	9.589.441	9.589.441	9.589.441	9.589.441	9.589.441	9.589.441	9.589.441
PH SCOTT PLUS 2 PLY 4X12 30 MTS		536.676	1.800.092	2.304.436	2.788.169	3.089.233	3.089.233	3.089.233	3.089.233	3.089.233	3.089.233	3.089.233	3.089.233	3.089.233	3.089.233	3.089.233
PH SCOTT PLUS MEGA 2 ply 12 x 4 50 MTS		2.254.074	7.560.500	9.678.775	11.710.481	12.974.970	12.974.970	12.974.970	12.974.970	12.974.970	12.974.970	12.974.970	12.974.970	12.974.970	12.974.970	12.974.970
PH SCOTT PLUS MEGA 2 ply 6 x 8 50 MTS		657.815	2.206.408	2.824.532	3.417.512	3.786.532	3.786.532	3.786.532	3.786.532	3.786.532	3.786.532	3.786.532	3.786.532	3.786.532	3.786.532	3.786.532
TOTAL		24.558.841	82.373.995	103.896.617	121.985.427	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497

Ganancia por Ventas de Papel Compacto Anual

Formato Compacto		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
PH SCOTT SH 1 ply 12 x 4 30 MTS		5.104.338	17.120.705	21.437.420	24.789.932	26.876.460	26.876.460	26.876.460	26.876.460	26.876.460	26.876.460	26.876.460	26.876.460	26.876.460	26.876.460	26.876.460
PH SCOTT SH 1 ply 8 x 6 30 MTS		2.052.183	6.883.326	8.618.847	9.366.714	10.805.596	10.805.596	10.805.596	10.805.596	10.805.596	10.805.596	10.805.596	10.805.596	10.805.596	10.805.596	10.805.596
PH SCOTT SH 1 ply 4 x 12 30 MTS		767.149	2.573.130	3.221.904	3.725.764	4.039.356	4.039.356	4.039.356	4.039.356	4.039.356	4.039.356	4.039.356	4.039.356	4.039.356	4.039.356	4.039.356
PH SCOTT MEGA 1 ply 12 x 4 90 MTS		6.546.114	21.956.639	27.492.657	31.792.123	34.468.014	34.468.014	34.468.014	34.468.014	34.468.014	34.468.014	34.468.014	34.468.014	34.468.014	34.468.014	34.468.014
PH SCOTT MEGA 1 ply 8 x 6 90 MTS		1.296.593	4.348.366	5.445.489	6.297.087	6.827.103	6.827.103	6.827.103	6.827.103	6.827.103	6.827.103	6.827.103	6.827.103	6.827.103	6.827.103	6.827.103
PH SCOTT MEGA REG 1 PLY 6X8 90 MTS		783.343	2.627.450	3.289.920	3.804.417	4.124.629	4.124.629	4.124.629	4.124.629	4.124.629	4.124.629	4.124.629	4.124.629	4.124.629	4.124.629	4.124.629
PH SCOTT PLUS 2 ply 12 x 4 20 MTS		979.235	3.284.501	4.204.741	5.087.374	5.636.704	5.636.704	5.636.704	5.636.704	5.636.704	5.636.704	5.636.704	5.636.704	5.636.704	5.636.704	5.636.704
PH SCOTT PLUS 2 PLY 6X8 20 MTS		234.284	785.823	1.005.392	1.217.163	1.348.591	1.348.591	1.348.591	1.348.591	1.348.591	1.348.591	1.348.591	1.348.591	1.348.591	1.348.591	1.348.591
PH SCOTT PLUS 2 ply 12 x 4 30 MTS		1.681.112	5.638.699	7.218.531	8.733.799	9.676.868	9.676.868	9.676.868	9.676.868	9.676.868	9.676.868	9.676.868	9.676.868	9.676.868	9.676.868	9.676.868
PH SCOTT PLUS 2 ply 8 x 6 30 MTS		1.665.324	5.587.756	7.153.314	8.654.893	9.589.441	9.589.441	9.589.441	9.589.441	9.589.441	9.589.441	9.589.441	9.589.441	9.589.441	9.589.441	9.589.441
PH SCOTT PLUS 2 PLY 4X12 30 MTS		536.676	1.800.092	2.304.436	2.788.169	3.089.233	3.089.233	3.089.233	3.089.233	3.089.233	3.089.233	3.089.233	3.089.233	3.089.233	3.089.233	3.089.233
PH SCOTT PLUS MEGA 2 ply 12 x 4 50 MTS		2.254.074	7.560.500	9.678.775	11.710.481	12.974.970	12.974.970	12.974.970	12.974.970	12.974.970	12.974.970	12.974.970	12.974.970	12.974.970	12.974.970	12.974.970
PH SCOTT PLUS MEGA 2 ply 6 x 8 50 MTS		657.815	2.206.408	2.824.532	3.417.512	3.786.532	3.786.532	3.786.532	3.786.532	3.786.532	3.786.532	3.786.532	3.786.532	3.786.532	3.786.532	3.786.532
TOTAL		24.558.841	82.373.995	103.896.617	121.985.427	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497

