

**ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE  
IMPRESIÓN DE BOLSAS PUBLICITARIAS PARA SUPERFICIES PEQUEÑAS**

**LIDA MARMOLEJO MUÑOZ**

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR  
EN CONVENIO CON LA  
CORPORACIÓN EDUCATIVA CENTRO SUPERIOR DE CALI  
FACULTAD DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS  
SANTIAGO DE CALI  
2005**

---

**ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE  
IMPRESIÓN DE BOLSAS PUBLICITARIAS PARA SUPERFICIES PEQUEÑAS**

**LIDA MARMOLEJO MUÑOZ**

**Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para  
optar al título de ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

**Director:  
CESAR PATIÑO VARGAS  
Administrador de Empresas**

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR  
EN CONVENIO CON LA  
CORPORACIÓN EDUCATIVA CENTRO SUPERIOR DE CALI  
FACULTAD DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS  
SANTIAGO DE CALI  
2005**

---

**Nota de Aceptación**

Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR y la CORPORACIÓN EDUCATIVA CENTRO SUPERIOR DE CALI.

  
\_\_\_\_\_  
Presidente del Jurado

  
\_\_\_\_\_  
Jurado

  
\_\_\_\_\_  
Jurado

Santiago de Cali, 15 de diciembre de 2005

---

## DEDICATORIA

A la vida, a mi madre, hermanos y a todos aquellos sin mencionar que llevo en mi corazón porque me han dado su apoyo y ánimo para culminar este primer proyecto de vida profesional.

---

## AGRADECIMIENTOS

La autora le expresa sus agradecimientos a:

La CORPORACIÓN EDUCATIVA CENTRO SUPERIOR DE CALI.

Cesar Augusto Patiño, Administrador de Empresas, por sus orientaciones en el proceso de elaboración del presente trabajo de grado.

---

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. ANTECEDENTES	16
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	24
3. JUSTIFICACIÓN	25
4. OBJETIVOS	27
4.1 OBJETIVO GENERAL	27
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
5. MARCO DE REFERENCIA	28
5.1 MARCO TEÓRICO	28
5.2 MARCO CONTEXTUAL	30
6. ASPECTOS METODOLÓGICOS	32
6.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	32
6.2 FUENTES Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	32
6.2.1 Fuente secundaria	32
6.2.2 Fuente primaria	32
7. CONCEPTO DE EMPRESA	33
7.1 MISIÓN	33
7.2 VISIÓN	33
8. ESTUDIO TÉCNICO	35
8.1 LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA	35
8.2 DIAGRAMA DEL PROCESO DE IMPRESIÓN DE BOLSAS PLÁSTICAS PUBLICITARIAS	35
8.3 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE IMPRESIÓN DE BOLSAS PUBLICITARIAS	37

---

8.3.1 Etapas del proceso	38
8.4 CONTROL DE CALIDAD EN LA PRODUCCIÓN FLEXOGRÁFICA	59
8.5 COSTOS DE FABRICACIÓN	62
8.6 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	64
9. ESTUDIO DE MERCADOS	65
9.1 FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA	65
9.1.1 Grupo objetivo	65
9.1.2 Objetivo de la investigación	65
9.1.3 Área encuestada	65
9.1.4 Tipo de muestreo	65
9.1.5 Número de encuestas	65
9.1.6 Margen de error	65
9.2 MODELO DE ENCUESTA	65
9.3 TABLA DE FRECUENCIAS	65
9.4 PROYECCIONES DEL MERCADO	79
10. ESTUDIO FINANCIERO	80
11. CONCLUSIONES	86
12. RECOMENDACIONES	87
13. BENEFICIO SOCIAL	88
BIBLIOGRAFIA	89
ANEXOS	90

---

## LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Segmento parcela del mercado	25
Cuadro 2. Costo de materias primas	62
Cuadro 3. Materia prima para impresión	62
Cuadro 4. Volumen de producción impresión	63
Cuadro 5. Costos mano de obra	63
Cuadro 6. Costo mano de obra indirecta	63
Cuadro 7. Cálculo de mano de obra necesaria	63
Cuadro 8. Establecimiento	65
Cuadro 9. Sexo	66
Cuadro 10. Qué tipo de bolsas plásticas utiliza para su establecimiento	67
Cuadro 11. Quienes le proveen las bolsas plásticas	68
Cuadro 12. Por qué razón especial compra en esa empresa	69
Cuadro 13. Con que frecuencia realiza el pedido de bolsas plásticas	70
Cuadro 14. Cuánto es el pedido de bolsas	71
Cuadro 15. Que presentación prefiere	72
Cuadro 16. Que tamaño de bolsas plásticas utiliza	73
Cuadro 17. Cuánto paga por las bolsas plásticas	74
Cuadro 18. Sabía que las bolsas publicitarias contribuyen a la identificación del negocio	75
Cuadro 19. Que opinión tiene de las bolsas plásticas con pauta publicitaria	76
Cuadro 20. Compraría bolsas plásticas con pauta publicitaria	77
Cuadro 21. Por qué razón la compraría	78
Cuadro 22. Demanda potencial	79
Cuadro 23. Tamaño del mercado	79
Cuadro 24. Análisis de precio en el mercado de las bolsas publicitarias	79
Cuadro 25. Inversión inicial del proyecto	80

---

Cuadro 26. Flujo de caja del proyecto durante la vida útil	80
Cuadro 27. Resumen del flujo monetario del proyecto	81
Cuadro 28. Servicio de la deuda	81
Cuadro 29. Flujo de caja del empresario durante la vida útil	82
Cuadro 30. Flujo monetario empresario	82
Cuadro 31. Estado de resultados	83
Cuadro 32. Balance general	84
Cuadro 33. Indicadores financieros	84

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Worldwide packaging graphics	21
Figura 2. Ubicación geográfica	31
Figura 3. Organigrama Fexopack Ltda	34
Figura 4. Flujograma del diseño de bolsas publicitarias	35
Figura 5. Flujograma elaboración de planchas	36
Figura 6. Flujograma de impresión de bolsas publicitarias	37
Figura 7. Proceso de impresión flexográfica	42
Figura 8. Exposición de respaldo	44
Figura 9. Funcionamiento de la flexografía	50
Figura 10. Recubrimiento por extrusión	51
Figura 11. Aspectos mecánicos de una tirada de impresión flexográfica satisfactoria	51
Figura 12. Computer to flexo	56
Figura 13. Fotopolímeros	57
Figura 14. Máquina en línea con confeccionadora de bolsas	58
Figura 15. Máquina impresora flexográfica de 600-1600/6 colores	58
Figura 16. Impresora independiente	59
Figura 17. Distribución de planta	64
Figura 18. Establecimiento	66
Figura 19. Sexo	66
Figura 20. Que tipo de bolsas utiliza para su establecimiento	67
Figura 21. Quienes le proveen las bolsas plásticas	68
Figura 22. Porque razón especial compra en esa empresa	69
Figura 23. Con qué frecuencia realiza el pedido de bolsas plásticas	70
Figura 24. Cuanto es el pedido de bolsas	71
Figura 25. Que presentación prefiere	72

---

Figura 26. Que tamaño de bolsas plásticas utiliza	73
Figura 27. Cuanto paga por las bolsas plásticas	74
Figura 28. Sabía que las bolsas publicitarias contribuyen a la identificación del negocio	75
Figura 29. Que opinión tiene de las bolsas plásticas con pauta publicitaria	76
Figura 30. Compraría bolsas plásticas con pauta publicitaria	77
Figura 31. Por qué razón la compraría	78
Figura 32. Resumen del flujo monetario del proyecto	81
Figura 33. Flujo monetario empresario	82

---

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Activos fijos	90
Anexo B. Modelo de encuesta	91
Anexo C. Depreciación de inversiones	93
Anexo D. Gastos servicios públicos	94
Anexo E. Gastos diferidos	95
Anexo F. Gastos de administración	96
Anexo G. Clasificación de los gastos	97
Anexo H. Proyección de ventas	98
Anexo J. Punto de equilibrio	99
Anexo K. Listado de superetes	100
Anexo L. Participación en el mercado	101
Anexo M. Tamaño del mercado de bolsas plásticas	102
Anexo N. Lista de empresas de bolsas plásticas	103

---

## GLOSARIO

**FLEXOGRAFIA:** es un método directo de impresión rotativa para superficies plásticas o de papel que utiliza planchas elaboradas en substratos resistentes de caucho o fotopolímeros.

**FLUJO MONETARIO:** muestra la capacidad del proyecto para generar fondos en termino de liquidez o efectivo suficientes en un determinado periodo de tiempo

**FOTOPOLIMERO:** es un tipo de plancha para impresión flexografica en superficies de materiales plásticos sensibles a los rayos UV (luz ultravioleta).

**SERVICIO DE LA DEUDA:** muestra las amortizaciones de la deuda y los interés en un periodo determinado de tiempo.

**SUPERERTES:** es un canal de distribución de productos de consumo masivo de uno a tres cajas registradoras, con una superficie de 20-50 m<sup>2</sup>.

---

## **RESUMEN**

La presente propuesta es un estudio de viabilidad de una empresa de impresión de bolsas publicitarias para pequeñas superficies a bajo costo dirigida a los pequeños y medianos negocios de categoría superretes ubicadas en los estratos socio-económicos 3, 4 y 5 de la ciudad de Cali, con el fin de satisfacer la necesidad de identificación del negocio en un mercado con bajo presupuesto de inversión en publicidad.

Además que permite profundizar sobre las nociones conceptuales para la gestión de proyectos de inversión que se pueda adquirir en su desarrollo de la misma.

## INTRODUCCIÓN

El mundo de hoy, el activo más precioso para una empresa es el vínculo emocional que establece con su consumidor por medio de la marca. Cuándo la recuerda y cómo la recuerda, qué tan leal es cuando aparece un sustituto mas barato y cómo se relaciona con ella, son los elementos que establecen la diferencia entre un producto y la competencia en un mercado altamente competitivo un factor diferencial en las relación con los clientes y las alianzas estratégicas que se puedan implementar con sus proveedores redunda en beneficio a los usuarios quienes verán aumentar sus oportunidades de negocios.

Los mercados altamente competitivos de productos y servicios no sólo cuenta la velocidad con que se llegue, ni la alta calidad, ni el óptimo servicio al cliente, si no existe un posicionamiento destacado dentro de un mercado específico, llevando consigo la carga de los estrechos y escasos presupuestos.

En un entorno así, mantenerse presente en la mente del consumidor es una tarea que exige profesionalismo y presupuesto. Las empresas que a pesar de la recesión le apuestan a invertir en publicidad saben que están abonando terreno, para recoger la cosecha cuando llegue la recuperación. Y quienes descuidan el posicionamiento de su marca, la empresa terminará pagando las consecuencias, entregando sus clientes a la competencia.

Para mantener un posicionamiento en el mercado hay que invertir en publicidad es un requisito que no solo es exclusivo de las grandes compañías con altos presupuesto para invertir. Por lo anterior éste trabajo de investigación propone la creación de una empresa de impresión de bolsas publicitarias.



## 1. ANTECEDENTES

Las estadísticas del comportamiento de la industria del empaque<sup>1</sup> basados en Norteamérica, mercado con mayor información estadística, se han realizado investigaciones sobre la evolución de los precios en materiales de empaque durante los próximos años. Hasta el primer semestre de 1995, enfrentó una constante alza de sus materiales. A mediados de 1995 esta situación hizo decrecer la demanda lo que contribuyó a que las existencias aumentaran y que los precios bajaran. Es así que p.e. el cartón pasó de 650 a 470 dólares por tonelada corta y el medio corrugado de 650 a 450 dólares por tonelada corta aproximadamente.

En el caso del aluminio el descenso aproximado fue de 2.100 a 1.700 dólares por tonelada métrica. El acero sufrió una leve baja y las resinas para films cayeron entre un 15% y un 26% situándose entre 35 y 45 centavos la libra.

Los materiales que se comportaron de manera diferente fueron el PET (cuyo precio depende más del mercado del algodón que del petróleo pues su aplicación textil es más grande que la del empaque); al escasear el PET para empaques en 1995, el precio subió desde 55 hasta 80 centavos la libra.

El vidrio también en 1995 el año de su consolidación y se registró un aumento del 2%. Cuatro fabricantes se repartían el 80% del mercado; el comportamiento de este material en Colombia registró un incremento aproximado de las ventas en un 28%.

Por otra parte, y aunque los precios de la materia prima para empaques flexibles subieron, sus fabricantes se vieron obligados a bajar precios a costa de sus utilidades debido a la disminución en la demanda; esto también los obligó a desarrollar nuevas estructuras para eliminar el uso de papeles especiales; fue entonces cuando el polipropileno biorientado surgió entre las alternativas.

La ganancia neta como porcentaje de las ventas netas fue del 3.5%. Los fabricantes de USA registraron el 7.9%. La industria de flexibles ocupa el 2do. lugar dentro de la industria del Packaging (que mueve 94 millones de dólares),

---

<sup>1</sup>Boletines de la Asoc. Mexicana del Envase (No. 23 Jul-Ago/97 pág. 8-9, No. 24 Sep-Oct/97 pág. 10).  
Investigaciones Internacionales de la Revista VAS del Packaging No. 39 Dic/97 pág. 66-68.  
Investigaciones de la Revista del instituto Argentino del Envase (Revista No. 4 Nov/97 pág. 80-84, Revista No. 2 Jul/97 pág. 71, Revista No. 4 Nov/96 pág. 48-53, Revista No.3 Sept/97 pág.106-108).  
Publicación Notienvases Peldar Mar/98.  
Conalvidrios Dic/97.



pisándole los talones al cartón, pero en situación de ventaja respecto de las latas metálicas, botellas de plástico y demás materiales de embalaje.

Dado el comportamiento detallado anteriormente, la política adoptada por los fabricantes de los diferentes materiales arroja los siguientes registros entre 1996 y el 2000 los cuales pueden variar por circunstancias imprevistas o por movimientos del mercado chino.

**Cartón:** el Liner Kraft aumentó su producción en un 1% anual para los próximos tres años, en lugar del 4% estimado, lo que estabilizará los precios al lograr un equilibrio entre la oferta y la demanda. El propósito es controlar las variaciones de la última década para aumentar la competitividad y hacer frente a los nuevos plásticos que se esperan para el año 2000. Probablemente el cartón plegable crezca en más de un 5% anual.

**Plásticos:** en relación a las resinas para la fabricación de PE y PP se proyecta que los precios se mantengan en una tendencia alcista a pesar de que en 1997 estuvieron en baja. En 1998 los precios de estas materias primas se mantendrán estables con una tendencia general hacia el alza debido a que hay disponibilidad en el mercado. En cuanto al PPBO, su precio tenderá hacia la baja por el aumento de la oferta y de la capacidad productiva. El crecimiento de la demanda de resinas plásticas entre un 3% y 5% sumado a la baja del etileno, propileno y estireno, debería traer cierta estabilidad en los precios e inclusive un descenso en los termoplásticos para artículos de consumo.

**El PET** se comportará de manera excepcional (por las razones expuestas y por nuevas aplicaciones). Esta es la evolución de los precios: fines de 1995, PET para botellas, 80 centavos la libra; fines de 1996, 52 centavos; principios de 1997, 47 centavos; abril 1997, 51 centavos; junio de 1997, 51 centavos; julio de 1997, 54 centavos. Como pronóstico para 1998/1999, 60 centavos la libra, con una variación aproximada del 10% por la flexibilidad de la cadena petroquímica.

**Aluminio:** la experiencia muestra dos categorías de precios: en años de recesión 1.100 a 1.300 dólares y en años de prosperidad 2.200 a 3.300 dólares. Probablemente continúe igual en los próximos 3 o 4 años.

**Acero:** el American Iron and Steel Institute lanzó un programa de promoción cuyos resultados prevén la estabilización del consumo de latas para alimentos y un posible incremento del 2 al 3% por año. Por otra parte, The Freedonia Group Inc., prevee para el año 2000 un crecimiento de la demanda de latas de metal así: (millones de unidades) latas de metal: 135.3, latas de bebidas: 117.4, no alcohólicas 60.4, cerveza: 37 y latas de alimentos: 32.5.

**Vidrio:** las predicciones muestran un descenso en los precios del 2 al 3% en 1997 con respecto a 1996 y posibilidad de bajas en el volumen de un 5% aprox. es

probable que la baja de precios sea la política general en los próximos dos años, así como el cierre de algunas fábricas.

**Materiales flexibles:** en 1996 la demanda de estos materiales comenzó a subir. Se prevee aumento en despachos en un 3% (alcanzando 16.400 millones en 1997). El crecimiento se estabilizaría en un 4% anual hasta el 2000, lo cual se debe a la tendencia del reemplazo de materiales rígidos tradicionales y a las nuevas aplicaciones como el rubro de farmacéuticos, frutas y verduras frescas y bocadillos. Los precios se estabilizarían o descenderían por fusiones y adquisiciones de nuevas empresas, por avances tecnológicos y por mayor competencia.

Se estima que los productos frescos serán el 1er mercado en crecimiento en un lapso de 5 años, seguidos por los artículos de farmacia y los productos químicos, los snacks y los alimentos congelados. Los films bobinados simples y múltiples siguen dominando el rubro y presentaron el 71% de las ventas en dólares en 1995. Un 14% fue de papel y el 13% combinación de papel, film o foil.

**Etiquetas:** existe la tendencia a preferir las etiquetas autoadhesivas (pressure sensitive) por ofrecer más soluciones. La materia prima de mayor crecimiento son las películas, especialmente las de polipropileno biorientado ideales para la impresión digital. También gana mucho terreno el "no-label look" (cuyo soporte principal sigue siendo el polipropileno). La tendencia del mercado es escoger productos que disminuyan costos y proporcionen mayor eficiencia; también es importante el empleo de prensas que reduzcan los plazos para grandes y pequeños volúmenes. En cuanto a maquinaria se tiende por procesos combinados para resultados de calidad; el promedio de ancho de banda ha aumentado; la impresión digital ha crecido por adaptarse a tirajes más cortos. En cuanto al mercado para etiquetas sensibles a la presión, el crecimiento del mercado en los próximos cinco años estará en el campo del 7% al 8% con un aumento de dos dígitos anunciado por China, India, Tailandia, Malasia, Indonesia, Filipinas y Vietnam.

**Tinta:** la demanda estadounidense de tintas para impresión aumentará más del 2% anual y rondará los 1.100 kg, valuados en 5.000 millones de dólares para el año 2001, lo que implica un incremento anual en el valor del 5.3%. Las ganancias reflejarán la mayor demanda de productos impresos y envasados. También se modificarán las tintas; dejarán de usarse las fórmulas con base solvente y se recurrirá a tintas menos nocivas para el medio ambiente, según el estudio Printing Inks publicado por The Freedoni Group Inc. Igualmente se indica en el informe que las tintas que se usan para serigrafía para impresión a chorro y las empleadas para usos especiales, serán las que más crecerán dentro del rubro, pues su demanda subirá casi en un 8% anual llegando a los 620 millones de dólares para el 2001. Las tintas para impresión flexográfica también se desempeñarán bien por mejorar en la tecnología a base de agua. El crecimiento de las tintas litográficas irá

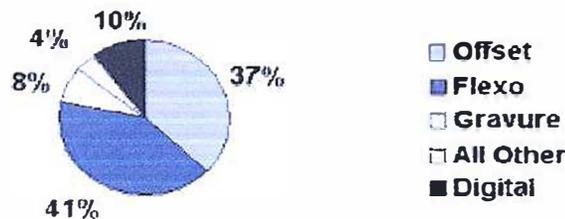
## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una economía en transición como la colombiana, en las que hay fuertes oscilaciones de crecimiento y rápidos cambios en la composición de los grupos de consumidores y en sus gustos, son factores que afectan a la industria del empaque en el nuevo milenio. Según estudio de la "Food Distribution International"<sup>3</sup>, al llegar el 2005 poca gente seguirá cocinando en sus casas de la manera tradicional lo que beneficiará a la industria de alimentos y bebidas, la mujer cada vez mas escala peldaños económicos y subirán su nivel de vida con más rapidez que cualquier otra generación precedente, Un 66% de los productos empacados-ensados se vende en los supermercados, 3.7% en hipermercados, 6.1% en droguerías, 15.4% en mercancías masivas y 8.8% en rapitiendas, supertienda, minimarket, La tienda virtual se fortalecerá vía Internet, por lo cual se hace necesario desarrollar nuevas soluciones de envasado y/o distribución para que lo s alimentos lleguen en buen estado al consumidor cuando éste llegue a casa, a la oficina o al lugar de consumo.