Tabla 6.16 Volumen que se deja de producir de formato regular vs nueva producción de compacto

Proyecto de innovación en el mercado de papel higiénico

Costos Anuales de Producción Volumen Compacto

Formato Regular		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
PH SCOTT SH 1 ply 12 x 4 30 MTS		6.409.300	15.322.829	18.668.580	21.536.367	22.850.769	22.850.769	22.850.769	22.850.769	22.850.769	22.850.769	22.850.769	22.850.769	22.850.769	22.850.769	22.850.769
PH SCOTT SH 1 ply 8 x 6 30 MTS		2.600.394	6.218.243	7.576.001	8.739.794	9.273.199	9.273.199	9.273.199	9.273.199	9.273.199	9.273.199	9.273.199	9.273.199	9.273.199	9.273.199	9.273.199
PH SCOTT SH 1 ply 4 x 12 30 MTS		1.028.653	2.459.219	2.996.192	3.456.454	3.667.407	3.667.407	3.667.407	3.667.407	3.667.407	3.667.407	3.667.407	3.667.407	3.667.407	3.667.407	3.667.407
PH SCOTT MEGA 1 ply 12 x 4 90 MTS		6.649.704	15.897.566	19.368.811	22.344.164	23.707.868	23.707.868	23.707.868	23.707.868	23.707.868	23.707.868	23.707.868	23.707.868	23.707.868	23.707.868	23.707.868
PH SCOTT MEGA 1 ply 8 x 6 90 MTS		1.575.517	3.766.616	4.589.060	5.294.011	5.617.114	5.617.114	5.617.114	5.617.114	5.617.114	5.617.114	5.617.114	5.617.114	5.617.114	5.617.114	5.617.114
PH SCOTT MEGA REG 1 PLY 6X8 90 MTS		890.519	2.128.380	2.593.844	2.992.299	3.174.324	3.174.324	3.174.324	3.174.324	3.174.324	3.174.324	3.174.324	3.174.324	3.174.324	3.174.324	3.174.324
PH SCOTT PLUS 2 ply 12 x 4 20 MTS		901.563	2.155.382	2.707.371	3.260.968	3.514.700	3.514.700	3.514.700	3.514.700	3.514.700	3.514.700	3.514.700	3.514.700	3.514.700	3.514.700	3.514.700
PH SCOTT PLUS 2 PLY 6X8 20 MTS		249.587	596.691	749.502	902.759	973.001	973.001	973.001	973.001	973.001	973.001	973.001	973.001	973.001	973.001	973.001
PH SCOTT PLUS 2 ply 12 x 4 30 MTS		1.494.870	3.573.811	4.489.056	5.406.969	5.827.679	5.827.679	5.827.679	5.827.679	5.827.679	5.827.679	5.827.679	5.827.679	5.827.679	5.827.679	5.827.679
PH SCOTT PLUS 2 ply 8 x 6 30 MTS		1.497.448	3.579.977	4.496.800	5.416.296	5.837.732	5.837.732	5.837.732	5.837.732	5.837.732	5.837.732	5.837.732	5.837.732	5.837.732	5.837.732	5.837.732
PH SCOTT PLUS 2 PLY 4X12 30 MTS		487.329	1.165.066	1.463.436	1.762.677	1.899.829	1.899.829	1.899.829	1.899.829	1.899.829	1.899.829	1.899.829	1.899.829	1.899.829	1.899.829	1.899.829
PH SCOTT PLUS MEGA 2 ply 12 x 4 50 MTS		1.862.695	4.453.177	5.593.625	6.737.398	7.261.627	7.261.627	7.261.627	7.261.627	7.261.627	7.261.627	7.261.627	7.261.627	7.261.627	7.261.627	7.261.627
PH SCOTT PLUS MEGA 2 ply 6 x 8 50 MTS		720.459	1.722.415	2.163.521	2.605.913	2.808.676	2.808.676	2.808.676	2.808.676	2.808.676	2.808.676	2.808.676	2.808.676	2.808.676	2.808.676	2.808.676
TOTAL		26.368.636	63.039.973	77.455.739	90.456.069	96.414.526	96.414.526	96.414.526	96.414.526	96.414.526	96.414.526	96.414.526	96.414.526	96.414.526	96.414.526	96.414.526

Formato Compacto		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
PH SCOTT SH 1 ply 12 x 4 30 MTS		6.068.922	14.509.082	17.677.151	20.392.638	21.637.237	21.637.237	21.637.237	21.637.237	21.637.237	21.637.237	21.637.237	21.637.237	21.637.237	21.637.237	21.637.237
PH SCOTT SH 1 ply 8 x 6 30 MTS		2.464.365	5.891.602	7.178.037	8.280.637	8.786.082	8.786.082	8.786.082	8.786.082	8.786.082	8.786.082	8.786.082	8.786.082	8.786.082	8.786.082	8.786.082
PH SCOTT SH 1 ply 4 x 12 30 MTS		972.717	2.325.439	2.833.266	3.268.500	3.467.382	3.467.382	3.467.382	3.467.382	3.467.382	3.467.382	3.467.382	3.467.382	3.467.382	3.467.382	3.467.382
PH SCOTT MEGA 1 ply 12 x 4 90 MTS		6.430.322	15.373.087	18.729.812	21.607.004	22.925.718	22.925.718	22.925.718	22.925.718	22.925.718	22.925.718	22.925.718	22.925.718	22.925.718	22.925.718	22.925.718
PH SCOTT MEGA 1 ply 8 x 6 90 MTS		1.523.533	3.642.337	4.437.644	5.119.335	5.431.777	5.431.777	5.431.777	5.431.777	5.431.777	5.431.777	5.431.777	5.431.777	5.431.777	5.431.777	5.431.777
PH SCOTT MEGA REG 1 PLY 6X8 90 MTS		861.012	2.058.436	2.507.897	2.893.150	3.069.724	3.069.724	3.069.724	3.069.724	3.069.724	3.069.724	3.069.724	3.069.724	3.069.724	3.069.724	3.069.724
PH SCOTT PLUS 2 ply 12 x 4 20 MTS		848.225	2.027.867	2.547.198	3.068.044	3.306.765	3.306.765	3.306.765	3.306.765	3.306.765	3.306.765	3.306.765	3.306.765	3.306.765	3.306.765	3.306.765
PH SCOTT PLUS 2 PLY 6X8 20 MTS		236.812	566.151	711.141	856.554	923.201	923.201	923.201	923.201	923.201	923.201	923.201	923.201	923.201	923.201	923.201
PH SCOTT PLUS 2 ply 12 x 4 30 MTS		1.436.596	3.434.435	4.314.061	5.196.191	5.600.501	5.600.501	5.600.501	5.600.501	5.600.501	5.600.501	5.600.501	5.600.501	5.600.501	5.600.501	5.600.501
PH SCOTT PLUS 2 ply 8 x 6 30 MTS		1.438.123	3.438.146	4.318.646	5.201.714	5.606.453	5.606.453	5.606.453	5.606.453	5.606.453	5.606.453	5.606.453	5.606.453	5.606.453	5.606.453	5.606.453
PH SCOTT PLUS 2 PLY 4X12 30 MTS		467.975	1.118.796	1.405.316	1.692.673	1.824.378	1.824.378	1.824.378	1.824.378	1.824.378	1.824.378	1.824.378	1.824.378	1.824.378	1.824.378	1.824.378
PH SCOTT PLUS MEGA 2 ply 12 x 4 50 MTS		1.765.396	4.220.564	5.301.440	6.385.468	6.882.314	6.882.314	6.882.314	6.882.314	6.882.314	6.882.314	6.882.314	6.882.314	6.882.314	6.882.314	6.882.314
PH SCOTT PLUS MEGA 2 ply 6 x 8 50 MTS		684.166	1.635.649	2.054.535	2.474.642	2.667.191	2.667.191	2.667.191	2.667.191	2.667.191	2.667.191	2.667.191	2.667.191	2.667.191	2.667.191	2.667.191
TOTAL		25.198.164	60.241.703	74.016.145	86.436.610	92.129.323	92.129.323	92.129.323	92.129.323	92.129.323	92.129.323	92.129.323	92.129.323	92.129.323	92.129.323	92.129.323

Tabla 6.17 Costos anuales de producción

Proyecto de innovación en el mercado de papel higiénico

Detalle Ahorros

AHORRO POR EMPAQUE		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
PH SCOTT SH 1 ply 12 x 4 30 MTS		46.366	110.847	135.051	155.796	165.305	165.305	165.305	165.305	165.305	165.305	165.305	165.305	165.305	165.305	165.305
PH SCOTT SH 1 ply 8 x 6 30 MTS		16.832	40.240	49.026	56.557	60.009	60.009	60.009	60.009	60.009	60.009	60.009	60.009	60.009	60.009	60.009
PH SCOTT SH 1 ply 4 x 12 30 MTS		8.235	19.831	24.161	27.873	29.574	29.574	29.574	29.574	29.574	29.574	29.574	29.574	29.574	29.574	29.574
PH SCOTT MEGA 1 ply 12 x 4 90 MTS		1.143	2.734	3.330	3.842	4.076	4.076	4.076	4.076	4.076	4.076	4.076	4.076	4.076	4.076	4.076
PH SCOTT MEGA 1 ply 8 x 6 90 MTS		294	703	857	988	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048	1.048
PH SCOTT MEGA REG 1 PLY 6X8 90 MTS		248	593	722	833	884	884	884	884	884	884	884	884	884	884	884
PH SCOTT PLUS 2 ply 12 x 4 20 MTS		8.046	19.235	24.161	29.102	31.366	31.366	31.366	31.366	31.366	31.366	31.366	31.366	31.366	31.366	31.366
PH SCOTT PLUS 2 PLY 6X8 20 MTS		193	462	581	700	754	754	754	754	754	754	754	754	754	754	754
PH SCOTT PLUS 2 ply 12 x 4 30 MTS		252	602	757	911	982	982	982	982	982	982	982	982	982	982	982
PH SCOTT PLUS 2 ply 8 x 6 30 MTS		325	777	976	1.175	1.267	1.267	1.267	1.267	1.267	1.267	1.267	1.267	1.267	1.267	1.267
PH SCOTT PLUS 2 PLY 4X12 30 MTS		140	334	420	505	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545
PH SCOTT PLUS MEGA 2 ply 12 x 4 50 MTS		9.143	21.857	27.455	33.069	35.642	35.642	35.642	35.642	35.642	35.642	35.642	35.642	35.642	35.642	35.642
PH SCOTT PLUS MEGA 2 ply 6 x 8 50 MTS		2.196	5.249	6.533	7.942	8.560	8.560	8.560	8.560	8.560	8.560	8.560	8.560	8.560	8.560	8.560
TOTAL DE AHORRO POR EMPAQUE		93.472	223.464	274.089	319.293	340.012	340.012	340.012	340.012	340.012	340.012	340.012	340.012	340.012	340.012	340.012