El segmento actual de la flexografía<sup>4</sup>, se estima que el mercado global de empaques (impresión, sustratos y conversión) sea de aproximadamente US \$90 mil millones en todo el mundo, con un crecimiento anual mundial de aproximadamente 6-10%.

Los principales procesos de impresión dividen el mercado de impresión de abajo. Empaques en las proporciones ilustrados en la siguiente gráfica.

**Figura 1. Worldwide packaging graphics**



<sup>3</sup> op.cit Boletín de la soc.Mexicana del envase (No.23 Jul-Ago/97 Pág.8-9, No24 Sep-Oct/97 Pág.10)

<sup>4</sup> [www.flexografia.com](http://www.flexografia.com). Derechos Reservados.Publicado en: 2003-11-12 .

La tendencia continúa siendo de crecimiento para la flexografía en comparación con los otros procesos de impresión.

La mayoría de las planchas para impresión flexográfica utilizadas en el final del siglo son láminas fotopoliméricas sólidas, con volúmenes aún substanciales de fotopolímero líquido y caucho, utilizados primariamente para impresión en corrugado en todo el mundo.

El crecimiento en flexografía ha sido particularmente sensible en los segmentos de cartón plegable y rótulos/etiquetas, en todo el mundo, en donde la instalación de prensas flexográficas para sustituir a las prensas tipográficas, más antiguas, y offset ha sido evidente.

Segmento parcela del mercado de impresión flexográfica

**1996 2000 2004**

- Bolsas de papel 95% 95% 95%
- Corrugado 75% 80% 80%
- Empaques flexibles 70% 75% 80%
- Etiquetas 30% 35% 40%
- Cartón plegable 20% 30% 40%

### **Tecnología**

Existen cuatro tecnologías principales de impresión en uso hoy, de las cuales tres son utilizadas en empaques

- Litografía en Offset
- Huecograbado
- Flexografía

El offset es utilizado primariamente para la impresión con tintas al óleo sobre superficies planas y duras (como papel, cartón plegable, etc.). Se utiliza una plancha de impresión de aluminio sin relieve.

-El huecograbado utiliza tinta líquida para imprimir sobre substratos flexibles en tiradas muy grandes, con un cilindro de acero grabado.

-La flexografía es el más nuevo proceso para empaques. Esta utiliza una plancha de impresión flexible de fotopolímero o caucho que lleva la imagen de la impresión en relieve. El sistema de transferencia de tinta para flexografía se realiza a través de un rollo de transferencia "anilox" grabado. La flexografía se desarrolló

### 3. JUSTIFICACION

La presente propuesta de emprendimiento empresarial permite profundizar sobre las nociones conceptuales para la gestión de proyectos de inversión que se pueda adquirir en su desarrollo, en una propuesta de emprendimiento empresarial en un sector de crecimiento anual mundial de aproximadamente 6-10%, con un 34% de participación en el mercado de impresión.

La rápida conquista de espacio en el mercado de parte de la flexografía se debe a su adecuación y alineación con el mercado de empaques, en permanente cambio. Por ejemplo, las corridas son más cortas, los gráficos están aumentando, la calidad es más alta, las restricciones ambientales y legislativas son mayores junto con las previsible presiones sobre costos.

Además, el capital invertido en prensas y costos operacionales corrientes frecuentemente son más bajos para prensas flexográficas en comparación con offset y grabado. Como el proceso flexográfico es idealmente apropiado para corridas más cortas y como los tiempos de cambio y ajuste son menores, los compradores de empaques en mercados globalizados están volcándose para la flexografía para imprimir/convertir localmente sus marcas globales.

La flexografía se desarrolló rápidamente en los últimos 20 años comenzando como un proceso de baja calidad hasta llegar al proceso intensivo de gráficos de primera calidad que conocemos hoy. Este avance ha sido alcanzado a través de perfeccionamientos en la prensa y en la plancha de impresión fotopolimérica, junto con perfeccionamientos paralelos en las tintas y en los sistemas anilox.

El crecimiento en flexografía ha sido particularmente sensible en los segmentos de cartón plegable y rótulos/etiquetas, en todo el mundo, en donde la instalación de prensas flexográficas para sustituir a las prensas tipográficas, más antiguas, y offset ha sido evidente.

**Cuadro 1. Segmento parcela del mercado de impresión flexográfica**

	1996	2000	2004
Bolsas de Papel	95%	95%	95%
Corrugado	75%	80%	80%
Empaques Flexibles	70%	75%	80%
Etiquetas	30%	35%	40%
Cartón Plegable	20%	30%	40%

La tendencia continúa siendo de crecimiento para la flexografía en comparación con los otros procesos de impresión.

La mayoría de las planchas para impresión flexográfica utilizadas en el final del siglo son láminas fotopoliméricas sólidas, con volúmenes aún substanciales de fotopolímero líquido y caucho, utilizados primariamente para impresión en corrugado en todo el mundo.

De igual manera la ejecución del proyecto se enmarca en una justificación práctica porque servirá de base o insumo para que otras entidades o estudiantes interesados en el fomento empresarial desarrollen propuestas de emprendimiento sobre el mismo estudio.



## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar el nivel de viabilidad para la creación de una empresa de impresión de bolsas publicitarias a bajo costo dirigida a los pequeños y medianos negocios de categoría superetes ubicadas en los estratos socio-económicos 3, 4 y 5 de la ciudad de Cali.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Definir el concepto de empresa de impresión de bolsas publicitarias
- Realizar el estudio técnico de la empresa de impresión de bolsas publicitarias
- Realizar un estudio de mercado para identificar el nivel de aceptación de las bolsas plásticas publicitarias.
- Realizar un estudio financiero para el emprendimiento empresarial de impresión de bolsas publicitarias.

## 5. MARCOS DE REFERENCIA

### 5.1 MARCO TEORICO

En el contexto empresarial ¿Qué motiva el emprendimiento empresarial?, buscamos una teoría de la motivación que explique la causa de la conducta de ese comportamiento desde el contexto cultural. De esta forma algunos investigadores pretenden crear una teoría que analice la manera de pensar de las personas y las características que originan su comportamiento.

“Una teoría de la motivación resulta útil en la medida en que permite explicar qué es lo que le da energía y motivación a la conducta. Lo que motiva a una persona es un motivo como lo es también lo que le da dirección y propósitos a sus acciones. Por lo tanto, el estudio de la motivación es una búsqueda de las condiciones antecedentes al comportamiento energizado y dirigido”.

La teoría de la motivación, dentro de las investigaciones de David McClelland, quien durante el año de 1961, formuló en su obra "The Achieving Society", los resultados de sus estudios sobre la motivación humana responsable del crecimiento económico, siendo sus ideas usadas en el área de desarrollo de la mentalidad empresarial. McClelland, en sus investigaciones pretendía explicar que:

"El hombre de empresa, no realiza su actividad económica simplemente por el afán de lograr resultados monetarios, hay un componente motivacional mucho más fuerte que es el **deseo de logro**, de hacer un buen trabajo. La utilidad es simplemente una medida de lo bien que el trabajo se está haciendo y no el fin en sí mismo".

De esta manera, McClelland busca establecer que más allá de sus necesidades económicas, el hombre busca trascender y ser reconocido dentro de la sociedad por su esfuerzo y virtud; éste es el espíritu y/o mentalidad que motiva a la persona dentro del contexto empresarial.

El contexto de cambio y de mejoramiento continuo en la sociedad exige la aplicación de conceptos básicos como innovación, creatividad, iniciativa, dinamismo, entusiasmo, muy comunes en las regiones con cultura empresarial y altos niveles de crecimiento.

El desarrollo económico en las regiones debe ir precedido de una cultura empresarial adecuada, donde la motivación y el entusiasmo de las personas reflejen un crecimiento en la creación y mantenimiento de empresas de diversa índole. Todo ello se refleja en la promoción, divulgación y creación de cultura

empresarial acompañado de condiciones de inversión adecuadas, en la cual la política económica macro y micro se centren en la creación de empresas, y por ende en la promoción de la mentalidad empresarial. Como complemento de lo anterior, los investigadores sobre mentalidad empresarial la definen como:

“Enfoca aquello que destaca a los empresarios de éxito y lo que hacen para volcar su posibilidad de éxito o **de logro** a su favor. ¿Cómo convierten sus sueños en visiones tangibles y en realidades comerciales? ¿En qué se distingue lo que realizan los empresarios con éxito de lo que hacen los demás, abriéndoles la posibilidad no solo de sobrevivir sino de volverse grandes? ¿Cómo piensan y actúan estos empresarios? ¿Cuáles son sus estrategias y propuestas triunfadoras? ¿Cómo llevan a cabo las tareas en sus hogares? ¿A qué prestan suma atención y qué es lo que saben que pueden pasar por alto?. La respuesta a estas preguntas revela parte del misterio –y de la mitología- del empresariado o de la mentalidad empresarial. Una vez que se sabe cómo piensan, actúan y se desenvuelven los empresarios triunfadores o de logro, se podrán establecer metas para emular esas acciones, actitudes, hábitos y estrategias, considerando de manera más inteligente si la soledad de la vida empresaria se condice con su modalidad.”

Estas características de mentalidad empresarial son las que observamos hoy en día en el empresario moderno, donde su dinámica mental y sus actitudes frente a diversas situaciones de la vida lo diferencian del proverbial o tradicional, donde observamos una pobreza de espíritu moderno en sus pensamientos y acciones. Esta es la diferencia de las sociedades modernas con respecto a las proverbiales como la nuestra, donde existen marcos mentales clásicos y baja capacidad emprendedora. Luego, la persona que quiera ser empresario con mentalidad moderna debe poseer una identidad consigo mismo, pensamiento proactivo y holístico con el entorno y la realidad acorde con nuestra época, dejando al lado pensamientos parcializados, acciones pobres de espíritu y marcos mentales amañados. Algunos pensadores sobre el espíritu moderno dicen:

“Se trata pues, de pensar nuestra época, recuperando una perspectiva teórica que hace la relación con el entendimiento de lo que sucede en una sociedad cuando asume por fin, aunque sea tardíamente, los valores y la cultura del mundo moderno y posmoderno, con todo lo que esto significa”.

Robert Ronstadt, en una de sus obras más representativas<sup>5</sup>, plantea algunas ideas sobre educación empresarial, entre ellas que “La carrera empresarial es un proceso, un proceso con muchas oportunidades y negocios en el que existen muchas formas de configurar y ejecutar una nueva idea, la cual, por otro lado esta siempre sujeta a mejoras; un proceso donde el tiempo es factor limitante, no solo

---

<sup>5</sup> RONSTADT, Robert. The Educated Entrepreneurs: A New Era of Entrepreneurial Education is Beginning, Summer, 1985.

en términos de inicio y de ejecución, son también en términos de planeación e investigación de nuevas oportunidades.” Y agrega: “Los programas y cursos se deben mover desde ser completamente estructurados hasta llegar a ser carentes de estructura, pues al final los educandos deben ser capaces de actuar en forma totalmente independiente.”

En este contexto de la educación hay que construir conceptos con significado y significativo aplicados al desarrollo organizacional, que sin su aplicación no se podría alcanzar un cambio de mentalidad dirigida hacia la motivación de logros empresariales en la sociedad; estos conceptos son el espíritu empresarial, mentalidad empresarial y cultura empresarial, fundamentales para el desarrollo económico, político y social de cualquier comunidad.

Rodrigo Varela (1991) define **espíritu empresarial** como:

“La capacidad de realización, ese deseo de superación y progreso, esa habilidad creadora e innovadora, esa facilidad de administración de recursos, ese coraje para enfrentar situaciones adversas, esa actitud mental que orienta positivamente al éxito, esa aceptación de cambio, esa convicción de confianza en sus facultades, esa capacidad para integrar muchos hechos y circunstancias y tomar decisiones con información incompleta”.

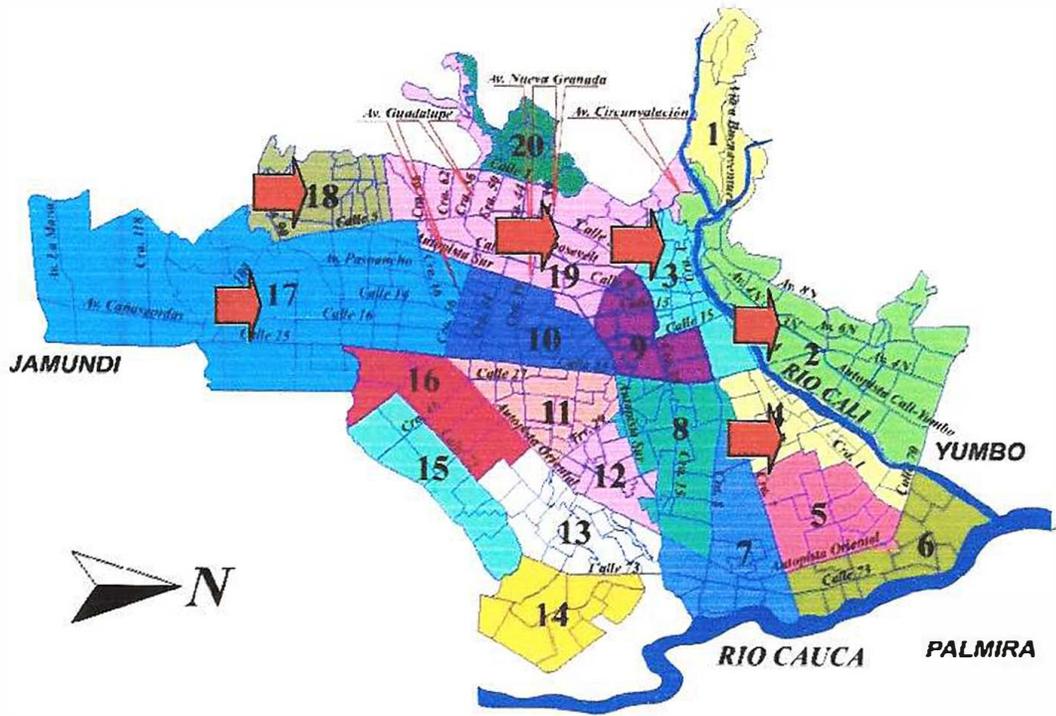
Jeffrey A. Timmons define **mentalidad empresarial** como:

“La facultad de crear y desarrollar algo prácticamente de la nada. Supone lanzar una empresa u organización, ocuparse de ella, obtener logros y ampliarla, más que contemplarla, analizarla o describirla solamente. Constituye un don que le permite percibir una oportunidad, allí donde para otros reinan únicamente el caos, la contradicción y la confusión. Es la capacidad de formar un equipo fundador para complementar las propias habilidades y talentos.”

## **5.2 MARCO CONTEXTUAL**

Ubicación geográfica del área de la propuesta de emprendimiento empresarial dirigida a los minimarket, rapimarket, rapitiendas, supertiendas, autoservicio de los estratos 3, 4 y 5 estratificados por zonas en la ciudad de Santiago de Cali

Figura 2. Ubicación geográfica



## 6. ASPECTOS METODOLOGICOS

### 6.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método de investigación es de tipo analítico- descriptivo referido al nivel de viabilidad del proyecto de emprendimiento de creación de una empresa de impresión de bolsas publicitarias.

### 6.2 FUENTES Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

**6.2.1 Fuente secundaria.** Los medios para obtener información secundaria son los siguientes:

Tesis realizadas en el Sector de impresión flexografica, pagina de internet [www.colombiapack.com](http://www.colombiapack.com), [www.plásticos.com](http://www.plásticos.com), [www.flexografia.com](http://www.flexografia.com), revistas de la asociación de pequeños industriales (ACOPI), Revista de la cámara de comercio, el sena (manuales del proceso de impresión flexografica).

**6.2.2 Fuente primaria.** Los medios para obtener información primaria son los siguientes:

- Encuestas dirigida a los administradores de los negocios de mini-market-rapitiendas, supertiendas representativos de los estratos 3, 4 y 5 para conocer su opinión a cerca del producto.
- Observación directa del proceso productivo de impresión flexografica

## 7. CONCEPTO DE EMPRESA

Flexopack es una sociedad comercial de dos personas que se comprometen a hacer aportes en dinero, especie o trabajo; con el objetivo de destinarlos a formar una persona jurídica diferente a cada uno de sus integrantes, cuyo fin es repartirse las utilidades obtenidas con la actividad de la empresa. En nuestro país, según la constitución, se garantiza la libertad de asociación; se le permite a los particulares constituir compañías, asociaciones y fundaciones, mientras no sean contrarias a la moral o al orden legal.

El tipo de sociedad es de responsabilidad limitada ya que en los socios responderán hasta el monto de sus aportes. En los estatutos podrá estipularse para todos o algunos de los socios una mayor responsabilidad o prestaciones accesorias o garantías suplementarias, expresándose su naturaleza, cuantía, duración y modalidades (Art.353 código de comercio). "Los socios no excederán de veinticinco. Será nula de pleno derecho la sociedad que se constituya con un número mayor. Si durante su existencia excediere dicho límite, dentro de los dos meses siguientes a la ocurrencia de tal hecho, podrá transformarse en otro tipo de sociedad o reducir el número de sus socios. Cuando la reducción implique disminución del capital social, deberá obtenerse permiso previo de la superintendencia, so pena de quedar disuelta la compañía al vencerse el referido término"(Art. 356 Código de Comercio).

### 7.1 MISIÓN

Flexopack Limitada se creó para suplir la necesidad de bolsas plásticas publicitarias que existente en diversos sectores del mercado, fabricando rollos y bolsas en polietilenos y poli propileno momo orientado con impresión flexográfica, mediante un trabajo debidamente planificado, con altos índices de calidad y excelente servicio, enmarcado en los principios de responsabilidad y rectitud, que generan confianza, en los clientes y proveedores, satisfacción en sus empleados y tranquilidad en los socios.