AHORRO POR ALMACENAJE		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
PH SCOTT SH 1 ply 12 x 4 30 MTS		74.454	177.939	216.966	250.180	265.449	265.449	265.449	265.449	265.449	265.449	265.449	265.449	265.449	265.449	265.449
PH SCOTT SH 1 ply 8 x 6 30 MTS		30.337	72.527	88.363	101.937	108.159	108.159	108.159	108.159	108.159	108.159	108.159	108.159	108.159	108.159	108.159
PH SCOTT SH 1 ply 4 x 12 30 MTS		12.064	28.842	35.140	40.538	43.012	43.012	43.012	43.012	43.012	43.012	43.012	43.012	43.012	43.012	43.012
PH SCOTT MEGA 1 ply 12 x 4 90 MTS		55.266	132.125	160.974	185.702	197.036	197.036	197.036	197.036	197.036	197.036	197.036	197.036	197.036	197.036	197.036
PH SCOTT MEGA 1 ply 8 x 6 90 MTS		13.030	31.294	38.127	43.384	46.668	46.668	46.668	46.668	46.668	46.668	46.668	46.668	46.668	46.668	46.668
PH SCOTT MEGA REG 1 PLY 6X8 90 MTS		7.410	17.714	21.582	24.897	26.417	26.417	26.417	26.417	26.417	26.417	26.417	26.417	26.417	26.417	26.417
PH SCOTT PLUS 2 ply 12 x 4 20 MTS		11.470	27.420	34.443	41.486	44.713	44.713	44.713	44.713	44.713	44.713	44.713	44.713	44.713	44.713	44.713
PH SCOTT PLUS 2 PLY 6X8 20 MTS		3.186	7.617	9.567	11.524	12.420	12.420	12.420	12.420	12.420	12.420	12.420	12.420	12.420	12.420	12.420
PH SCOTT PLUS 2 ply 12 x 4 30 MTS		14.693	35.127	44.123	53.146	57.281	57.281	57.281	57.281	57.281	57.281	57.281	57.281	57.281	57.281	57.281
PH SCOTT PLUS 2 ply 8 x 6 30 MTS		14.341	35.720	44.868	54.042	58.247	58.247	58.247	58.247	58.247	58.247	58.247	58.247	58.247	58.247	58.247
PH SCOTT PLUS 2 PLY 4X12 30 MTS		4.866	11.633	14.612	17.600	18.369	18.369	18.369	18.369	18.369	18.369	18.369	18.369	18.369	18.369	18.369
PH SCOTT PLUS MEGA 2 ply 12 x 4 50 MTS		22.324	53.371	67.039	80.747	87.030	87.030	87.030	87.030	87.030	87.030	87.030	87.030	87.030	87.030	87.030
PH SCOTT PLUS MEGA 2 ply 6 x 8 50 MTS		8.635	20.643	25.930	31.232	33.662	33.662	33.662	33.662	33.662	33.662	33.662	33.662	33.662	33.662	33.662
TOTAL DE AHORRO POR ALMACENAJE		272.735	652.033	801.634	937.014	999.064	999.064	999.064	999.064	999.064	999.064	999.064	999.064	999.064	999.064	999.064