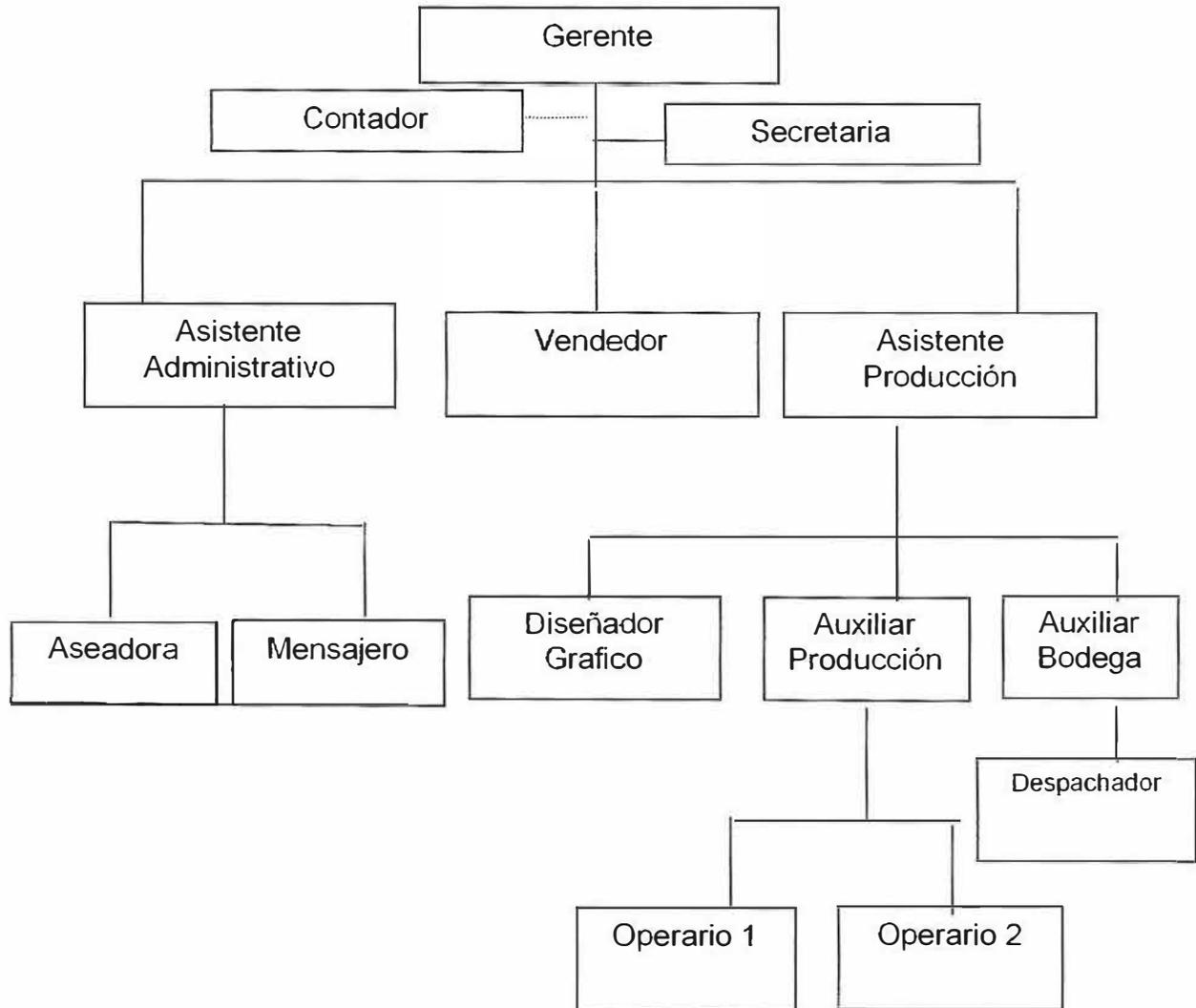
### 7.2 VISIÓN

Ser líderes en la prestación de servicios de impresión flexografica en el Sur-occidente Colombiano. En el corto y mediano plazo, la empresa se propone incrementar en un 2% anual su participación en el mercado en los próximos seis años. Esto se logra, con una estrategia de comercialización, mediante un exhaustivo análisis de costos, frecuencias de pedidos y medios de penetración de mercado, encaminados a reestructurar los productos existentes.



En el largo plazo, la meta es crecer a la par con el mercado, para mantener en el tiempo nuestra participación del 20%, optimizando los tiempos de recolección de pedidos, de producción, de entregas y de rotación de cartera, lo cual se reflejará en un servicio mucho más especializado y personalizado en beneficio del cliente y que a la postre, marque la diferencia entre flexopack Limitada y las demás empresas.

**Figura 3. Organigrama Flexopack Ltda.**



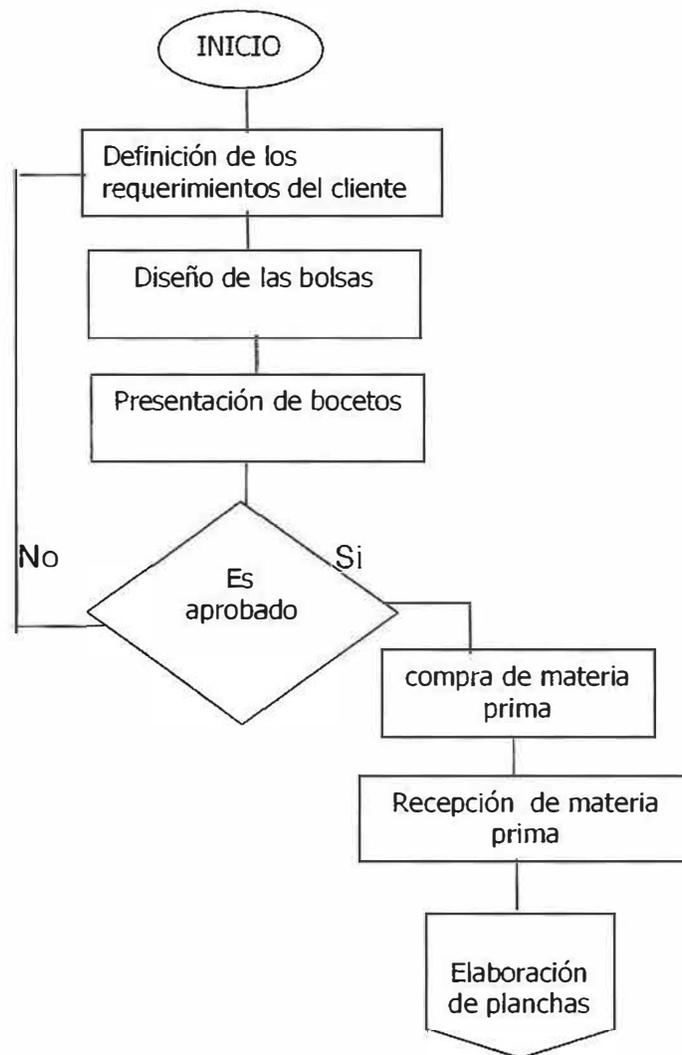
## 8. ESTUDIO TÉCNICO

### 8.1 LOCALIZACION DE LA PLANTA

La localización de la planta cercana a los principales centro de consumo, y disponibilidad de la materia prima estará ubicada en la Calle 20 No. 6-18

### 8.2 DIAGRAMA DEL PROCESO DE IMPRESIÓN DE BOLSAS PLASTICAS PUBLICITARIAS

Figura 4. Flujograma del diseño de bolsas publicitarias



### 8.3.1 Etapas del proceso

#### \* Diseño de las bolsas publicitarias

Los artes que estarán involucrados en el proceso. En este punto se deben de explorar los métodos con respecto a la producción del arte final, la clase de planchas que serán utilizadas, los factores de estiramiento o encogimiento, sistemas de separación de colores, equipos para pruebas de color que se emplearán (tales como color key, color check, pantone, prueba plotter, cromalin, etc) y otros datos técnicos con respecto al trabajo de preparación del arte final. Grabado de planchas de impresión (si se usan planchas moldeadas) y el tipo de prensa donde se imprimirá el diseño, también requieren especial atención.

El diseñador debe estar familiarizado con el impresor y especialmente con el reproductor en las preparaciones de los artes finales para la producción de las planchas. Debe informarse exactamente sobre como será preparado el arte final. Algunas de estas consideraciones son:

-Las separaciones de color se harán en forma de sobreimpresiones individuales o se harán con todos los colores en una misma ilustración para separar por cámara o scanner?

-Habrá sobreimpresión de colores?

-Si utilizan tintes o medios tonos. Que tramas son capaces de manejar?

-Esta el equipo preparado adecuadamente?

-Pueden las prensas mantener un registro preciso color por color?

-Cuántas unidades de impresión y cuántos cilindros de plancha están disponibles?

-Si se emplean colores "Process", se deben discutir los métodos de igualación de tintas y colores para evitar problemas durante el tiraje de impresión.

-Solicite las recomendaciones por parte del impresor/reproductor y de los operarios de las prensas.

El diseñador que esta familiarizado con el ciclo de manufactura puede evitar muchos problemas que se presentan comúnmente en la impresión flexografica y en cualquier otro tipo de impresión.

Cuando se requiere reproducción de tonos continuos a todo color de un original, como fotografías y transparencias, pinturas al oleo, arte reflectivo, acuarelas e ilustraciones, es imprescindible un buen entendimiento del proceso de impresión a tres y cuatro colores. Se requiere un amplio conocimiento del equipo

reproductor/impresor y de las capacidades del personal para obtener un resultado satisfactorio.

La flexografía imprime excelentes resultados cuando todos sus procesos han sido llevados a manos de personal cualificado.

### **Mecánica de la preparación del diseño**

Hasta ahora, todo lo explicado está relacionado con la planeación del diseño. Obviamente, el grado y la profundidad de la planeación es diferente de una aplicación flexo a otra.

Algunos proyectos pueden requerir menos investigación mientras otros pueden requerir una más intensa y variada investigación antes de que se defina el concepto del diseño.

"Una vez que toda la información ha sido evaluada y antes de dibujar la primera línea, el diseñador debe recordar que los límites de su creatividad están gobernados por las capacidades y equipos de producción"

Algunas de estas son:

- El máximo número de colores necesarios para reproducir el diseño está definido por las estaciones de impresión disponibles en la prensa flexográfica.
- El efecto de procedimientos especiales de impresión tales como, limitaciones para imprimir tres colores por el anverso y tres colores por el reverso en una prensa de seis colores.
- Recordar la secuencia de colores, especialmente cuando por alguna razón se cambia la progresión normal de claro a oscuro.
- Mantener las tolerancias de registro ajustadas al tipo de prensa a ser utilizada (impresión de tambor central, torre o en línea).
- Evitar colocar grandes áreas sólidas y detalles finos tales como tipo de letra pequeña, tintes, filigranas o medios tonos en el mismo color, cuando esto sea posible.
- Considerar las tolerancias en el decal que para minimizar los problemas de registro entre colores.
- Si la necesidad de un registro es inevitable, esta debe confinarse a un área limitada de la impresión cuando esto sea posible.



- Tener cuidado de los problemas de distribución de tintas inherentes en la impresión invertida o negativa.

- Evite colocar bordes sólidos fuertes en sentido horizontal a través del rollo en relación con diagonales, curvas, bordes irregulares y ondulados para minimizar vibraciones de la prensa.

Debido a la influencia en los resultados finales deben de tenerse en cuenta algunos otros factores. Ellos deben cumplir exactamente las especificaciones preferiblemente en un boceto plano, mostrando los siguientes detalles del diseño:

- Localización y tamaño de la cara, parte posterior, esquinas y cualquier otra superficie del empaque a imprimir.

- Tamaño y alcance de dobleces, troquelados, ranuras, perforaciones, costuras y otras características importantes donde éstas existan.

- Áreas exactas de impresión.

- Altura del llenado del producto y/o contornos cuando ellos sean esenciales para la forma.

- Nombres, números de referencia de colores y/o muestras de color relacionados con los estándares cuando éstos existan.

- Maquetas de los empaques o prototipos completos preparados en forma aproximada al original.

- Especificaciones exactas sobre el tamaño y localización de todos los elementos del diseño, afectados por Leyes Federales sobre empaques y etiquetas cuando éstas se apliquen.

- Los gráficos iniciales pueden bosquejarse sobre un substrato o algún material similar al de la impresión.

- Los bocetos son ajustados y refinados hasta que el plan del diseño final empieza a tener forma y puede ser revisado contra la lista de chequeo de los requerimientos del diseño.

A medida que progresa el trabajo, las decisiones del grafico preliminar son tomadas junto con aquellas referentes en cuanto a colores, técnicas y otros elementos que deben ser considerados. El plan grafico es revisado contra los planos de la máquina y otros aspectos técnicos.



Aunque el diseño sea preparado sobre el sustrato en el cual se va a imprimir, se debe obtener unas muestras del material para evaluar los colores y las técnicas contra el sustrato.

Puesto que la impresión Flexografica es hecha en papel, cartón, película, textiles, foils y muchos otros materiales, el diseño completo puede a menudo prepararse sobre estas superficies, aunque ellas requieran diferentes técnicas de preparación y materiales de arte.

Determinar las medidas de la imagen en relación con el diseño del empaque.

- Tener en cuenta que tipo de sello se utilizará para el empaque con el fin de dar el aire adecuado alrededor de la imagen sin que esta sea dañada por el suaje o por fuelle.
- Tener en cuenta el desarrollo final de el o los rodillos porta placa con los que va a ser impreso el diseño, para así aplicar la elongación adecuada a la imagen diseñada, con el fin de que en la presión quede una repetición exacta.
- Determinar en cuantas tintas será impreso el diseño, tomando en cuenta con cuantas estaciones cuenta la máquina impresora.
- Determinar si se va a imprimir en selección de color o colores directos, para que desde el inicio del diseño de la imagen se elabore de esta manera.
- Si el diseño es en selección de color o contiene pantallas, se debe consultar con el impresor el linaje y ángulo de los rodillos ànilox que va a usar para este trabajo, teniendo en cuenta lo siguiente: La relación del linaje de los rodillos ànilox con la trama de las placas, se recomienda que sea mínimo de 4 a 1 ó de 6 a 1, dependiendo si el rodillo ànilox es grabado en cromo o cerámica.
- Consultar con el impresor cuántos puntos necesita para el traslape de sus imágenes y qué colores necesita con sobreimpresión.
- Pedir al impresor la huella de máquina de la impresora en la que se va a imprimir el diseño, para poder aplicar los estándares en el diseño.

#### \* **Elaboración de planchas**

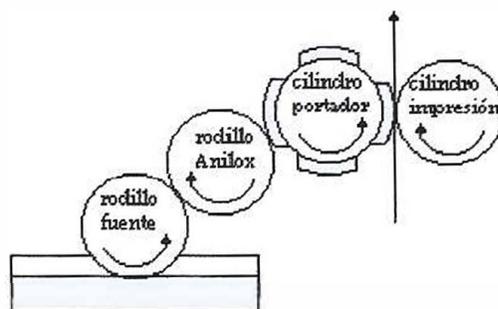
##### PLANCHAS DE CAUCHO

- Las primeras planchas flexográficas fueron fabricadas de caucho, un material que se utiliza todavía para ciertas aplicaciones. Para producir una plancha de caucho primero hay que hacer un patrón de moldeo, o matriz. Esto puede ser un

fotograbado de metal, un fotopolímero duro, o tipo metálico. Esta matriz se utiliza para crear un Molde/Matrix. El molde es la contraparte hembra del patrón de molde.

- Se coloca el molde y una hoja de caucho sin vulcanizar dentro de una máquina de moldeo y se hace un molde positivo de caucho, creando así la plancha de impresión flexográfica. Se puede repetir este proceso varias veces.

**Figura 7. Proceso de impresión flexográfica**



## PLANCHAS DE FOTOPOLIMERO

- Los fotopolímeros son materiales plásticos sensibles a los rayos UV (luz ultravioleta). Las planchas flexográficas de fotopolímeros se elaboran mediante un proceso fotodirecto. Negativos fotográficos de alto contraste para la elaboración de planchas se preparan mecánicamente o mediante el uso de un laser computalizado.
- Se coloca el negativo sobre una hoja de fotopolímero y se expone a rayos UV. La película negativa funciona como una máscara, permitiendo que los rayos UV penetren sólo en las áreas de imagen. En las partes expuestas a la luz UV, el fotopolímero se polimeriza, es decir, se endurece o se vuelve insoluble, mientras que el fotopolímero protegido de la luz UV, permanece sin curar.
- Después de la exposición, se lava la plancha de fotopolímero con cepillos y un solvente para retirar el material no expuesto. El material curado (polimerizado), queda como una imagen en alto relieve la cual forma la superficie de impresión de la plancha.
- Las numerosas ventajas de los fotopolímeros en comparación con las planchas de caucho, han revolucionado el mundo de la impresión flexográfica.

- Estabilidad dimensional no se estira ni se encoje. La elongación es mayor pero es más fácil de anticipar o predecir.
- Mayor uniformidad - el espesor es uniforme; no es necesario rectificar la plancha mediante respaldo.
- Mayor fidelidad de reproducción - el proceso fotodirécto reproduce el arte original con fidelidad.
- Mayor duración - las planchas de fotopolímero duran más en la prensa.
- Mejor control del proceso de elaboración de planchas de fotopolímero es sencillo y fácil de controlar.
- Más económicas - las planchas de fotopolímero pueden ser menos costosas que el costo del gravado, el molde, la matriz, y el caucho, y puede requerir menos trabajo y menos tiempo.
- Equipos accesibles - la inversión requerida para la compra de equipos es baja.

#### ESPESOR DE LA PLANCHA

- Para lograr una impresión uniforme, es esencial que el espesor de toda la plancha sea uniforme. Se debe revisar el calibre del material tanto antes como después de la elaboración de la plancha. El espesor de la plancha, generalmente se expresa en unidades de 0,0005 de pulgada (0,0127mm) con un micrómetro de aguja montado sobre una mesa plana y fija. Se deben medir varios puntos en cada plancha para determinar el espesor promedio y la uniformidad del mismo. Las medidas hechas con el micrómetro se deben efectuar en áreas sólidas de la imagen de suficiente tamaño para acomodar el pie del micrómetro. Las medidas serán inexactas si se toman en áreas de tramas o sobre líneas o letras finas. Para obtener una medida precisa, la plancha tiene que estar limpia.
- Se mide el material Flex-Light procesado o no-procesado con la película protectora en su lugar. Después de determinar el espesor promedio, se restan las 5 milésimas de pulgada (0,005 de pulgada o 0,127mm) de la película protectora para obtener el espesor promedio del material.

Los micrómetros deben tener las siguientes características:

- Deben ser capaces de tomar medidas precisas a nivel de 0,0005 de pulgada (0,0127 mm) en un rango de 0,030 a 0,257 pulgadas (0,76 a 6,98 mm).
- El pie del micrómetro debe estar en posición paralela a la base del micrómetro.

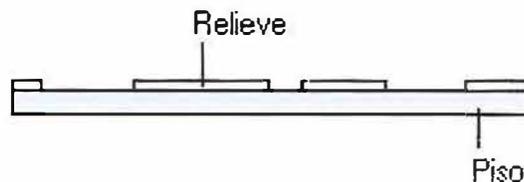
- El pie del micrómetro debe ser lo suficientemente grande como para permitir que la plancha permanezca plana al pie del micrómetro.
- Se debe revisar el calibrado del micrómetro mediante el uso de bloques.

## PASOS PARA LA ELABORACION DE PLANCHAS

- Exposición de respaldo

Se coloca la plancha sobre la cama de la unidad de exposición con el respaldo de poliéster transparente hacia las lámparas. Su exposición a la luz UV crea una capa de fotopolímero endurecido que se convierte en el piso de la plancha. Cuanto más larga sea la exposición, más espeso será en piso de la plancha y menos profundo será en relieve. A mayor tiempo, mayor piso y menor relieve.

### Figura 8. Exposición de respaldo



En las planchas de respaldo metálico se fija el piso de la plancha en la fábrica antes del envío

### \* Exposición frontal

- Se coloca la plancha sobre la cama de la unidad de exposición con la cubierta protectora hacia las lámparas. Se retira la cubierta protectora.
- Se coloca el/los negativo(s) sobre el fotopolímero y se aplica un cobertor para permitir contacto estrecho entre la plancha y el negativo en estado de vacío. Al ser activada la fuente de rayos UV, la luz pasa a través de las áreas transparentes del negativo y polimeriza o endurece **el fotopolímero**.

## LAVADO

Se coloca la plancha expuesta en la unidad lavadora. La solución lavadora y los cepillos empiezan a remover el polímero sin curar de la cara de la plancha. La remoción de polímero se hace paulatinamente, profundizando en la plancha hasta llegar al piso.

## ENJUAGUE

Después del lavado, se enjuaga la plancha con solución lavadora nueva para eliminar cualquier residuo de fotopolímero o solvente contaminado.

### \* Secado con trapo

Se seca la plancha con un trapo absorbente y libre de pelusas, si el equipo no dispone de secado automático. El secado con trapo es importante para eliminar solvente en exceso y para acelerar el proceso de secado. Los trapos de secado usados deben ser desechados en un recipiente de seguridad con tapa.

### \* Pre-secado e inspección

Después de un corto período de secado (de 10 a 20 minutos), se deben inspeccionar las planchas para detectar defectos de superficie (piel de naranja), residuos de solvente, u otros defectos. Puede ser necesario limpiar la plancha con solvente limpio.

### \* Secado

El proceso de secado evapora la solución lavadora absorbida durante el lavado. Es importante que se seque lo suficiente para asegurar la reproducción correcta de la imagen y para mantener el espesor correcto de la plancha.

### \* Acabado

El tratamiento con luz germicida es una técnica excelente y permanente para eliminar la "pegajosidad" de la plancha para todos los productos Flex-Light, excepto el FL-1 y el FL-AL. Para eliminar la pegajosidad de la superficie, a veces se utiliza la sumersión en solución clorinada (tratamiento permanente y el más efectivo para el FL-1 y el FL-AL), o se rocía con desmoldante (tratamiento temporal).

### \* Post-exposición

Durante el acabado o después, las planchas reciben una exposición adicional a los rayos UV para completar el proceso de polimerización y lograr las propiedades físicas óptimas.

Durante la elaboración de planchas, es muy importante ser consistente en cuanto a todos los pasos y condiciones de elaboración de la plancha. Los tiempos de lavado y secado deben ser idénticos para cada plancha para

asegurar la uniformidad de todas las planchas del conjunto en cuanto a la retención del detalle y el calibre. Las recomendaciones a continuación pueden ayudar a mantener esa uniformidad:

- Todas las planchas deben ser elaboradas del mismo lote de material.
- Los puntos de altas luces requieren una exposición prolongada. Por lo tanto, se recomienda un tiempo de exposición prolongado para todas las planchas procesadas.
- Las planchas deben ser lavadas en la solución correcta el tiempo mínimo necesario para desarrollar el relieve. Profundidades de relieve superiores a 0,032" (0,81 mm) no se recomienda para planchas procesadas.
- Los tiempos de secado de todas las planchas de un conjunto deben ser idéntico. Además de recibir de 1 a 2 horas de secado al horno, las planchas deben reposar al aire y secarse a temperatura ambiental por un mínimo de 8 horas.

Los talleres de elaboración de planchas de fotopolímero en lámina, deben incluir una mesa de exposición UV con vacío, una unidad lavadora, un horno, y una unidad de post-exposición/anti-tack. Entre los componentes de un sistema de elaboración de planchas, el más variado en diseño es la unidad lavadora.

Existen muchos tipos de unidades lavadoras, de diferentes tamaños, para la elaboración de planchas de fotopolímero. En general, se pueden clasificar como:

- -Lecho plano/orbital: Típicamente se utiliza para elaborar planchas de hasta 24" x 30" (61cm x 76cm).
- -Rotativo: El tipo de sistema más común. Estos sistemas normalmente están diseñados para procesar planchas de hasta 30" x 40" (76cm x 102cm).
- -Sistema automatizado en línea: Diseñado para trabajar con planchas más grandes con un mínimo de trabajo del operador.

Estos sistemas son ideales para trabajar con planchas de formato grande, de hasta 52" x 80" (132cm x 203cm) de tamaño. También se utilizan frecuentemente en situaciones donde se requiere el procesamiento de un Sistema automatizado en línea:

Diseñado para trabajar con planchas más grandes con un mínimo de trabajo del operador. Estos sistemas son ideales para trabajar con planchas de formato grande, de hasta 52" x 80" (132cm x 203cm) de tamaño. También se utilizan frecuentemente en situaciones donde se requiere el procesamiento de un gran número de planchas.



Breve descripción de elementos:

- Bandeja (tray): repositorio de Tinta, generalmente contiene una racla para remover los sobrantes de tinta.
- Rodillo fuente: levanta la tinta de la bandeja.
- Rodillo anilox: se utiliza para transmitir a la plancha fotopolimera la cantidad de tinta necesaria según la cantidad de líneas con las que se esté trabajando.
- Cilindro portador: es el cilindro donde se montan las planchas de fotopolímero.
- Cilindro de impresión: por lo general hace presión entre el sustrato y la placha fotopolimera.

### **Los tintas flexográficas - generalidades**

Para que un empaque flexible sea llamativo y cumpla además con los requisitos de textos legales, lógicamente debe ser impreso.

Esta impresión se realiza principalmente por dos sistemas a saber: flexografía y rotograbado. Las tintas usadas para esos dos sistemas se fabrican en el país utilizando las siguientes materias primas básicas que se seleccionan por estos fabricantes. no sólo por el sistema de impresión en sí, sino también por el tipo de sustrato a imprimirse o por las características requeridas del empaque.

Para que un empaque flexible sea llamativo y cumpla además con los requisitos de textos legales, lógicamente debe ser impreso. Esta impresión se realiza principalmente por dos sistemas a saber: flexografía y rotograbado. Las tintas usadas para esos dos sistemas se fabrican en el país utilizando las siguientes materias primas básicas que se seleccionan por estos fabricantes. no sólo por el sistema de impresión en sí, sino también por el tipo de sustrato a imprimirse o por las características requeridas del empaque. Estas materias primas son: Nitrocelulosa de varios grados, poliamidas, resinas vinílicas, plastificantes, ceras, aditivos, pigmentos, colorantes y disolventes. De acuerdo a la formulación específica de cada tinta, se hace la mezcla de las diferentes materias primas que la componen. Para el caso de tintas a base de pigmentos, éstos se muelen previamente junto con la resina en molinos de bola o de arena.

### **Clases de tintas**

A base de solventes: estas son las tintas convencionales que vienen usándose desde hace muchos años y que utilizan solventes volátiles como acetato de etilo,

cetonas, alcoholes, etc. En años recientes se han utilizado solventes clorinados en especial en USA debido a que esos solventes son considerados por las leyes federales de ese país como no contaminantes del medio ambiente.

A base de agua: las tintas a base de agua han tenido un gran desarrollo en los últimos años, ya que lógicamente no contienen solventes orgánicos, y el secado de las mismas en máquinas impresoras no produce contaminación ambiental y además se disminuyen los costos al ser su solvente el agua. Sin embargo, el uso de estas tintas implica aún ciertos problemas técnicos en las impresoras que poco a poco se están resolviendo por los grandes fabricantes de tintas de USA, y es muy probable que en el futuro, éstas sean las tintas de mayor utilización en empaques flexibles.

Sin solventes (UV): estas tintas fueron desarrolladas hace varios años para impresión litográfica de hojalata con el fin de evitar problemas de contaminación en latas para alimentos. Hoy por hoy ya hay una gran tecnología al respecto para su uso en flexografía y rotograbado, ya que combinan la facilidad de proceso, como las tintas a base de solventes y el no presentar contaminación ambiental como las tintas a base de agua, por no tener disolventes. Sin embargo estas tintas requieren de equipo especial con lámparas de ultravioleta para su curamiento. Además, estas tintas por ser altamente reactivas, requieren de un gran cuidado durante el proceso.

## LACAS

La producción de las diferentes lacas usadas en los empaques flexibles es básicamente un proceso de mezcla de acuerdo a la formulación requerida de algunas de las siguientes materias primas: nitrocelulosa, poliamidas, resinas acrílicas, acrílicas, de poliéster, de poliuretano, de melamina, plastificantes, ceras, aditivos, disolventes.

### Clases de lacas

A base de solventes: se pueden subdividir en dos clases:

- 1. No reactivas:** simplemente son lacas que se aplican a un sustrato y se secan por calor al evaporarse el disolvente.
- 2. Reactivas:** pueden ser de 1 o de 2 componentes. Las de 1 componente están compuestas de una mezcla de catalizador, resina, solvente y su curamiento o reacción química ocurre al evaporarse el disolvente por medio del calor. Las de 2 componentes funcionan en forma idéntica a la anterior, sólo que el catalizador viene aparte de la resina y se debe mezclar en el momento de la aplicación.

**b. A base de agua:** estas lacas como en el caso de las tintas, tienen la ventaja de no tener disolventes orgánicos, por lo tanto no dan olor residual, ni contaminación del ambiente. Sin embargo, aún no cumplen todas las propiedades que ofrecen las lacas a base de disolvente.

c. Sin solventes (UV y EB): estas lacas en la actualidad se han desarrollado en especial para dar un alto brillo y resistencia al calor, a papeles usados en la industria de los empaques flexibles

Las lacas UV (de secado ultravioleta) no requieren mucha inversión de equipo adicional, pero sólo pueden aplicarse en poca cantidad (gramos por mt<sup>2</sup>). Las EB (Electron Beam ó de curamiento con haz de electrones), se usan para recubrimientos de mucho espesor, pero el equipo para su aplicación es muy costoso.

### **Tipos de Lacas**

En la industria de los empaques flexibles. se usan indistintamente los siguientes tipos de lacas.

**a. Termoestables (Termoresistentes):** estas son usadas para dar a los empaques una resistencia al calor producida por las mordazas.

**b. Antiadherentes:** estas lacas son las fabricadas especialmente a base de silicona y se utilizan en especial para recubrimiento de papeles que a su vez se utilizan como base antiadherente de los papeles autoadhesivos. También para la fabricación de las toallas higiénicas.

**c. Lacas sanitarias:** estas se utilizan en especial para proteger los laminados a base de aluminio cuyo lado exterior sea éste, o también para proteger el aluminio cuando va sin ningún soporte. Un ejemplo es el aluminio utilizado para contratapas de tarros de leche en polvo.

**d. Termoplásticas (Termosellables):** estas son, como su nombre lo indica, utilizadas para ser termoselladas, ya sea consigo mismas ó a materiales plásticos diversos como polietileno, polipropileno, poliestireno, PVC, etc. Un ejemplo es el aluminio que se termosella a los vasos de poliestireno para yogurt.

### **CERAS Y HOT MELTS**

Los HOT MELTS son producto de la mezcla en reactores agitados de productos como EVA, polietileno y polipropileno amorfos, plastificantes, etc.,...

Las ceras provienen de la destilación del petróleo y normalmente se usan mezcladas también con algunos de los compuestos dichos antes o con caucho

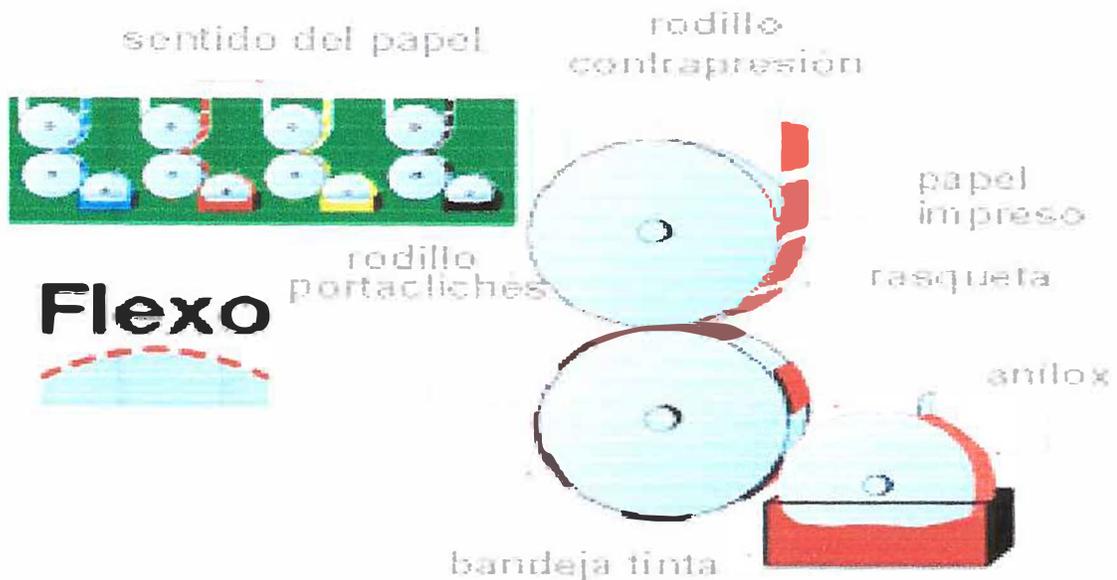
butilico. Tanto las ceras como los Hot Melts se utilizan en laminados flexibles como laminantes, (por ejemplo: de aluminio o papel) ó como recubrimientos (papel termosellable). Los Hot Melts también se han utilizado en años recientes para la fabricación de etiquetas autoadhesivas. Debido a que la forma de aplicar los Hot Melts y las Ceras es fundiéndolas y luego por enfriamiento solidificándolas, tienen lógicamente una resistencia al calor muy limitada. Para aumentarla y además aumentar su resistencia a aceites, se utilizan ocasionalmente Hot Melts basados en poliamidas, poliésteres, etc. Estos son más costosos y más difíciles de aplicar.

**\* Impresión de bolsas plásticas**

La flexografía es un método directo de impresión rotativa que utiliza planchas elaboradas en substratos resilientes de caucho o fotopolimeros. Las Planchas se pegan a cilindros metálicos de diferente longitud de repite, entintados por un rodillo dosificador conformado por celdas, con o sin cuchilla dosificador invertida (doctor blade) que lleva una tinta fluida de rápido secamiento a la plancha, para imprimir virtualmente sobre cualquier sustrato absorbente o no-absorbente.

Hay tres tipos de básicos de prensas para impresión flexografica: convencionales o de torre de cilindro de impresión central y prensas en línea. Estas prensas se usan generalmente para impresión de envases flexibles lo mismo que para impresión de rollos angostos, material corrugado y hojas o laminas. Independiente del producto final, los principios de impresión son básicamente los mismos.

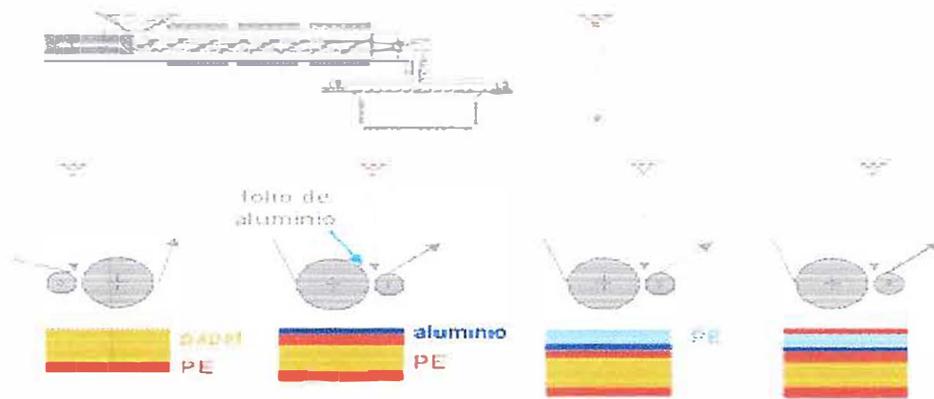
**Figura 9. Funcionamiento de la flexografía**



**Flexo**



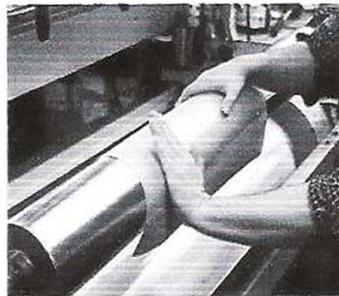
**Figura 10. Recubrimiento por extrusión**



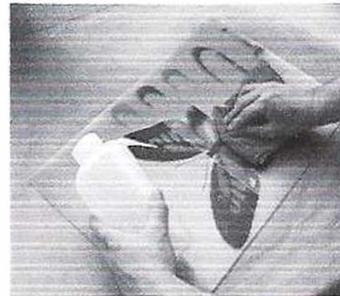
**Figura 11. Aspectos mecánicos de una tirada de impresión flexográfica satisfactoria**



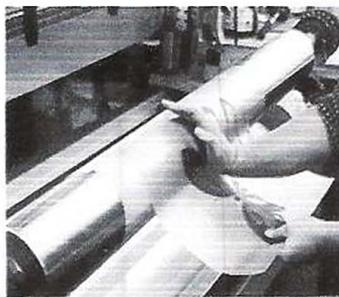
*Asegúrese de que el cilindro este limpio antes de montar la cinta. Deje pasar tiempo suficiente para que se seque la solución de limpieza.*



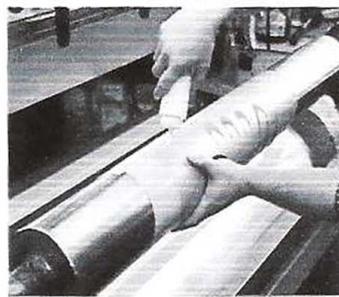
*Coloque la cinta en el cilindro aplicando una ligera presión con la palma de la mano o con un rodillo. Evite usar las puntas de los dedos ya que esto aplicará una presión desigual y aumentará la posibilidad de formación de burbujas.*



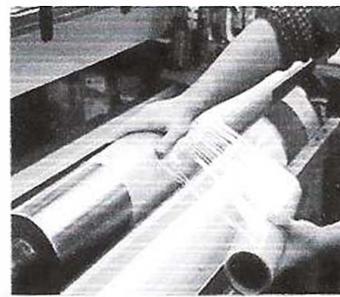
*Asegúrese de que la parte posterior de la placa este limpia antes del montaje.*



*Coloque la placa en el cilindro usando el mismo método descrito anteriormente para la cinta.*



*Para tiradas largas con técnicas agresivas de limpieza de plancha, use el sello de borde para asegurar una colocación sin problemas.*



*El sistema de cinta adhesiva debe asegurar las planchas sin permitir que estas se levanten, para las aplicaciones con planchas gruesas de alto diámetro en cilindros de pequeño diámetro, recomendamos montar la plancha 12 horas antes de la tirada y envolver la plancha montada y el cilindro con envoltura de polietileno para asegurar una buena unión.*

## TIPOS DE MAQUINAS FLEXOGRÁFICAS

En el mercado se encuentra una gama de máquinas es muy extensa. Entre nuestros productos se encuentran los siguientes:

- Impresoras flexográficas de 200mm. hasta 2.600., y de 1 a 8 colores., tanto en rodillos independientes como en tambor central.
- Máquinas de etiquetas por sistema flexográfico y máquinas en línea con extrusión y confección de bolsas. En velocidades de producción llegamos a los 200m/min.
- Cortadoras-rebobinadoras para polipropileno, papel, complejos, etc., de anchos entre 600 y 1.800mm. Con velocidades de producción de 250 m/min hasta 400m/min.

Dentro de la variedad de productos además se encuentra plegadores de láminas, bombas de tinta, tinteros de marcas (punto verde), cortadoras de mandriles, troqueles, y una amplia gama de accesorios para el sector flexografico.

### PRENSA CONVENCIONAL (TORRE)

En la prensa convencional las estaciones de color individual están dispuestas o apiladas una encima de la otra, a uno o ambos lados de la estructura principal de la prensa. Cada una de las estaciones de color es impulsada por una serie de engranajes soportados en la estructura de la prensa. Las prensas convencionales se fabrican desde uno hasta ocho estaciones de color, aunque la mas común es la prensas de seis colores.

Hay tres ventajas principales en este tipo de prensa. Primero, es generalmente posible invertir la cinta de material para permitir que ambos lados de ella sena impresos durante un paso por la prensa. Por medio de diferentes formas de ensarte de la cinta se logra que la tinta seque completamente antes de que el reverso sea impreso, siempre y cuando exista suficiente capacidad de secado en la distancia que separa las dos estaciones de color. La segunda ventaja es la accesibilidad a las estaciones de color, lo cual, facilita cambios, lavados, etc. La tercera ventaja, es la posibilidad de imprimir grandes repites.

La prensa convencional ha encontrado amplia aplicación y se ha usado para imprimir sobre casi todo tipo de sustrato. Sin embargo, tiene limitaciones para algunas aplicaciones como por ejemplo para impresión de sustratos extensibles o extremadamente delgados.

En estos casos la prensa convencional esta generalmente restringida a registros de color que no requieren precisiones mayores de 1/32 de pulgada.

Con materiales tales como papel, estructuras de películas laminadas y otros, los cuales pueden tolerar valores de tensión relativamente altos, la prensa convencional puede producir productos comerciales con registro aceptable en una forma muy eficiente.

La prensa flexografica tipo convencional se presta muy bien a otras aplicaciones especificas tales como impresión en línea con otro tipo de maquinaria. Estas pueden ser extrusoras, maquinas productoras de bolsas, cortadoras de hojas, laminadoras, etc.

Con algunas estaciones de color de diseño especial, es posible obtener un registro de color de 360 en cada estación, al mismo tiempo que la opción de engranar y desengranar la unidad, independientemente de cada estación de tal forma que permita la resto de la maquina seguir operando normalmente. La prensa convencional también se ha usado como maquina para aplicar recubrimiento y para teñido (coloreado total).