AHORRO POR DISTRIBUCIÓN		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
PH SCOTT SH 1 ply 12 x 4 30 MTS		219.558	524.901	639.513	737.753	782.779	782.779	782.779	782.779	782.779	782.779	782.779	782.779	782.779	782.779	782.779
PH SCOTT SH 1 ply 8 x 6 30 MTS		89.460	213.874	260.574	300.602	318.349	318.349	318.349	318.349	318.349	318.349	318.349	318.349	318.349	318.349	318.349
PH SCOTT SH 1 ply 4 x 12 30 MTS		35.576	85.053	103.625	119.543	126.839	126.839	126.839	126.839	126.839	126.839	126.839	126.839	126.839	126.839	126.839
PH SCOTT MEGA 1 ply 12 x 4 90 MTS		162.972	389.621	474.635	547.616	581.038	581.038	581.038	581.038	581.038	581.038	581.038	581.038	581.038	581.038	581.038
PH SCOTT MEGA 1 ply 8 x 6 90 MTS		38.600	92.283	112.432	129.704	137.620	137.620	137.620	137.620	137.620	137.620	137.620	137.620	137.620	137.620	137.620
PH SCOTT MEGA REG 1 PLY 6X8 90 MTS		21.850	52.237	63.643	73.419	77.900	77.900	77.900	77.900	77.900	77.900	77.900	77.900	77.900	77.900	77.900
PH SCOTT PLUS 2 ply 12 x 4 20 MTS		33.822	80.860	101.568	122.336	131.855	131.855	131.855	131.855	131.855	131.855	131.855	131.855	131.855	131.855	131.855
PH SCOTT PLUS 2 PLY 6X8 20 MTS		9.395	22.461	28.213	33.982	36.626	36.626	36.626	36.626	36.626	36.626	36.626	36.626	36.626	36.626	36.626
PH SCOTT PLUS 2 ply 12 x 4 30 MTS		43.329	103.587	130.115	156.720	168.315	168.315	168.315	168.315	168.315	168.315	168.315	168.315	168.315	168.315	168.315
PH SCOTT PLUS 2 ply 8 x 6 30 MTS		44.060	105.334	132.310	159.365	171.765	171.765	171.765	171.765	171.765	171.765	171.765	171.765	171.765	171.765	171.765
PH SCOTT PLUS 2 PLY 4X12 30 MTS		14.349	34.304	43.089	51.899	55.337	55.337	55.337	55.337	55.337	55.337	55.337	55.337	55.337	55.337	55.337
PH SCOTT PLUS MEGA 2 ply 12 x 4 50 MTS		65.832	157.385	197.691	238.114	256.642	256.642	256.642	256.642	256.642	256.642	256.642	256.642	256.642	256.642	256.642
PH SCOTT PLUS MEGA 2 ply 6 x 8 50 MTS		25.463	60.874	76.464	92.039	99.265	99.265	99.265	99.265	99.265	99.265	99.265	99.265	99.265	99.265	99.265
TOTAL DE AHORRO POR DISTRIBUCIÓN		804.266	1.922.773	2.363.331	2.763.152	2.946.128	2.946.128	2.946.128	2.946.128	2.946.128	2.946.128	2.946.128	2.946.128	2.946.128	2.946.128	2.946.128

Tabla 6.18 Detalle de ahorros

Flujo de Fondos Descontado

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Volumen Cajas Regular		2.513.922	1.582.351	1.219.074	894.238	745.355	745.355	745.355	745.355	745.355	745.355	745.355	745.355	745.355	745.355	745.355
Volumen Cajas Compacta		669.849	1.601.421	1.964.698	2.289.534	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417
Cajas		3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771
Var. Ventas Caja Regular		-24.558.841	-82.373.995	-103.896.617	-121.985.427	-133.243.497	-133.243.497	-133.243.497	-133.243.497	-133.243.497	-133.243.497	-133.243.497	-133.243.497	-133.243.497	-133.243.497	-133.243.497
Var. Ventas Cajas Compactas		24.558.841	82.373.995	103.896.617	121.985.427	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497	133.243.497
Diferencia por Ventas		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Var. Costos Caja Regular		26.368.636	63.039.973	77.455.799	90.456.069	96.414.526	96.414.526	96.414.526	96.414.526	96.414.526	96.414.526	96.414.526	96.414.526	96.414.526	96.414.526	96.414.526
Var. Costos Cajas Compactas		-25.198.164	-60.241.703	-74.016.145	-86.436.610	-92.129.323	-92.129.323	-92.129.323	-92.129.323	-92.129.323	-92.129.323	-92.129.323	-92.129.323	-92.129.323	-92.129.323	-92.129.323
Diferencia por Costos		1.170.472	2.798.270	3.439.654	4.019.460	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204
Contribución Marginal		1.170.472	2.798.270	3.439.654	4.019.460	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204
Publicidad G&A	5%	-1.320.438	-660.219	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EBITDA		-149.966	2.138.051	3.439.654	4.019.460	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204	4.285.204
Amortización Imp.	16 (Años)	-148.492	-148.492	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984
Depreciación	16 (Años)	-36.381	-36.381	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763
EBIT		-334.839	1.953.177	3.069.908	3.649.713	3.915.457	3.915.457	3.915.457	3.915.457	3.915.457	3.915.457	3.915.457	3.915.457	3.915.457	3.915.457	3.915.457
IIIGG	35%	-117.194	683.612	1.074.468	1.277.400	1.370.410	1.370.410	1.370.410	1.370.410	1.370.410	1.370.410	1.370.410	1.370.410	1.370.410	1.370.410	1.370.410
Net Income		-217.645	1.269.565	1.995.440	2.372.313	2.545.047	2.545.047	2.545.047	2.545.047	2.545.047	2.545.047	2.545.047	2.545.047	2.545.047	2.545.047	2.545.047
Working Capital	9%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inversión Maquina	2.375.872		2.375.872													
Inversión No Maquina	1.330.471		1.330.471													
IVA - Saldo a Pagar	371.725	88.767	59.661	-553.984	-647.314	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089
NET CASH FLOW		-3.706.343	152.101	-2.067.031	2.734.933	3.111.807	3.284.540	3.284.540	3.284.540	3.284.540	3.284.540	3.284.540	3.284.540	3.284.540	3.284.540	3.284.540
DESC. NET CASH FLOW (US\$)		-829.159	29.395	-345.088	394.434	387.691	353.502	305.378	263.805	227.891	196.867	170.066	146.914	126.913	109.636	94.710
NPV (USD)		1.714.770														
TIR		35,23%														
Año		5,03														