Puesto que cada estación de color es independiente de las otras, es fácil acoplar mecánicamente varias configuraciones de las partes de entintado y es posible cambiar la dirección de la cinta de sustrato para recubrirlo por inmersión o imprimir el recubrimiento en la forma usual. Estas técnicas han sido aplicadas en la impresión de material "liner" para corrugados.

## PRENSA DE TAMBOR CENTRAL

La prensa de cilindro de impresión central, algunas veces llamada de impresión de tambor o común, o prensa CI, soporta todas las estaciones de color alrededor de un solo cilindro de impresión de acero, montado en la estructura principal de la prensa. La cinta de material esta soportada por el cilindro impresor y es asegurada contra este cilindro a medida que pasa por las diferentes estaciones de color.

Esto evita el cambio en el registró de color a color. Puesto que la principal ventaja de la prensas de cilindro central es su habilidad para mantener excelente registro, esta prensa ha llegado a ser la mas usada por convertidores interesados principalmente en la impresión de materiales extensible. Además el desarrollo de diseños gráficos mas complicados y la continua demanda por impresión multicolor han permitido que esta maquina haya sido usada por todo tipo de sustrato.

La prensa mas común es la de seis colores. También se encuentran muchas prensas de cuatro colores y algunas de hasta ocho colores. Se han usado igualmente diversos diámetros del cilindro de impresión. Antiguamente las prensas de cuatro colores eran las mas comunes y generalmente usaban cilindros de impresión con diámetros de 30 a 36 pulgadas. Con el objeto de lograr mas



velocidad de impresión, se diseñaron inicialmente prensas de cuatro colores, con cilindros de impresión hasta 60 pulgadas de diámetro.

La primera prensa de seis colores uso un cilindro de impresión de 83 pulgadas de diámetro.

La ultimas prensas CI de ocho colores tienen cilindros de 94 pulgadas de diámetro.

A medida que las técnicas de secado se han ido mejorando y se ha necesitado menos distancia entre las estaciones de color para secar la tinta impresa, se empezaron a usar de nuevo cilindros de impresión mas pequeños. Hoy en día la prensa mas común de seis colores tiene un cilindro de 60 pulgadas de diámetro, pero también se encuentran prensas de seis colores de 83 pulgadas y de un calor intermedio 72 pulgadas.

A causa de los avances logrados en el secado entre colores ya no se cumple el viejo adagio de que "prensas con cilindros mas grandes a menudo ofrecen mas altas velocidades. En general, sin embargo, es posible obtener longitudes de repite mas largas sobre un cilindro mas grande que sobre aquellos cilindros de diseño mas pequeño.

La prensa de cilindro de impresión central ha encontrado poco uso en aplicaciones donde es necesario imprimir ambos lados del rollo durante un solo paso a través de la prensa.

## PRENSAS EN LINEA

Este es el tercer tipo mas comúnmente usado. Sus estaciones de color son unidades completas, separadas, dispuestas horizontalmente e impulsadas por un eje de transmisión comun. Las prensas en línea pueden tener cualquier numero de colores y pueden fácilmente ser diseñadas para manejar rollos extremadamente anchos puesto que no se necesita que una sola estructura sostenga todas las estaciones de color. Ellas se usan especialmente en impresión de cajas plegadizas, corrugados, bolsas de pared múltiple y algunas otras aplicaciones especiales.

Las prensas en línea se usan también para impresión de etiquetas normales y autoadhesivas sobre rollos de banda angosta, para lo cual ofrece las ventajas de corto tiempo de arreglo y accesibilidad. Estas características de diseño son también importantes en aquellas áreas especializadas donde una línea de producto especifico pueden necesitar una prensa de tiraje corto. Como en el caso de prensas convencionales, están prensas están limitadas a impresiones que no sean criticas con respecto al registro.

Sin embargo, en muchas prensas de banda angosta donde la distancia recorrida por la cinta de material entre dos estaciones de color sucesivas no es mucha, se pueden mejorar y mantener un buen registro.

La prensa en línea tiene la versatilidad de imprimir sobre ambos lados de un rollo, ya sea invirtiendo la cinta con el sistema de inversión de barra o usando una forma de ensarte alternada. Estas prensas, también se pueden usar para recubrimiento por inmersión cuando se requiere el coloreado total de un material absorbente.

En todos los casos cuando se trabaje en el límite de tolerancia de la capacidad de secado, debe consultarse con el fabricante de la prensa/secado o la autoridad apropiada en cada caso.

Debido a que los cilindros de plancha pueden ser removidos de la prensa, las nuevas planchas pueden ser montadas sobre cilindros individuales de plancha, y colocados en una máquina monta-planchas.

En esta operación de pre-prensas, se puede lograr pruebas a color de cada cilindro para verificar el registro color a color, junto con las otras especificaciones que deben ser chequeadas antes de iniciar la impresión definitiva. Esta prueba es "invaluable".

La flexografía es un método de impresión nuevo y en rápida transformación, ideal para gráficos de empaques y para impresión/conversión. La flexografía del modo como la conocemos comenzó en la década de 1920 en EUA e inicialmente se le llamaba impresión 'con anilina' debido a las tintas, o pigmentos, que eran utilizados en ese entonces. El nombre cayó en desuso y se realizó una votación entre los proveedores en EUA.

Las planchas de impresión flexográfica, aparecieron por primera vez en el inicio de la década de 1970. Un histórico más detallado de la impresión flexográfica se encuentra en el excelente libro 'Flexography: Principles and Practices' [Flexografía: Principios y Prácticas], publicado por la Fundación de la Asociación Técnica de Flexografía. Consumidores en todo el mundo son cada vez más influenciados por los gráficos de los empaques y cada vez más estos:

La flexografía utiliza una plancha con la imagen en relieve hecha de caucho flexible o fotopolímero, que imprime directamente una bobina de soporte. Una plancha de caucho flexible permite imprimir sobre superficies irregulares, como cartón ondulado, pero también limita el control de calidad.

Es indispensable utilizar una plancha de fotopolímero más rígida que permite mayor calidad, adecuada para ciertos trabajos de cuatricromía.

**Figura 14. Máquina en línea con confeccionadora de bolsas**



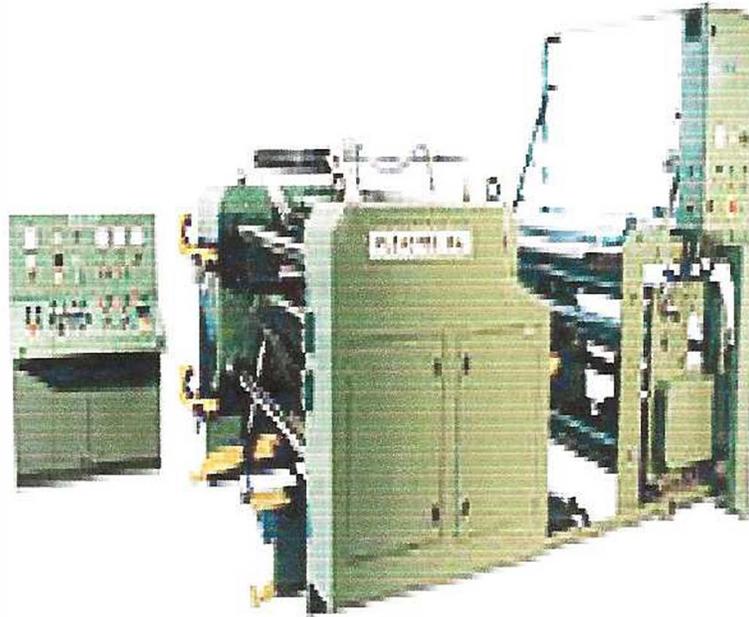
**Figura 15. Máquina impresora flexográfica de 600-1600/6 colores**



Para la impresión de materiales flexibles, polietilenos, polipropilenos, papel, etc.



**Figura 16. Impresora independiente**



Tiene de 600 a 1200 mm de ancho y de 4 a 6 colores.

#### **8.4 CONTROL DE CALIDAD EN LA PRODUCCIÓN FLEXOGRAFICA**

El Análisis sobre estandarización y mantenimiento de la calidad, teniendo en cuenta las características y el crecimiento continuado de las empresas del sector, con sus cambios frecuentes de operarios, productos y sistemas, se revisa todo el proceso de producción, desde la recepción de originales hasta la entrega al cliente y se recomiendan los controles prácticos de calidad necesarios.

Todo ello comparando las prácticas actuales con las recomendadas por las instituciones especializadas se centra en aspectos tales como:

- Identificación de los diversos procesos de producción existentes.
- Información que se recibe de los clientes.
- Existencia de filtro del material analógico o digital recibido.

- Dificultades en la interpretación de ficheros digitales.
- Conocimientos de los condicionantes de la impresión y la postimpresión en preimpresión.
- Calibración periódica de escáneres, filmadoras, pantallas, etc.
- Ajustes a realizar en la imagen teniendo en cuenta los procesos de impresión.
- Calibración del color en pantalla.
- Sistemas de control para la realización de pruebas.
- Tipos de inspección final de las películas y planchas obtenidas.
- Observación correcta del color
- Control de productos suministrados por el cliente.
- Utilización de equipos de medición del color.
- Prácticas actuales en cuanto a la comprobación y calibración de los equipos de medición.
- Evaluación del posible grado de daltonismo por parte de los operarios.
- Revisión de la documentación existente para el control de los trabajos.
- Criterios en la elección de los materiales más utilizados.
- Presentación del material terminado.
- Análisis del almacenamiento y entrega de trabajos terminados.
- Identificación de los controles de calidad en cada fase que la empresa ya practica.
- Existencia de especificaciones técnicas para cada etapa del proceso.
- Análisis de la base organizativa de la empresa en cuanto a calidad.
- Existencia de políticas de calidad.

- Análisis de la relación con proveedores en cuanto a los temas de calidad.
- Criterios de mantenimiento de los equipos.

El manejo de residuos en impresión montaje, preparación de la forma impresa, tipografía, offset, huecograbado, flexografía, serigrafía, calcografía, colotipia o fotogelatina, troquelado, multicopia, xerografía, tampografía, impresión láser, impresión digital, chorro de tinta y tipoffset).

- Procurar un aprovisionamiento racional y optimizar el almacenaje, evita desechos por degeneración o deterioro.

- Mezclar con cuidado el producto, en la cantidad necesaria e inmediatamente antes de utilizarse, ayuda a la gestión eficaz y mejora el proceso, facilita la reducción de desperdicios y evita derrames.

- Si se trata de residuos no susceptibles de reciclaje o reutilización, depositarlos en vertederos controlados. Los residuos líquidos de los sistemas flexográficos y de huecograbado pueden procesarse nuevamente para obtener disolventes de limpieza.

- Emplear tintas cuyos componentes no causen daños ambientales: - Tintas cuyos disolventes no contengan hidrocarburos clorados.

- Tintas que no contengan metales pesados (cadmio, estroncio hexavalente, mercurio, plomo, etc.).

- Tintas de base agua, con escaso porcentaje de solventes orgánicos.

- Tintas de secado por radiación ultravioleta, cuyo contenido queda en forma sólida al 100% sobre el soporte impreso.

- Tintas por secado ultravioleta de origen acuoso para el sistema offset.

- Realizar un tratamiento previo antes de verter residuos al alcantarillado, incluyendo las tintas de base agua.

- Cuando se trate de contaminantes insolubles (tintas para serigrafía, flexografía o huecograbado) es posible la filtración.

Las etiquetas autoadhesivas presentan un problema medioambiental, debido a los desperdicios de matrices y al papel soporte, ya que ambos materiales están en contacto con una mezcla de adhesivos y silicona, que no permiten una reutilización fácil, si bien en la actualidad ya existen técnicas para su reciclaje.

En la medida de lo posible, limpiar y recuperar envases y embalajes, en especial

contenedores y cilindros metálicos. Si el envase es de material plástico, lo más conveniente es entregarlo a un gestor para que éste lo recicle.

- En flexografía es aconsejable instalar en las máquinas un control de emisión de disolventes. Un sistema más barato es recoger los disolventes en cartuchos que después se tratan para extraer el disolvente.

- Limpiar las máquinas offset con agentes de limpieza alternativos a los disolventes orgánicos. Así, los rodillos duran más, su superficie no se endurece y es más fácil y económico destruir o reciclar sus residuos.

- Los bidones de productos químicos y tanques deben estar siempre cerrados herméticamente para evitar derrames o evaporación.

- Espaciar los contenedores de almacenamiento facilita su inspección y reduce el riesgo de choques o derrumbamientos que pueden generar residuos y emisiones peligrosas.

## 8.5 COSTOS DE FABRICACIÓN

### Cuadro 2. Costos de materias primas

No.	MATERIAS PRIMAS	COSTOS	PROVEEDOR
1	TINTAS	\$16.000 por color	CALIGRAFICAS
2	DISOLVENTES	\$4.000 por kilo	PINTUDISOLVA
3	PLANCHAS KILSE FOTOPOLIMERO	\$75 cm <sup>3</sup>	INDUSTRIAL DEL PLASTICO
4	ROLLOS DE BOLSAS PLASTICAS	\$6.300 Mediana y Grande \$5.300 Pequeña	PLÁSTICOS CALI

### Cuadro 3. Materia prima para impresión

DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	VR. UNIT.	VR.TOTAL
Diseño de producción	hoja-tinta	1	600	600
planchas fotopolimero	Und.	1	2150	2,150
Disolventes	kilo	2	209	418
Rollos de Bolsas	kilo	1	1672	1,672
				0
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				<b>4,840</b>

#### Cuadro 4. Volumen de producción impresión

(CANTIDAD A PRODUCIR X KILOS)

AÑO	PROD. ANUAL	PROD. MES
1	72,000	6,000
2	79,200	6,600
3	91,080	7,590
4	109,296	9,108

#### Cuadro 5. Costos mano de obra

DETALLE	CANT.	SALARIO	AUX. TRANSP.	PREST. SOC. 52%	COSTO MES	COSTO AÑO
ASISTENTE DE PRODUCCION	1	550000	44500	286000	836000	10032000
DEISEÑADOR GRAFICO	1	550000	44500	286000	836000	10032000
AUXILIAR DE BODEGA Y PRODUCCION	1	500000	44500	260000	760000	9120000
OPERARIOS	1	381500	44500	198380	579880	6958560
DESPACHADOR	1	450000	44500	234000	684000	8208000
TOTAL		2.431.500	222.500	1.264.380	3.695.880	44.350.560

#### Cuadro 6. Costo mano de obra indirecta

DETALLE	CANT.	SALARIO	AUX. TRANSP.	PREST. SOC. 52%	COSTO MES	COSTO AÑO
GERENTE	1	1000000	0	520000	1520000	18.240.000
SECRETARIAS	1	450000	44500	257140	707140	8.485.680
CONTADOR	1	600000		312000	912000	10.944.000
MENSAJERO	1	381500	44500	221520	603020	7.236.240
ASEADOR	1	381500	44500	221520	603020	7.236.240
TOTAL		2.813.000	133.500	1.310.660	3.742.160	52.142.160

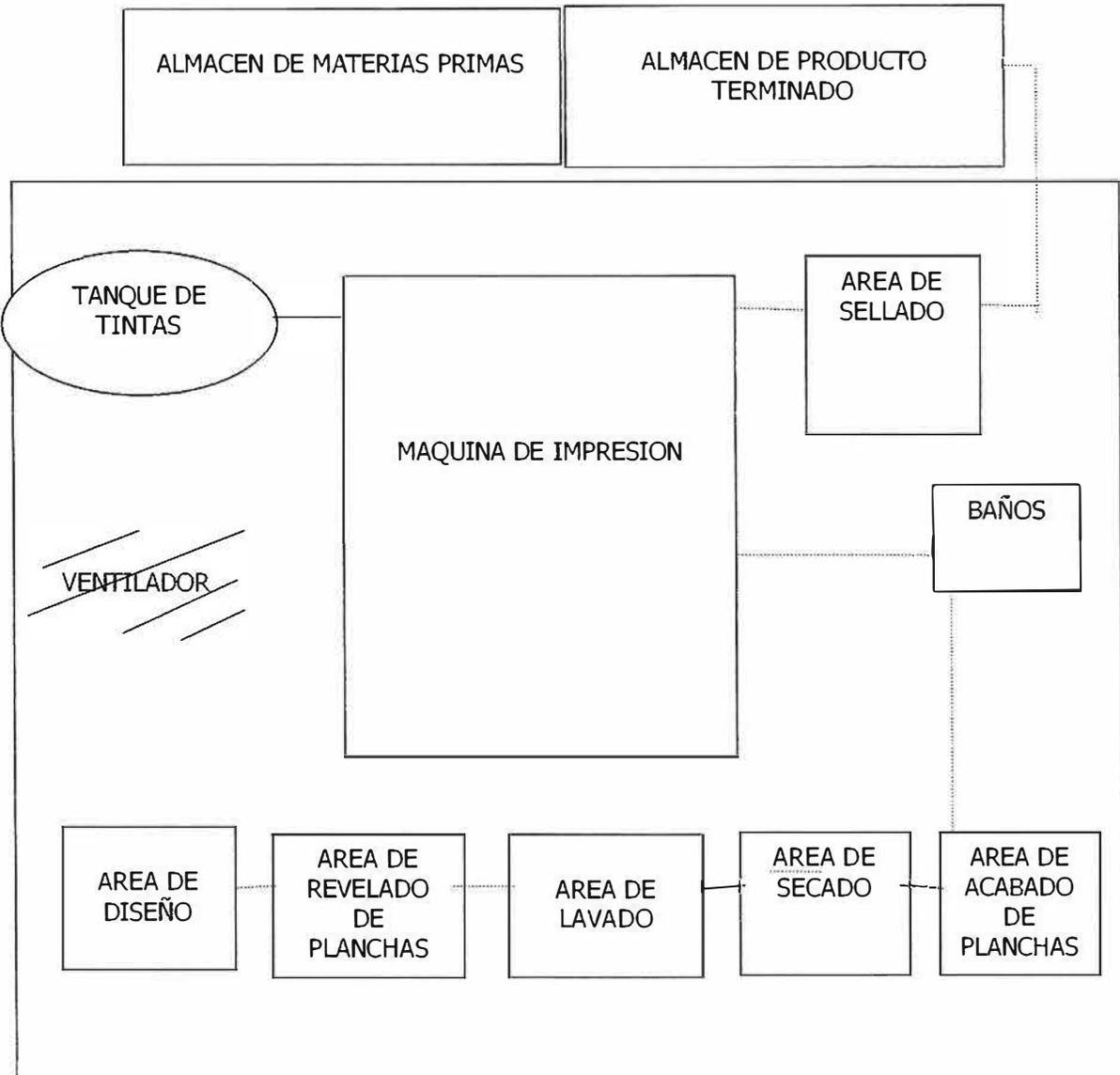
#### Cuadro 7. Calculo de la mano de obra necesaria

No.	PROCESO	INSUMOS	EQUIPOS	M DE O NECESARIA
1	DISEÑO DE BOLSAS PUBLICITARIAS	Papel para bocetos, cartuchos	Computador	1
2	ELABORACIÓN DE PLANCHAS	planchas	outsourcing <sup>6</sup>	3
3	IMPRESIÓN DE BOLSAS	Tintas, lacas, bolsas plásticas, tarros, trapos, mezcladores. cintas, papel carta, papel bonds, tablas	Maquina flexografica	7
4	DESPACHO DE LA MERCANCIA	Etiquetas, papel	Computador, lector Código de barras	3

<sup>6</sup> outsourcing elaboración de las planchas de nylonprint.

## 8.6 DISTRIBUCION DE PLANTA

Figura 17. Distribución de planta



## 9. ESTUDIO DE MERCADO

### 9.1 FICHA TECNICA DE LA ENCUESTA

**9.1.1. Grupo objetivo.** Los administradores de los minimarket, rapimarket, rapitiendas, supertiendas, autoservicio, minimarket de los estratos 3, 4 y 5.

**9.1.2 Objetivo de la investigación.** El nivel de aceptación de las bolsas plásticas publicitarias.

**9.1.3. Área encuestada.** El área a la cuál va dirigida la encuesta a los minimarket, rapimarket, rapitiendas, supertiendas, autoservicio, minimarket, estratificados por zonas en la ciudad de Santiago de Cali. El total de minimarket, rapimarket, rapitiendas, supertiendas, autoservicio, minimarket en la ciudad de Santiago de Cali, es 80 establecimientos registrados.

**9.1.4. Tipo de muestreo.** El tipo de muestreo es probabilístico sacando una muestra aleatoria representativa estratificada de cada uno de ellos. Ver anexo 1

**9.1.5. Número de encuestas.** El número de encuestas a realizar referentes al nivel de aceptación de las bolsas plásticas publicitarias es 40.

**9.1.6. Margen de error.** Para el sondeo de opinión referente al nivel de aceptación de las bolsas plásticas publicitarias. se asume un margen de error del 5% y un porcentaje de confiabilidad del 95%.

### 9.2 MODELO DE ENCUESTA

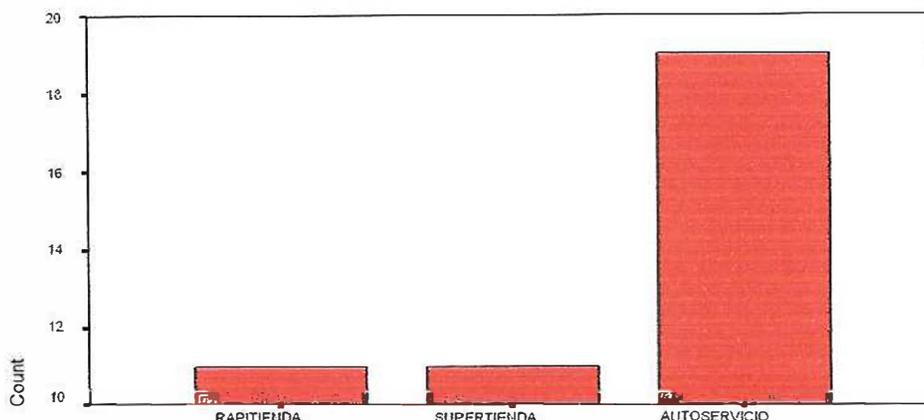
(Ver anexo B)

### 9.3 TABLAS DE FRECUENCIAS

**Cuadro 8. Establecimiento**

No.	Variable	Frecuencia	Porcentaje
	Rapimarket	0	0
	Rapitienda	11	26,8
	Supertienda	11	26,8
	Autoservicio	19	46,3
	Minimarket	0	0
	Total	41	100,0

**Figura 18. Establecimiento**

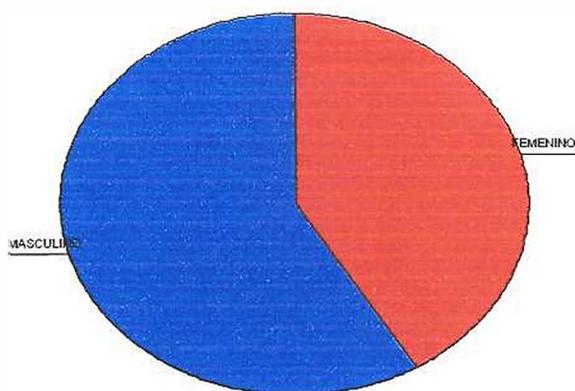


En la pregunta 1 con cinco opción de respuesta donde se pregunta el tipo de establecimiento se destaca que el 46.3% de las encuestas corresponde a autoservicio, y el 26.8% a rapitienda y supertienda respectivamente, se observa que la muestra representativa objeto de estudios cuya alta participación son los estratos socio-económicos 3, 4 y 5.

**Cuadro 9. Sexo**

No.	Variable	Frecuencia	Porcentaje
	Femenino	17	41,5
	Masculino	24	58,5
	Total	41	100,0

**Figura 19. Sexo**

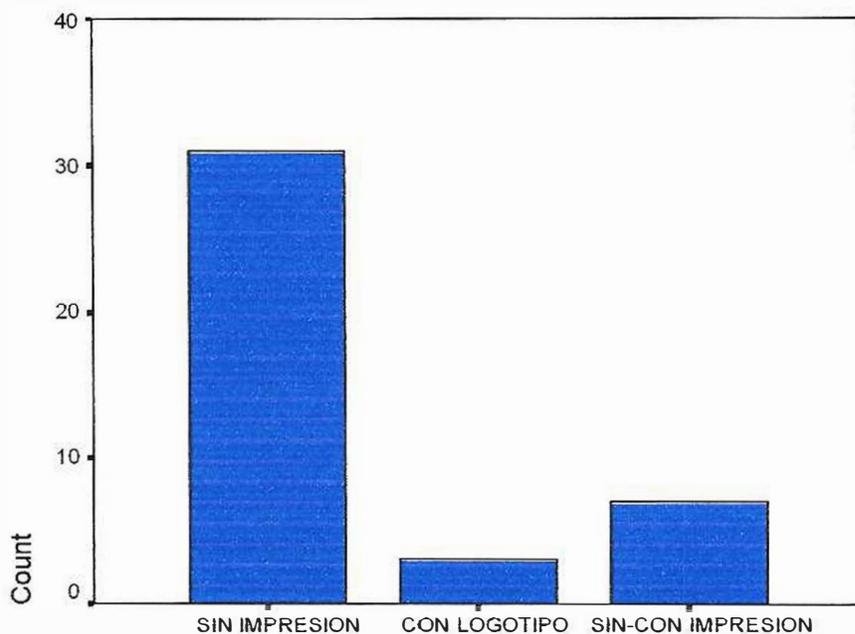


En la pregunta 2 donde se identifica el sexo con dos opciones de respuesta se encuentra que el 58.5% corresponde al sexo masculino y el 41.5% al sexo femenino.

**Cuadro 10. Que tipo de bolsas plásticas utiliza para su establecimiento**

No.	Variable	Frecuencia	Porcentaje
	Sin impresión	31	75,6
	Con logotipo	3	7,3
	Sin-con impresión	7	17,1
	Total	41	100,0

**Figura 20. Qué tipo de bolsas plásticas utiliza para su establecimiento**

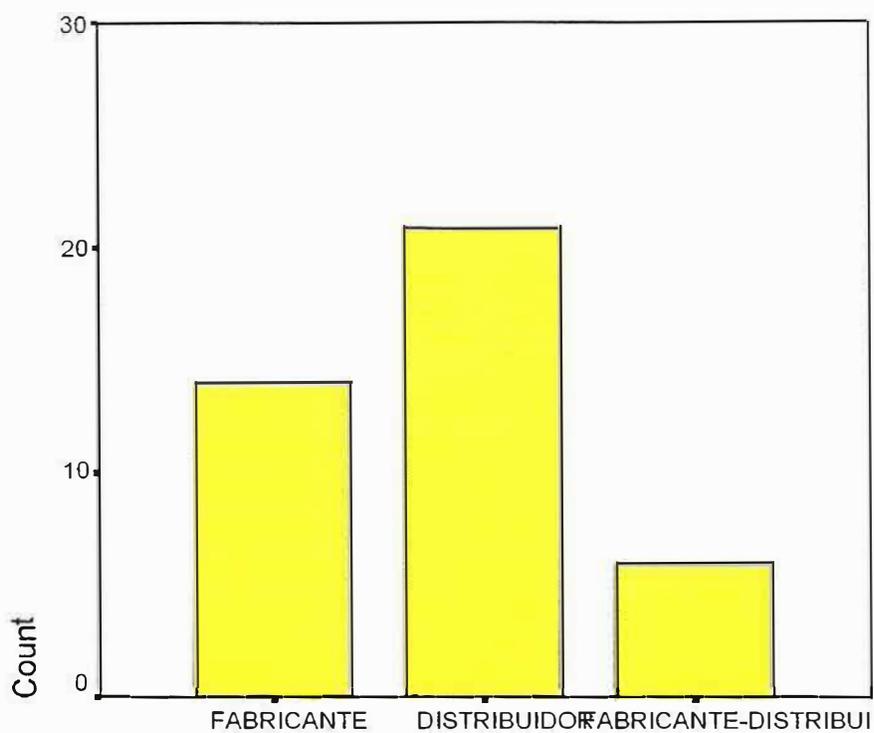


En la pregunta 3 donde se preguntaba el tipo de bolsas plásticas que utiliza para su establecimiento con tres opciones de respuestas se encuentra que la opción 3.1 corresponde al 75.6%, la opción 3.2 corresponde al 7.3% y la opción 3.3 corresponde al 17.1%, observamos que estos establecimientos las bolsas sin impresión son las mas utilizadas.

Cuadro 11. Quienes le proveen las bolsas plásticas

No.	Variable	Frecuencia	Porcentaje
	Fabricante	14	34,1
	Distribuidor	21	51,2
	Fabricante-distribuidor	6	14,6
	Total	41	100,0

Figura 21. Quienes le proveen las bolsas plásticas



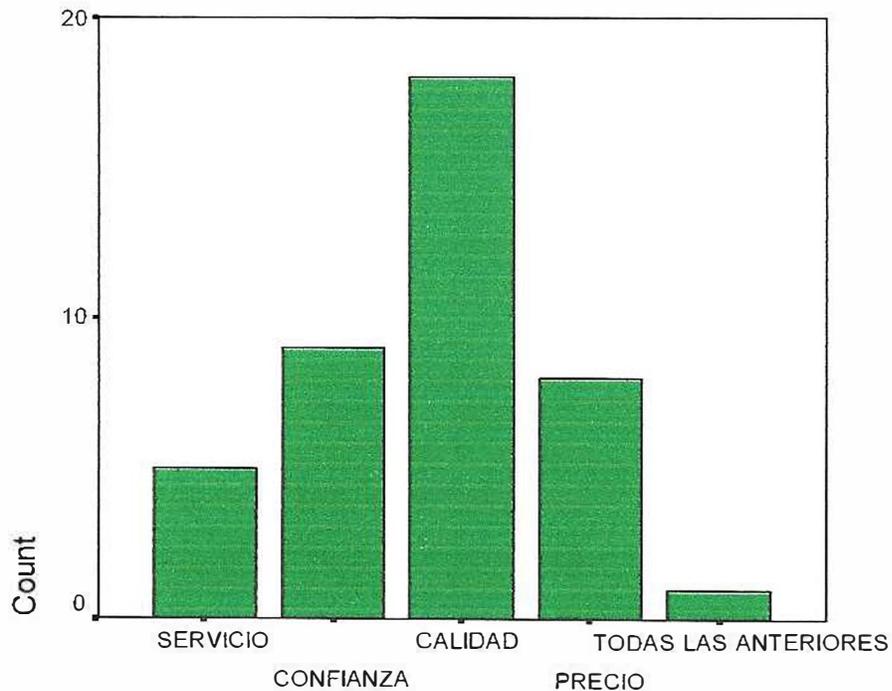
S

En la pregunta 4 con tres opciones de respuesta donde se pregunta sobre quienes le proveen las bolsas plásticas tenemos que la opción 4.1 corresponde al 34.1%, la opción 4.2 corresponde al 51.2%, la opción 4.3 corresponde al 14.6%, observamos que quienes le proveen las bolsas plásticas a los superetes es un distribuidor.

**Cuadro 12. Porque razón especial compra en esa empresa**

No.	Variable	Frecuencia	Porcentaje
	Servicio	5	12,2
	Confianza	9	22,0
	Calidad	18	43,9
	Precio	8	19,5
	Todas las anteriores	1	2,4
	Total	41	100,0

**Figura 22. Porque razón especial compra en esa empresa**



A

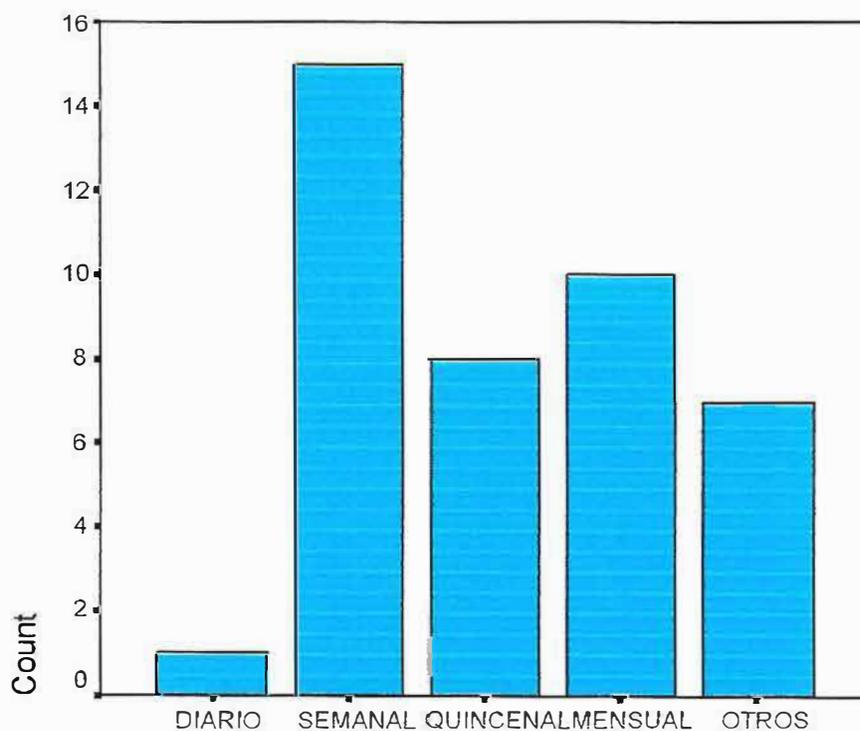
Pregunta 5 con cinco opciones de respuestas donde se le preguntaba al encuestado sobre las razones por las que compra en la empresa que le provee de bolsas plásticas, se encontró que la opción 5.1 corresponde al 12.2%, la opción 5.2 corresponde al 22%, la opción 5.3 corresponde a 43.95, la opción 5.4 corresponde a 19.5% y la opción 5.5 corresponde a 2.4%. Observamos que la razón mas significativa de compra es la calidad en las bolsas plásticas seguida de la confianza y el precio.



**Cuadro 13. Con que frecuencia realiza el pedido de bolsas plásticas**

No.	Variable	Frecuencia	Porcentaje
	Diario	1	2,4
	Semanal	15	36,6
	Quincenal	8	19,5
	Mensual	10	24,4
	Otros	7	17,1
	Total	41	100,0

**Figura 23. Con que frecuencia realiza el pedido de bolsas plásticas**

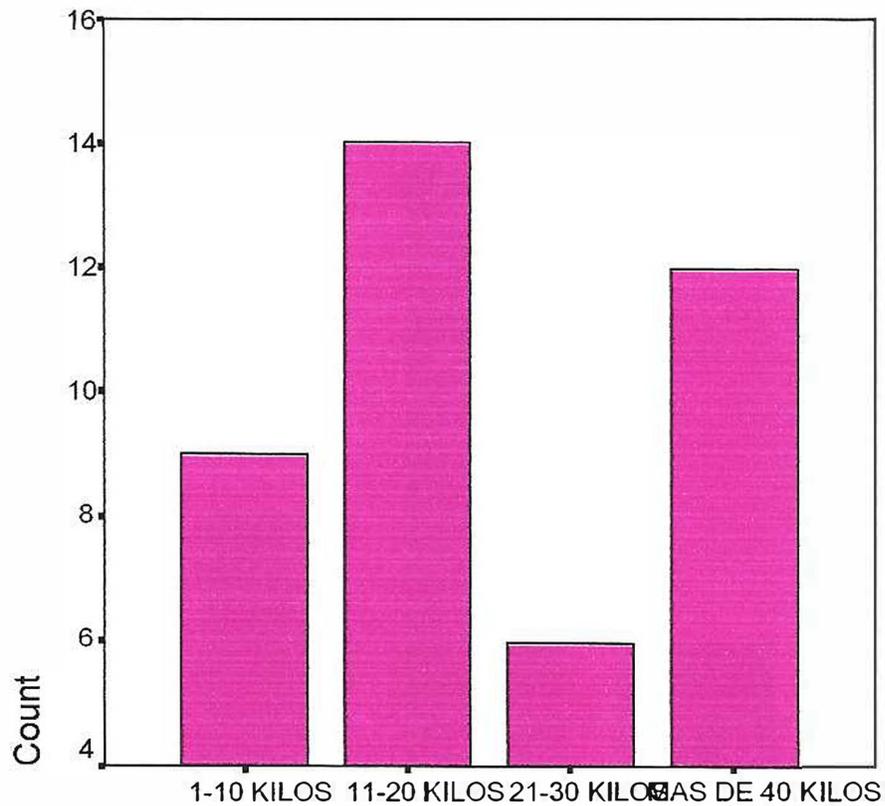


En la pregunta 6 con cinco opciones de respuesta donde se pregunta al encuestado sobre la frecuencia del pedido de bolsas tenemos que para la opción 6.1 corresponde al 2.4%, la opción 6.2 corresponde al 36.6%, la opción 6.3 corresponde al 19.5%, la opción 6.4 corresponde al 19.5%, y la opción 5.5 corresponde a 17.1% observamos que semanal y mensual se concentra la frecuencia de pedido este nos da un volumen de ventas proyectas.

**Cuadro 14. Cuanto es el pedido de bolsas**

No.	Variable	Frecuencia	Porcentaje
	1-10 kilos	9	22,0
	11-20 kilos	14	34,1
	21-30 kilos	6	14,6
	Mas de 40 kilos	12	29,3
	Total	41	100,0

**Figura 24. Cuanto es el pedido de bolsas**



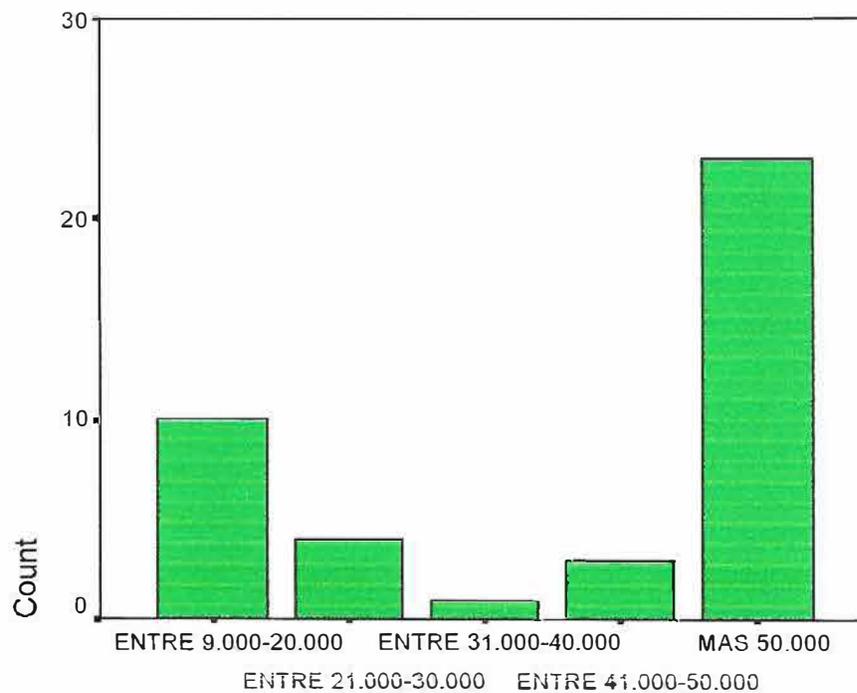
3

En la pregunta 7 con cuatro opciones de respuesta donde se preguntaba al encuestado sobre la cantidad de pedido de bolsas por kilos tenemos que para la opción 7.1 corresponde el 22% para la opción 7.2 el 34.1% la opción 7.3 el 14.6% y la opción 7.4 del 29.3%. Observamos que la cantidad de kilos en pedido es mas de 40, información para la proyección de ventas.