Tabla 6.19 Flujo de fondos

Detalle de IVA

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
<i>IVA - Débito Fiscal</i>																
Ventas Caja Regular		-5.157.357	-17.298.539	-21.818.289	-25.616.940	-27.981.134	-27.981.134	-27.981.134	-27.981.134	-27.981.134	-27.981.134	-27.981.134	-27.981.134	-27.981.134	-27.981.134	-27.981.134
Ventas Cajas Compactas		5.157.357	17.298.539	21.818.289	25.616.940	27.981.134	27.981.134	27.981.134	27.981.134	27.981.134	27.981.134	27.981.134	27.981.134	27.981.134	27.981.134	27.981.134
IVA - Débito Fiscal Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>IVA - Crédito Fiscal</i>																
Inversiones en BC	371.725	-	371.725	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Advertising	-	277.292	138.646	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Δ Empaque	-	-19.629	-46.327	-57.559	-67.052	-71.402	-71.402	-71.402	-71.402	-71.402	-71.402	-71.402	-71.402	-71.402	-71.402	-71.402
Δ Distribución	-	-168.896	-403.782	-496.426	-580.262	-618.687	-618.687	-618.687	-618.687	-618.687	-618.687	-618.687	-618.687	-618.687	-618.687	-618.687
IVA - Crédito Fiscal Total	371.725	88.767	59.661	-553.984	-647.314	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089
IVA - Saldo a Pagar	371.725	88.767	59.661	-553.984	-647.314	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089	-690.089

Tabla 6.20 Detalle de IVA

Detalle de Inversión

	Año 0	Año 2
Descripción Itemizada	Año 0 (USD)	Año 2 (USD)
Costo EXW del Equipo según contrato de provisión	529.252	529.252
Costo del Team F.A.T. - Italia	55.360	55.360
Costos de FOBing	2.263	2.263
Costos Flete Marítimo	4.000	4.000
Seguros - 0,5% del valor FOB	2.658	2.658
Gastos de Despacho e importación (0,5% CIF)	2.691	2.691
Costos Flete Logística Local	1.000	1.000
Costo del Team Instalación	64.515	64.515
Inversiones de Capital Previas a la puesta en Marcha	661.739	661.739
Aumento de Niveles de Stock	167.420	167.420
Campaña Publicitaria	295.400	147.700
Otras Inversiones	462.820	315.120
TOTAL	1.124.559	976.859

Tabla 6.21 Detalle de inversión

7.5 Resultado de Escenarios

P&L - Escenario 1 - Aumento escalonado de costos y suba de precios esporádicas.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Volumen Cajas Regular		2.513.322	1.582.351	1.219.074	894.238	745.355	745.355	745.355	745.355	745.355	745.355	745.355	745.355	745.355	745.355	745.355
Volumen Cajas Compacta		669.849	1.601.421	1.964.698	2.289.534	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417	2.438.417
Cajas		3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771
Var. Ventas Caja Regular		-25.630.185	-102.132.119	-158.567.892	-230.058.061	-310.105.132	-310.105.132	-310.105.132	-310.105.132	-310.105.132	-310.105.132	-310.105.132	-310.105.132	-310.105.132	-310.105.132	-310.105.132
Var. Ventas Cajas Compactas		25.630.185	102.132.119	158.567.892	230.058.061	310.105.132	310.105.132	310.105.132	310.105.132	310.105.132	310.105.132	310.105.132	310.105.132	310.105.132	310.105.132	310.105.132
Diferencia por Ventas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Var. Costos Caja Regular		31.415.338	91.637.281	142.496.161	210.952.078	284.358.420	284.358.420	284.358.420	284.358.420	284.358.420	284.358.420	284.358.420	284.358.420	284.358.420	284.358.420	284.358.420
Var. Costos Cajas Compactas		-30.621.265	-89.321.003	-138.891.469	-205.609.786	-277.154.331	-277.154.331	-277.154.331	-277.154.331	-277.154.331	-277.154.331	-277.154.331	-277.154.331	-277.154.331	-277.154.331	-277.154.331
Diferencia por Costos		794.073	2.316.278	3.604.692	5.342.292	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088
Contribución Marginal		794.073	2.316.278	3.604.692	5.342.292	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088
Publicidad G&A	5%	-1.320.438	-660.219													
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EBITDA		-526.365	1.656.059	3.604.692	5.342.292	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088	7.204.088
Amortización Imp.	16 (Años)	-148.492	-148.492	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984
Depreciación	16 (Años)	-36.381	-36.381	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763
EBIT		-711.239	1.471.186	3.234.945	4.972.545	6.834.342	6.834.342	6.834.342	6.834.342	6.834.342	6.834.342	6.834.342	6.834.342	6.834.342	6.834.342	6.834.342
IIIGG	35%	-248.934	514.915	1.132.231	1.740.391	2.392.020	2.392.020	2.392.020	2.392.020	2.392.020	2.392.020	2.392.020	2.392.020	2.392.020	2.392.020	2.392.020
Net Income		-462.305	956.271	2.102.715	3.232.154	4.442.322	4.442.322	4.442.322	4.442.322	4.442.322	4.442.322	4.442.322	4.442.322	4.442.322	4.442.322	4.442.322
Working Capital	9%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión Maquina	2.375.872		2.375.872													
Inversión No Maquina	1.330.471		1.330.471													
IVA - Saldo a Pagar	371.725	110.350	111.260	-490.679	-573.538	-611.516	-611.516	-611.516	-611.516	-611.516	-611.516	-611.516	-611.516	-611.516	-611.516	-611.516
NET CASH FLOW		-3.706.343	-92.559	-2.380.325	2.842.208	3.971.648	5.181.815	5.181.815	5.181.815	5.181.815	5.181.815	5.181.815	5.181.815	5.181.815	5.181.815	5.181.815
DESC. NET CASH FLOW (US\$)		-829.159	-17.888	-397.392	409.905	494.815	557.699	481.775	416.188	359.530	310.584	268.302	231.777	200.223	172.966	149.419
NPV (USD)		2.937.822														
TIR		41,93%														
Año		4,61														