**Cuadro 17. Cuanto paga por las bolsas plásticas**

No.	Variable	Frecuencia	Porcentaje
	Entre 9.000-20.000	10	24,4
	Entre 21.000-30.000	4	9,8
	Entre 31.000-40.000	1	2,4
	Entre 41.000-50.000	3	7,3
	Mas 50.000	23	56,1
	Total	41	100,0

**Figura 27. Cuanto paga por las bolsas plásticas**

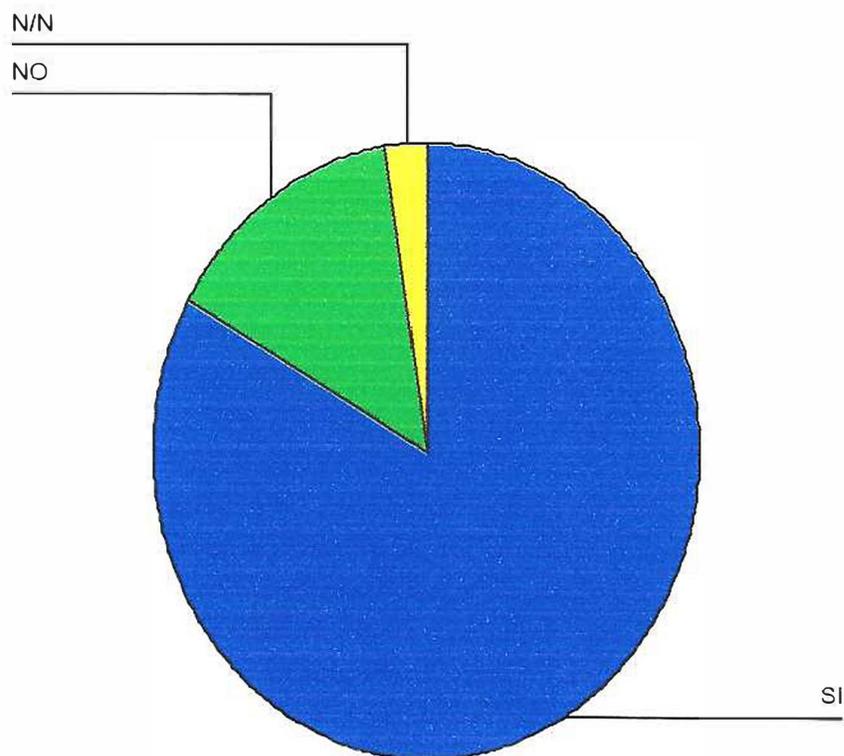


En la pregunta 10 con cinco opciones de respuesta donde se le preguntaba al encuestado cuanto paga por las bolsas plasticas con opciones en rango, tenemos que la opción 10.1 corresponde a un 24.4%, la opción 10.2 corresponde a un 9.8%, la opción 10.3 corresponde 2.4%, la opción 10.4 corresponde 7.3% y la opción 10.5 corresponde 56.1%. Observamos que se paga mas de \$50.000 por pedido de bolsas plásticas, mostrando buen un flujo de caja.

**Cuadro 18. Sabia que las bolsas publicitarias contribuyen a la identificación del negocio**

No.	Variable	Frecuencia	Porcentaje
	Si	34	82,9
	No	6	14,6
	N/N	1	2,4
	Total	41	100,0

**Figura 28. Sabia que las bolsas publicitarias contribuyen a la identificación del negocio**

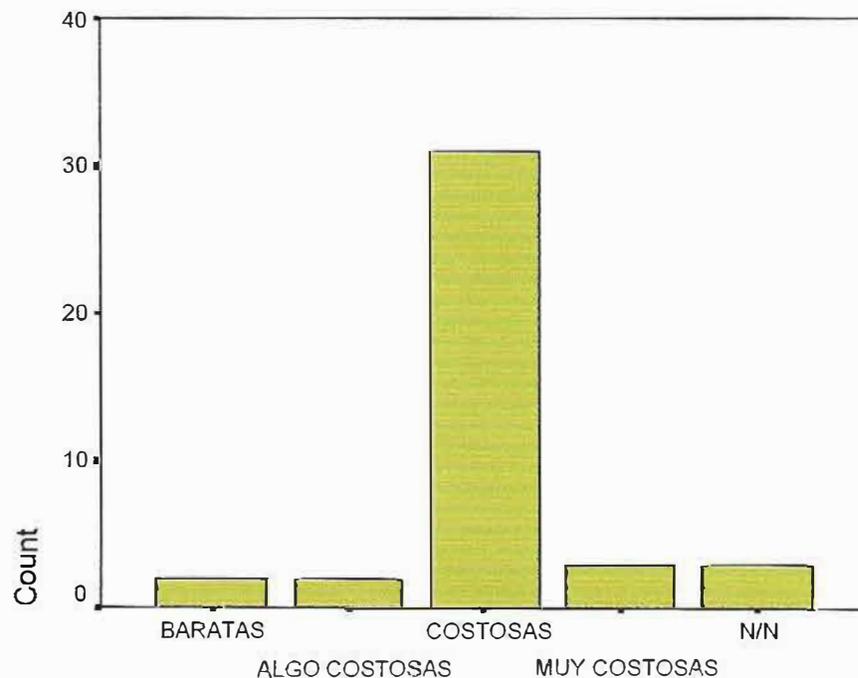


En la pregunta 11 con dos opciones de respuesta donde se le preguntaba al encuestado si sabia que las bolsas publicitarias contribuyen a la identificación del negocio tenemos que la opción 11.1 corresponde al 82.9% y la opción 11.2 corresponde al 14.6%. Observamos que la mayoría de los administradores de la categoría superetes conocen que la bolsa publicitaria contribuye a la identificación del negocio.

**Cuadro 19. Que opinión tiene de las bolsas plásticas con pauta publicitaria**

No.	Variable	Frecuencia	Porcentaje
	Baratas	2	4,9
	Algo costosas	2	4,9
	Costosas	31	75,6
	Muy costosas	3	7,3
	N/n	3	7,3
	Total	41	100,0

**Figura 29. Que opinión tiene de las bolsas plásticas con pauta publicitaria**

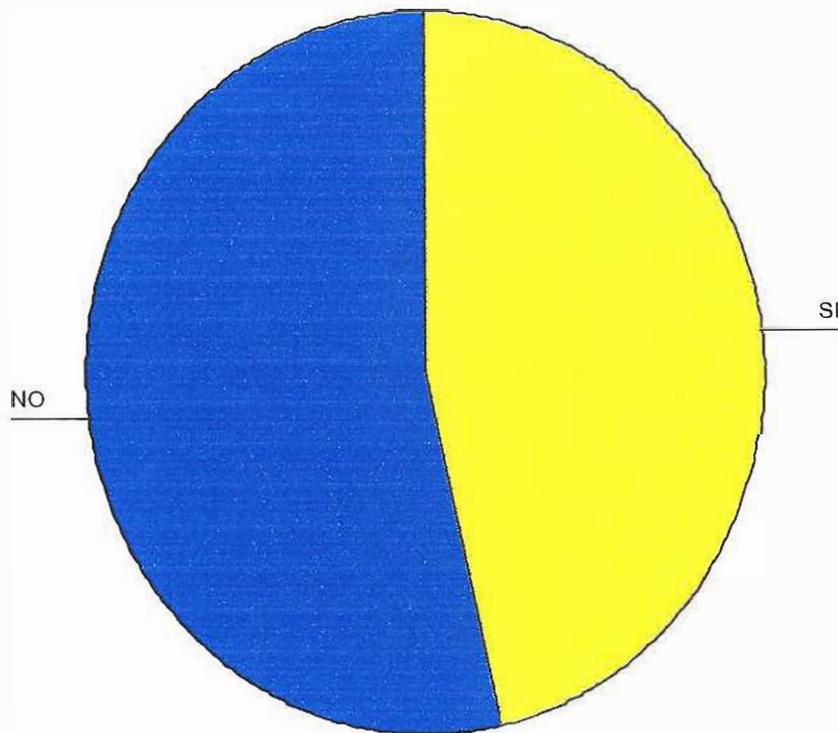


En la pregunta 12 con cuatro opciones de repuesta donde se le preguntaba al encuestado cual es la opinión acerca de las bolsas plásticas con pauta publicitaria tenemos que la opción 12.1 y 12.2 corresponde respectivamente al 4.9%, la opción 12.3 corresponde al 75.6% y la opción 12.4 y 12.5 corresponde respectivamente al 7.3%. Observamos que para los administradores de los superetes la percepción de que las bolsas plásticas con pauta publicitaria es son costosas, permitiendo plantear una estrategia de mercado donde los proveedores puedan pautar en ella, logrando que la bolsa le salga gratis al superetes.

**Cuadro 20. Compraría bolsas plásticas con pauta publicitaria**

No.	Variable	Frecuencia	Porcentaje
	Si	19	46,3
	No	22	53,7
	Total	41	100,0

**Figura 30. Compraría bolsas plásticas con pauta publicitaria**



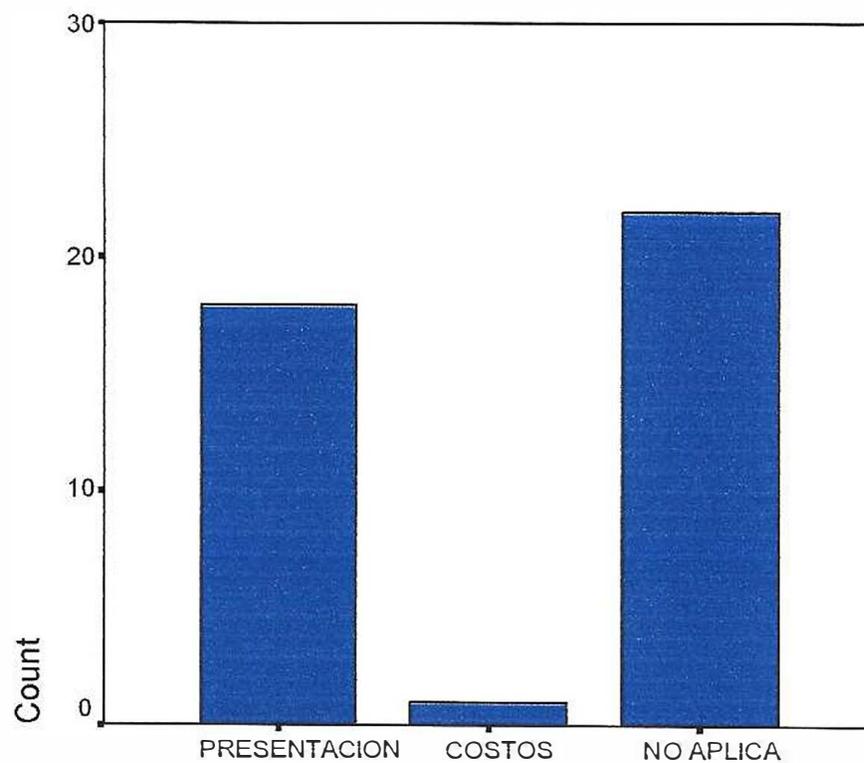
En la pregunta 13 con dos opciones de respuesta donde se mide el nivel de aceptación, al preguntarle si compraría bolsas plásticas con pauta publicitaria tenemos que para la opción 13.1 corresponde el 46.3%, la opción 13.2 corresponde el 53.7%. Observamos que en la población encuestada tiene un bajo nivel de aceptación la bolsa publicitaria. Lo cual permite pensar en una estrategia de mercado de cero costo al superetes las bolsas.



**Cuadro 21. Porque razón la compraría**

No.	Variable	Frecuencia	Porcentaje
	Presentación	18	43,9
	Costos	1	2,4
	No aplica	22	53,7
	Total	41	100,0

**Figura 31. Porque razón la compraría**



En la pregunta 14 con dos opciones de respuesta donde se le preguntaba si es afirmativa la pregunta anterior la razones por las que compraría la bolsa publicitaria opción 14.1 corresponde el 43.9%, la opción 14.2 corresponde el 2.4%.

## 9.4 PROYECCIONES DEL MERCADO

**Cuadro 22. Demanda potencial**

AÑO	DEMANDA POTENCIAL	COMPETENCIA <sup>7</sup>
1	271	315
2	276	310
3	287	299
4	304	282

La demanda potencial se calcula de los datos arrojados del estudio de nivel de aceptación de las bolsas publicitarias es del 46.3%, aplicado al 586 establecimiento de categoría superetes la demanda potencial del primer año es de 271 y la competencia es de 315 de competencia directa es el número restante, la de los otros años se proyecta un crecimiento del 2% 4% y el 6 % respectivamente.

**Cuadro 23. Tamaño del mercado**

AÑO	TAMAÑO DEL MERCADO <sup>8</sup>	PARTICIPACIÓN MERCADO ESPERADA <sup>9</sup>
1	586	30%
2	590	38%
3	600	41%
4	610	44%

**Cuadro 24. Análisis de precio en el mercado de las bolsas plásticas publicitarias**

Tipos	Tarifa promedio
Rollos precortada	9.000
Rollos sin precortada	8.000

La tarifa promedio de los precios de las bolsas plásticas con impresión publicitaria realizando un sondeo telefónico de los establecimientos de competencia directa.

<sup>7</sup> Datos del número de establecimientos que producen y distribuyen bolsas plásticas sin impresión y con impresión son tomados del Directorio colombiapack. 2004

<sup>8</sup> El tamaño del mercado, de acuerdo clasificación de FENALTIENDAS 2005 es de 586 superetes en la ciudad de Cali..

<sup>9</sup> La participación en el mercado esperada o deseada sobre el tamaño del mercado es de del 30% . 38%. 41%. y 44% en el 1, 2, 3 y 4 año respectivamente.

## 10. ESTUDIO FINANCIERO

**Cuadro 25. Inversión inicial del proyecto**

		% de participacion
<b>1. Activos fijos</b>		
VEHICULOS	40000000	
EQUIPOS DE OFICINA	25.000.000	
MAQUINARIA Y EQUIPO	150.000.000	
<b>Subtotal</b>	<b>215.000.000</b>	87%
<b>2. Capital de trabajo</b>		
Efectivo minimo	27.926.250	
<b>Subtotal</b>	<b>27.926.250</b>	11%
<b>3. Inversion Diferida</b>		
Gastos de Organización y puesta en marcha	1.500.000	
	1.500.000	
<b>Subtotal</b>	<b>3.000.000</b>	1%
<b>TOTAL INVERSION</b>	<b>245.926.250</b>	<b>100%</b>

La inversión inicial del proyecto es de \$245.926.250, constituido así: por aporte de socios \$95.926250, por deuda \$150.000.000.

**Cuadro 26. Flujo de caja del proyecto durante la vida útil**

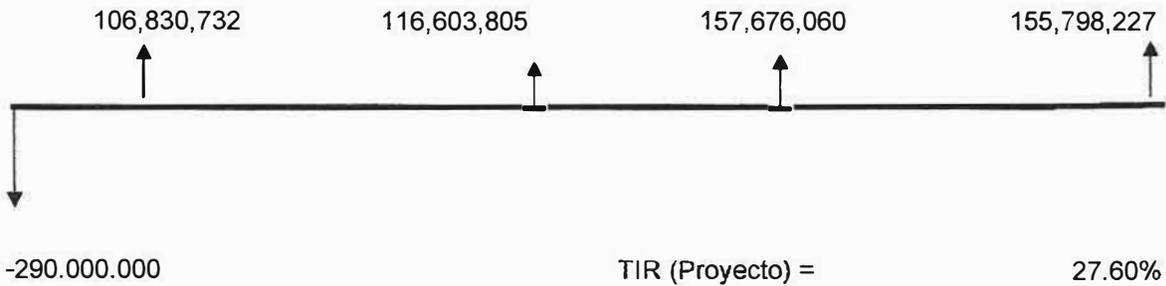
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
Ventas	648.000.000	712.800.000	819.720.000	983.664.000
(-)Costos variables de prod	392.830.560	432.113.616	466.682.705	590.198.400
(-)Costos fijos (Sin deprec)	105.622.160	116.184.376	125.479.126	125.499.020
(-)Depreciacion	26.000.000	26.000.000	26.000.000	26.000.000
Utilidad bruta	123.547.280	138.502.008	201.558.169	241.966.580
(-) Gastos de Adm y Ventas (Sin amortiz. Diferidos)	-	-	-	-
(-) amortización diferidos	1.500.000	1.650.000	1.895.000	2.277.000
Utilidad Operativa	122.047.280	136.852.008	199.663.169	239.689.580
(-) Impuestos (35%)	42.716.548	47.898.203	69.882.109	83.891.353
Utilidad opert. Despues de impuestos	79.330.732	88.953.805	129.781.060	155.798.227
mas depreciación	26.000.000	26.000.000	26.000.000	26.000.000
mas Amortización diferidos	1.500.000	1.650.000	1.895.000	2.277.000
flujo de caja operativo	106.830.732	116.603.805	157.676.060	184.075.227
menos K.de T. Incremental				
Mas Valor liquidad. K de T		-	-	-
Flujo de Operacion	106.830.732	116.603.805	157.676.060	155.798.227

**Cuadro 27. Resumen del flujo monetario del proyecto**

AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
106,830,732	116,603,805	157,676,060	155,798,227

-290,000,000

**Figura 32. Resumen del flujo monetario del proyecto**



El flujo monetario del proyecto podemos observar que con una tasa mínima de retorno es del 7.4 % que es la DTF de 6.90 % más 5 puntos, que la TIR se encuentra 27.60% es mas que la tasa mínima de retorno esperada lo que nos permite analizar que el proyecto devuelve la tasa mínima esperada sino que también se obtiene un excedente.

**Cuadro 28. Servicio de la deuda**

AÑOS	DEUDA INICIAL	PRESTAMO	INTERESES	AMORTIZACION	DEUDA FINAL
0	-	150.000.000	-	-	-
1	150.000.000	-	7.500.000	-	150.000.000
2	150.000.000	-	7.500.000	50.000.000	100.000.000
3	100.000.000	-	5.000.000	50.000.000	50.000.000
4	50.000.000	-	2.500.000	50.000.000	-

El préstamo para la compra de la maquina flexografica se realiza por Banco de la mujer que tiene una oferta financiera de bajos intereses para los micro-empresarios pequeños, medianos y con uso interés del 5% anual.



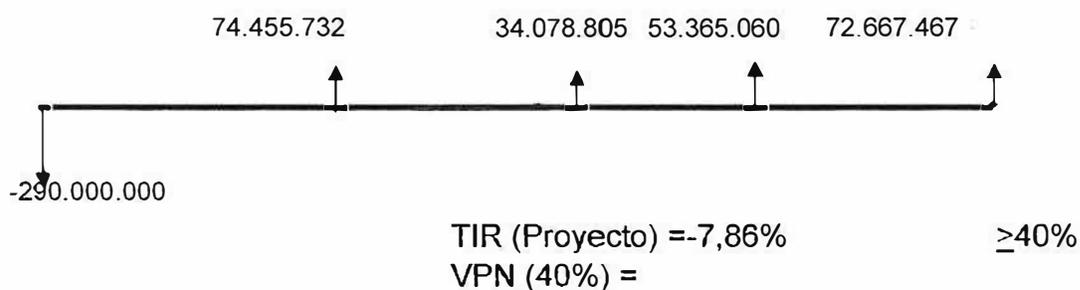
**Cuadro 29. Flujo de caja del empresario durante la vida útil**

	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>
Ventas	648.000.000	712.800.000	784.080.000	862.488.000
(-)Costos variables de prod	392.830.560	432.113.616	466.682.705	517.492.800
(-)Costos fijos (Sin deprec)	105.622.160	116.184.376	125.479.126	125.499.020
(-)Depreciacion	26.000.000	26.000.000	26.000.000	26.000.000
<b>Utilidad bruta</b>	<b>123.547.280</b>	<b>138.502.008</b>	<b>165.918.169</b>	<b>193.496.180</b>
(-) Gastos de Adm y Ventas (Sin amortz. Diferidos)	-	-	-	-
(-) amortizacion diferidos	1.500.000	1.650.000	1.895.000	2.277.000
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>122.047.280</b>	<b>136.852.008</b>	<b>164.023.169</b>	<b>191.219.180</b>
(-) gastos financieros	7.500.000	7.500.000	5.000.000	2.500.000
<b>Utilidad antes de Impuesto</b>	<b>114.547.280</b>	<b>129.352.008</b>	<b>159.023.169</b>	<b>188.719.180</b>
Impuestos 35%	40.091.548	45.273.203	55.658.109	66.051.713
<b>Utilidad Neta</b>	<b>74.455.732</b>	<b>84.078.805</b>	<b>103.365.060</b>	<b>122.667.467</b>
(-)Amortizacion de la deuda	-	50.000.000	50.000.000	50.000.000
<b>(-) K de trabajo Increm.</b>				
Mas Valor liquidación				
<b>Flujo de Operación</b>	<b>74.455.732</b>	<b>34.078.805</b>	<b>53.365.060</b>	<b>72.667.467</b>

**Cuadro 30. Flujo monetario empresario**

	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>
-290.000.000	74.455.732	34.078.805	53.365.060	72.667.467

**Figura 33. Flujo monetario empresario**



El flujo monetario del empresario podemos observar que con una tasa mínima de retorno es del 7.4% que es la DTF de 6.90 % más 5 puntos, que la TIR se encuentra 7.86%, es mas que la tasa mínima de retorno esperada, que nos permite analizar que el proyecto devuelve la tasa mínima esperada sino que también se obtiene un excedente.