Tabla 6.22 Flujo de fondos escenario 1

P&L - Escenario 2 - Precio promocional al comienzo y aumento de formato compacto en el mix en forma más pronunciada

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Volumen Cajas Regular		2.324.153	1.160.511	768.062	748.707	748.707	748.707	748.707	748.707	748.707	748.707	748.707	748.707	748.707	748.707	748.707
Volumen Cajas Compacta		859.618	2.023.261	2.415.710	2.435.065	2.435.065	2.435.065	2.435.065	2.435.065	2.435.065	2.435.065	2.435.065	2.435.065	2.435.065	2.435.065	2.435.065
Cajas		3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771
Var. Ventas Caja Regular		-33.940.585	-105.025.266	-130.867.305	-132.874.037	-132.874.037	-132.874.037	-132.874.037	-132.874.037	-132.874.037	-132.874.037	-132.874.037	-132.874.037	-132.874.037	-132.874.037	-132.874.037
Var. Ventas Cajas Compactas		33.224.881	104.762.703	130.540.136	132.541.852	132.541.852	132.541.852	132.541.852	132.541.852	132.541.852	132.541.852	132.541.852	132.541.852	132.541.852	132.541.852	132.541.852
Diferencia por Ventas		-715.704	-262.563	-327.168	-332.185	-332.185	-332.185	-332.185	-332.185	-332.185	-332.185	-332.185	-332.185	-332.185	-332.185	-332.185
Var. Costos Caja Regular		34.266.303	80.537.059	95.458.762	96.172.978	96.172.978	96.172.978	96.172.978	96.172.978	96.172.978	96.172.978	96.172.978	96.172.978	96.172.978	96.172.978	96.172.978
Var. Costos Cajas Compactas		-32.739.770	-76.950.659	-91.216.779	-91.899.905	-91.899.905	-91.899.905	-91.899.905	-91.899.905	-91.899.905	-91.899.905	-91.899.905	-91.899.905	-91.899.905	-91.899.905	-91.899.905
Diferencia por Costos		1.526.533	3.586.400	4.241.983	4.273.073	4.273.073	4.273.073	4.273.073	4.273.073	4.273.073	4.273.073	4.273.073	4.273.073	4.273.073	4.273.073	4.273.073
Contribución Marginal		810.830	3.323.837	3.914.815	3.940.888	3.940.888	3.940.888	3.940.888	3.940.888	3.940.888	3.940.888	3.940.888	3.940.888	3.940.888	3.940.888	3.940.888
Publicidad		-1.320.438	-660.219													
G&A	5%	-35.785	-13.128	-16.358	-16.609	-16.609	-16.609	-16.609	-16.609	-16.609	-16.609	-16.609	-16.609	-16.609	-16.609	-16.609
EBITDA		-473.823	2.676.746	3.931.173	3.957.497	3.957.497	3.957.497	3.957.497	3.957.497	3.957.497	3.957.497	3.957.497	3.957.497	3.957.497	3.957.497	3.957.497
Amortización Imp.	16 (Años)	-148.492	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984
Depreciación	16 (Años)	-36.381	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763
EBIT		-658.696	2.306.999	3.561.426	3.587.751	3.587.751	3.587.751	3.587.751	3.587.751	3.587.751	3.587.751	3.587.751	3.587.751	3.587.751	3.587.751	3.587.751
IIGG	35%	-230.544	807.450	1.246.499	1.255.713	1.255.713	1.255.713	1.255.713	1.255.713	1.255.713	1.255.713	1.255.713	1.255.713	1.255.713	1.255.713	1.255.713
Net Income		-428.153	1.499.549	2.314.927	2.332.038	2.332.038	2.332.038	2.332.038	2.332.038	2.332.038	2.332.038	2.332.038	2.332.038	2.332.038	2.332.038	2.332.038
Working Capital	9%	64.413	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión Maquina	2.375.872	2.375.872														
Inversión No Maquina	1.330.471	1.330.471														
IVA - Saldo a Pagar	371.725	181.832	-11.898	-614.440	-618.407	-618.407	-618.407	-618.407	-618.407	-618.407	-618.407	-618.407	-618.407	-618.407	-618.407	-618.407
NET CASH FLOW		-3.706.343	-3.700.335	2.239.043	3.054.420	3.071.531	3.071.531	3.071.531	3.071.531	3.071.531	3.071.531	3.071.531	3.071.531	3.071.531	3.071.531	3.071.531
DESC. NET CASH FLOW (US\$)		-829.159	-715.119	373.805	440.511	382.673	330.577	285.573	246.696	213.112	184.100	159.037	137.386	118.683	102.526	88.568
NPV		1.595.478														
TIR		32,56%														
Año		5,06														

Tabla 6.24 Flujo de fondos escenario 2

Proyecto de innovación en el mercado de papel higiénico

P&L - Escenario 3 - Mix que avanza más lentamente.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Volumen Cajas Regular		2.849.475	2.467.423	2.085.370	1.703.318	1.321.265	1.321.265	1.321.265	1.321.265	1.321.265	1.321.265	1.321.265	1.321.265	1.321.265	1.321.265	1.321.265
Volumen Cajas Compacta		334.296	716.349	1.098.401	1.480.454	1.862.506	1.862.506	1.862.506	1.862.506	1.862.506	1.862.506	1.862.506	1.862.506	1.862.506	1.862.506	1.862.506
Cajas		3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771	3.183.771
Var. Ventas Caja Regular		-14.018.937	-36.301.669	-57.551.427	-78.801.185	-100.050.942	-100.050.942	-100.050.942	-100.050.942	-100.050.942	-100.050.942	-100.050.942	-100.050.942	-100.050.942	-100.050.942	-100.050.942
Var. Ventas Cajas Compactas		14.018.937	36.301.669	57.551.427	78.801.185	100.050.942	100.050.942	100.050.942	100.050.942	100.050.942	100.050.942	100.050.942	100.050.942	100.050.942	100.050.942	100.050.942
Diferencia por Ventas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Var. Costos Caja Regular		13.325.785	28.555.253	43.784.721	59.014.189	74.243.657	74.243.657	74.243.657	74.243.657	74.243.657	74.243.657	74.243.657	74.243.657	74.243.657	74.243.657	74.243.657
Var. Costos Cajas Compactas		-12.732.133	-27.283.141	-41.834.150	-56.385.159	-70.936.167	-70.936.167	-70.936.167	-70.936.167	-70.936.167	-70.936.167	-70.936.167	-70.936.167	-70.936.167	-70.936.167	-70.936.167
Diferencia por Costos		593.652	1.272.111	1.950.571	2.629.030	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489
Contribución Marginal		593.652	1.272.111	1.950.571	2.629.030	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489
Publicidad		-1.320.438	-660.219													
G&A	5%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EBITDA		-726.786	611.892	1.950.571	2.629.030	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489	3.307.489
Amortización Imp.	16 (Años)	-148.492	-148.492	-148.492	-148.492	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984	-296.984
Depreciación	16 (Años)	-36.381	-36.381	-36.381	-36.381	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763	-72.763
EBIT		-911.659	427.019	1.765.697	2.444.157	2.937.743	2.937.743	2.937.743	2.937.743	2.937.743	2.937.743	2.937.743	2.937.743	2.937.743	2.937.743	2.937.743
IIGG	35%	-319.081	149.457	617.994	855.455	1.028.210	1.028.210	1.028.210	1.028.210	1.028.210	1.028.210	1.028.210	1.028.210	1.028.210	1.028.210	1.028.210
Net Income		-592.579	277.562	1.147.703	1.588.702	1.909.533	1.909.533	1.909.533	1.909.533	1.909.533	1.909.533	1.909.533	1.909.533	1.909.533	1.909.533	1.909.533
Working Capital	9%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inversión Maquina	2.375.872				2.375.872											
Inversión No Maquina	1.330.471				1.330.471											
IVA - Saldo a Pagar	371.725	181.720	305.573	-314.023	-423.249	-532.475	-532.475	-532.475	-532.475	-532.475	-532.475	-532.475	-532.475	-532.475	-532.475	-532.475
NET CASH FLOW		-3.706.343	-222.832	647.309	1.517.450	2.649.026	2.649.026	2.649.026	2.649.026	2.649.026	2.649.026	2.649.026	2.649.026	2.649.026	2.649.026	2.649.026
DESC. NET CASH FLOW (US\$)		-829.159	-43.064	108.067	218.848	-217.765	285.104	246.291	212.762	183.797	158.776	137.160	118.488	102.357	88.423	76.385
NPV		912.457														
TIR		27.41%														
Año		7,10														

Tabla 6.25 Flujo de fondos escenario 3