### Cuadro 31. Estado de resultados

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
Ventas	648.000.000	712.800.000	819.720.000	983.664.000
(-)Costo Variable de Prod.	392.830.560	424.257.005	458.197.565	590.198.400
(-)Costos fijos (Sin deprec)	105.622.160	114.071.933	123.197.687	123.217.581
(-)Depreciacion	26.000.000	26.000.000	26.000.000	26.000.000
<b>Utilñidad Bruta</b>	<b>123.547.280</b>	<b>148.471.062</b>	<b>212.324.747</b>	<b>244.248.019</b>
Gastos de admon y ventas	36.360.000	39.268.800	42.410.304	45.803.128
(Sin amortz. Diferidos)	-	-	-	-
Amortizac. Diferidos	1.500.000	1.650.000	1.897.500	2.277.000
<b>Utilidad operativa</b>	<b>85.687.280</b>	<b>146.821.062</b>	<b>210.427.247</b>	<b>241.971.019</b>
Gastos financieros(intereres)	7.500.000	7.500.000	5.000.000	2.500.000
<b>Utilidad antes de imp.</b>	<b>78.187.280</b>	<b>139.321.062</b>	<b>205.427.247</b>	<b>239.471.019</b>
Prov. Impios 35,00%	27.365.548	48.762.372	71.899.537	83.814.857
<b>Utilidad neta</b>	<b>50.821.732</b>	<b>90.558.691</b>	<b>133.527.711</b>	<b>155.656.162</b>

El estado de resultados de las operaciones de los cuatro primeros años del proyecto muestra que en los tres primeros años una utilidad de \$50.821.732, \$90.558.691, \$133.527.711 y \$155.656.162 respectivamente.

### Cuadro 32. Balance general

ACTIVOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
CAJA	50.000.000	50.000.000	50.000.000	50.000.000
INVENTARIOS	25.000.000	27.500.000	31.625.000	37.950.000
CUENTAS POR COBRAR	93.413.280	144.400.448	129.650.506	217.579.744
TOT. ACTIVOS CORRIEN.	168.413.280	221.900.448	211.275.506	305.529.744
MAQUINARIA Y EQUIPO	150.000.000	150.000.000	150.000.000	150.000.000
VEHICULO	40.000.000	40.000.000	40.000.000	40.000.000
MUEBLES Y ENSERES	25.000.000	25.000.000	25.000.000	25.000.000
(-) DEPRECIACION ACUM	26.000.000	26.000.000	26.000.000	26.000.000
TOTAL ACTIVOS FIJOS	189.000.000	189.000.000	189.000.000	189.000.000
ACTIVOS DIFERIDOS	15.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000
(-)AMORTIZACION DIFERIDA	1.500.000	1.650.000	1.897.500	2.277.000
TOTAL ACTIVOS DIFERIDO	13.500.000	13.350.000	13.102.500	12.723.000
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>370.913.280</b>	<b>424.250.448</b>	<b>413.378.006</b>	<b>507.252.744</b>
PASIVO				
OBLIGACIONES FINANCIERAS				
PRESTAMO BANCARIO	150.000.000	100.000.000	50.000.000	50.000.000
INTERESES	-	-	-	-
OTROS PASIVOS				
PROVISION TX RENTA	40.091.548	45.273.203	55.658.109	66.051.713
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>190.091.548</b>	<b>145.273.203</b>	<b>105.658.109</b>	<b>116.051.713</b>
APORTES SOCIOS	130.000.000	130.000.000	130.000.000	130.000.000
UTILIDADES	50.821.732	148.977.245	177.719.897	261.201.031
TOTAL PATRIMONIO	180.821.732	278.977.245	307.719.897	391.201.031
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>370.913.280</b>	<b>424.250.448</b>	<b>413.378.006</b>	<b>507.252.744</b>

### Cuadro 33. Indicadores financieros

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
<b>A. LIQUIDEZ</b>				
RAZ. CORR.	2,99	5,61	8,95	15,40
<b>B. ENDEUDAMIENTO</b>				
ENDEUD. TOTAL	0,33	0,18	0,11	0,06
<b>C. RENTABILID.</b>				
RENTABILIDAD SOBRE ACT	0,14	0,21	0,32	0,31
RENTABILIDAD SOBRE CAPITAL	0,39	0,70	1,03	1,20

### **A. Indicadores de liquidez**

Indicadores de liquidez nos muestra que por cada peso de la deuda a corto plazo el proyecto dispone de \$3, \$5, \$9 y \$15 respectivamente durante los cuatro primeros, de respaldo o solvencia y liquidez para cubrir el pasivo total del proyecto.

### **B. Indicadores de endeudamiento**

Esta razón indica que por cada peso del activo del proyecto el 33%, 18%, 11% y 6% son de los acreedores este valor se considera bueno para el proyecto ya que tiene el 67%, 82%, 89% y el 94% de activos libres o sea que garantiza una buena garantía para obtener mayores créditos de sus proveedores o bancos comerciales durante los cuatros años.

### **C. Indicadores de rentabilidad**

Rentabilidad sobre el activo total, esta razón significa que en el periodo de cuatro es de 14%, 21%, 32%, 31 y rentabilidad sobre el capital refleja de un 39%, 70%, 103% y 120% respectivamente, la razón indica la inversión de los socios.

## 11. CONCLUSIONES

- Existe un buen concepto de empresa, un mercado objetivo definido, muy competitivo, lo cual se sugiere plantear una estrategia de mercadeo atractiva para el segmento.

- El análisis financiero general del proyecto permite evaluarlo como viable por los siguientes aspectos:

-El proyecto es rentable, ya que la tasa mínima de retorno una tasa mínima de retorno es del 7.4 % que es la DTF de 6.90 % más 5 puntos, la TIR se encuentra 27.60% es mas que la tasa mínima de retorno esperada lo que nos permite analizar que el proyecto devuelve la tasa mínima esperada sino que también se obtiene un excedente.

-En los primeros tres años el proyecto muestra liquidez, buena capacidad de endeudamiento, buen margen neto de utilidad, se recomienda estudiar una estrategia de liderazgo en costo e implementar el sistema de costo ABC por actividades.

- Aunque el estudio de mercado aborda un bajo nivel de aceptación de las bolsas publicitarias, con una estrategia de venta de pauta publicitaria a los proveedores de la categorías superetes le podría interesarles pautar, una oferta atractiva de bajos costos de impresión de las bolsas plásticas.

- El estudio técnico permite prever que los costos de producción son muy alto empezar con la comercialización, cuando se tenga alto volumen de producción invertir en la compra de maquinaria para la impresión flexografica.

## 12. RECOMENDACIONES

- Implementar una estrategia de liderazgo en costos para la penetración en el mercado con precios bajos.
- Iniciar con los dos primeros años con la comercialización de las bolsas plásticas publicitarias.
- Desarrollar una estrategia de penetración atractiva con productos complementarios o souvenirs publicitarios.
- Estudiar la opción de outsourcing para la impresión de las bolsas publicitarias.



### **13. BENEFICIO SOCIAL**

- La ejecución del proyecto servirá de base, referente o insumo para que otras entidades o estudiantes interesados en el fomento empresarial desarrollen propuestas de emprendimiento sobre el mismo estudio y que la universidad pueda implementar un programa de incubación de ideas de negocios.
- De igual manera al sector real en este caso los superetes esta idea de negocio le aporta estrategias de identificación de su negocio y de posicionamiento de sus diferentes marcas que se comercializan en el establecimiento.

## BIBLIOGRAFIA

ARBOLEDA, German. Formulación, evaluación: control de proyectos. Bogotá : AC Editores. 1998

BRICENO, Pedro. Administración y dirección de proyectos. Chile : Mc Graw Hill, 1996.

BLANK BUBIS, Leon. Administración de organizaciones. Cali : Centro Editorial Universidad del Valle, 1993

GARCIA, Oscar Leon. Administración financiera. Cali : Prensa Moderna Editores S.A, 1996.

POLIMENI, Ralph, FABOZZI, Frank. ADALBERG, Arhur. Contabilidad de costos. Colombia : Mc Graw Hill, 1995.

POPE, Jeffrey. Investigación de mercados. España : Norma, 1996

SABINO, Carlos A. El proceso de investigación. Bogotá : Cid, 1995

TAMAYO TAMAYO, Mario. El proceso de la investigación científica. México : Limusa, 1996

URBINA BACCA, Gabriel. Evaluación de proyectos. México : Mc Graw Hill, 2001.

YAN CASTRO, José Nicolás. Investigación integral de mercados. Colombia : Mc Graw Hill, 2005.

**ANEXO A. Activos fijos**

<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNID.</b>	<b>CANT.</b>	<b>VR. UNIT.</b>	<b>VR.TOTAL</b>
MODULARES Y ARCHIVOS	UNID.	4	840,000	3,360,000
SILLAS CON RODACHINES	UNID.	6	150,000	900,000
IMPRESORAS	UNID.	4	140,000	560,000
EQUIPO COMPUTO COMPLETO	UNID.	3	1,660,000	4,980,000
SILLAS SALA DE ESPERAX4	UNID.	2	350,000	700,000
TELEFONOS	UNID.	4	125,000	500,000
TELEFAX	UNID.	1	300,000	300,000
EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO	UNID.	1	3,700,000	3,700,000
<b>TOTAL</b>				<b>15,000,000</b>

**MAQUINARIA Y EQUIPO**

<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNID.</b>	<b>CANT.</b>	<b>VR. UNIT.</b>	<b>VR.TOTAL</b>
MAQUINA IMPRESORA FLEXOGRAFICA	UNID.	1	150000000	150000000
VEHICULO TRANSPORTE DE MERCANCIA	UNID.	1	40000000	40000000
	UNID.			0
<b>TOTAL</b>				<b>190,000,000</b>

**ANEXO B. Modelo de encuesta**

**CORPORACIÓN EDUCATIVA CENTRO SUPERIOR DE CALI  
EN CONVENIO CON LA UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR  
PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
ESTUDIO DE MERCADO**

Encuesta No.  estrato socio-económico

Zona  3 4 5

1. Establecimiento

1.1 Rapimarket\_\_ 1.2 Rapitienda\_\_ 1.3 Supertienda\_\_ 1.4 Autoservicio\_\_  
1.5 Minimarket\_\_

2. Sexo 2.1 F\_\_ 2.2 M\_\_

3. Que tipo de bolsas plásticas utiliza para su establecimiento

3.1 sin impresión\_\_ 3.2 con logotipo\_\_ 3.3 con pauta publicitaria\_\_

4. Quienes le proveen de bolsas plásticas en su establecimiento

4.1 Fabricante\_\_ 4.2 distribuidor\_\_ 4.3 Fabricante-distribuidor\_\_ 4.4 otros\_\_

5. Porque razón especial compra en esa empresa

5.1 Servicio\_\_ 5.2 Atención\_\_ 5.3 Confianza\_\_ 5.4 Calidad\_\_ 5.5 Precio\_\_  
5.6 otros\_\_

6. Con que frecuencia realiza el pedido de bolsas plásticas

6.1 Diario\_\_ 6.2 Semanal\_\_ 6.3 Quincenal\_\_ 6.4 Mensual\_\_ 6.5 Otros\_\_

7. Cuanto es el pedido de bolsas plásticas

7.1 1 kilo-10 kilos\_\_ 7.2 11 kilos a 20 kilos\_\_ 7.3 21 kilos a 30 kilos\_\_

7.4 31 kilos a 40 kilos\_\_ 7.5 más de 40 kilos\_\_

8. Que presentación prefiere

8.1 rollo\_\_ 8.2 Cargaderas\_\_

9. Que tamaño de bolsas plásticas utiliza

9.1 Pequeña-mediana-grande\_\_ 9.2 Pequeña-mediana\_\_ 9.3 mediana-  
grande\_\_ 9.4 pequeña-grande\_\_



10. Cuanto paga por las bolsas plásticas

10.1 Entre 9.000-20.000\_\_ 10.2 Entre 21.000-30.000\_\_ 10.3 Entre 31.000-40.000

10.4 Entre 41.000-50.000\_\_ 10.5 Más 50.000\_\_

11. Sabía usted que las bolsas publicitarias contribuyen a la identificación del negocio. 11.1 Si\_\_ 11.2 No\_\_

12. Que opinión tiene de las bolsas plásticas con pauta publicitaria

12.1 muy baratas\_\_ 12.2 baratas\_\_ 12.3 algo baratas\_\_ 12.4 algo costosas\_\_ 12.5 costosas\_\_ 12.6 muy costosas\_\_

13. Compraría bolsas plásticas con pauta publicitaria 13.1 Si\_\_ 13.2 No\_\_

14. Si su respuesta es afirmativa porque razón la compraría

14.1 Presentación\_\_ 14.2 Costos\_\_ 14.3 Otros\_\_

### ANEXO C. Depreciación de inversiones

DESCRIPCION	INVERSION	1	2	3	4
MODULARES	3,360,000	672000	672000	672000	672000
SILLAS CON RODACHINES	900,000	180000	180000	180000	180000
IMPRESORAS	560,000	112000	112000	112000	112000
EQUIPO COMPUTO COMPLETO	4,980,000	996000	996000	996000	996000
SILLAS SALA DE ESPERAX4	700,000	140000	140000	140000	140000
TELEFONOS	500,000	100000	100000	100000	100000
TELEFAX	300,000	60000	60000	60000	60000
EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO	3,700,000	740000	740000	740000	740000
MAQUINARIA Y EQUIPO	150,000,000	15000000	15000000	15000000	15000000
VEHICULO	40,000,000	8000000	8000000	8000000	8000000
TOTALES		26000000	26000000	26000000	26000000

La depreciación aplicada es en línea recta y se toma como referencia la vida útil

**ANEXO D. Gastos servicios públicos**

<b>DETALLE</b>	<b>COSTO MES</b>	<b>COSTO AÑO</b>
SERVICIOS PUBLICOS	800.000	9.600.000
SERVICIO TELEFONICO	400.000	4.800.000
<b>TOTALES</b>	<b>1.200.000</b>	<b>14.400.000</b>

**ANEXO E. Gastos diferidos**

DETALLE	COSTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
GASTOS PREOPERATIVOS	0	1500000	1650000	1897500	2277000
TOTAL GASTOS DIFERIDOS	0	1.500.000	1.650.000	1.897.500	2.277.000

**ANEXO F. Gastos de administración**

<b>DETALLE</b>	<b>COSTO MES</b>	<b>COSTO .ANUAL</b>
PAPELERIA	100.000	1.200.000
INSUMOS DE OFICINA	90.000	1.080.000
CAFETERIA Y OTROS	60.000	720.000
ELEMENTOS DE ASEO	40.000	480.000
ARRENDAMIENTO	800.000	9.600.000
TOTAL GASTOS DE ADMINISTRACION	1.090.000	13.080.000



## ANEXO H. Proyección de ventas

<b>AÑO</b>	<b>No. KILOS</b>	<b>VALOR</b>	<b>TOTAL</b>
1	72.000	9.000	648.000.000
2	71.280	10.000	712.800.000
3	74.520	11.000	819.720.000
4	81.972	12.000	983.664.000
<b>TOTAL</b>			<b>3.164.184.000</b>

## VOLUMEN DE PRODUCCION (IMPRESIÓN) CANTIDAD A PRODUCIR X KILOS SEGÚN CONSUMO DE SUPERETES

<b>AÑO</b>	<b>MERCADO POTENCIAL<sup>10</sup></b>	<b>PROD. ANUAL</b>	<b>CONS.ANUAL</b>	<b>PROD. MES</b>	<b>CONS. MENSUAL</b>
1	200	72.000	360	6.000	30
2	220	71.280	324	5.940	27
3	240	74.520	311	6.210	26
4	260	81.972	315	6.831	26

<sup>10</sup> El mercadeo potencial de acuerdo clasificación de FENAI.TIENDAS 2005 es de 586 superetes en la ciudad de Cali. El mercado potencial sobre tamaño del mercado es de 200,220, 240,260 en el 1,2,3 y 4 año respectivamente.

## ANEXO J. Punto de equilibrio

**COSTO DE PDN POR UNIDAD**

\$ 498,452,720 TOTAL GASTOS  
72,000 CANT. PRODUCIR

**\$ 6,923 COSTO NETO POR KILO DE BOLSA**

### CALCULO PUNTO EQUILIBRIO

PV = COSTOS DE PRODUCCION + UTILIDAD 30% =

**C.PDN**      **UTILIDAD**  
**\$ 6,923**      **2,077**

**PRECIO DE VENTA**

**\$ 9,000**

**C.V.U =** COSTOS VARIABLES  
UNIDADES DE PRODUCCION      \$ 392,830,560  
72,000

**COSTO VARIABLE POR**  
**\$ 5,456 UNIDAD**

### PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES

COSTOS FIJOS      105,622,160

PRECIO VENTA - (C.V.U)      9,000      \$ 4,160

## ANEXO K. Listado de superetes

No.	SUPERETES	BARRIO	ESTRATO
1	Supertienda la económica	Mariano ramos	3
2	COOMER	Caldas	3
3	Rapilimonar	Limonar	5
4	Autoservicio la 66	Limonar	5
5	Rapitienda Rapicone	Lido	5
6	Autoservicio La Familia	Limonar	5
7	Autoservicio Punto Verde	conquistadores	3
8	Rinde mas	Miraflores	4
9	Rapitienda Lincy	Lido	5
10	Rapimarket	Lido	5
11	Rapimarket Tequendama	La selva	4
12	Sutihogar	La selva	4
13	COMFAMA	Colon	4
14	Todo en Uno	Colon	4
15	Autoservicio la regalía	Republica de Israel	3
16	Autoservicio el Jardín	Jardín	3
17	Casa del Tendero	Santa Elena	4
18	El barratillo	Popular	3
19	Autoservicio superbarato	La independencia	3
20	Rapitienda La independencia	La independencia	3
21	El tulcan	El sena	4
22	Supertienda Alkosto	Alamos	4
23	El nuevo Haiti	Porvenir	3
23	Rapitienda A&I6	La merced	5
24	Supertienda MJ	Popular	3
25	Rapitienda Sensaciòn	Salomia	3
26	Rapitienda El trebol	Ciudadela COMFANDI	4
27	Sonth Market	Camino Real	5
28	Rapitienda	Camino real	5
29	El caney	El caney	5
30	Rapitienda la 42	Ciudadela CONFANDI	4
31	Merca Ky	Primero de Mayo	4
32	Punto Blanco	Olimpico	4
33	Rancho grande	Santa Elena	4
34	Rapitienda	Santa Elena	4
35	Rapitienda las quintas	Las quintas de don simón	5
36	Rapitienda Ruby	Las quintas de don simón	5
37	Autoservicio colapso	Junín	4
38	Rapitienda los barateros	Ciudadela COMFANDI	4
39	Rapitienda la Antioqueña	Santa Elena	4
40	Rapitienda QAP	León 13	3



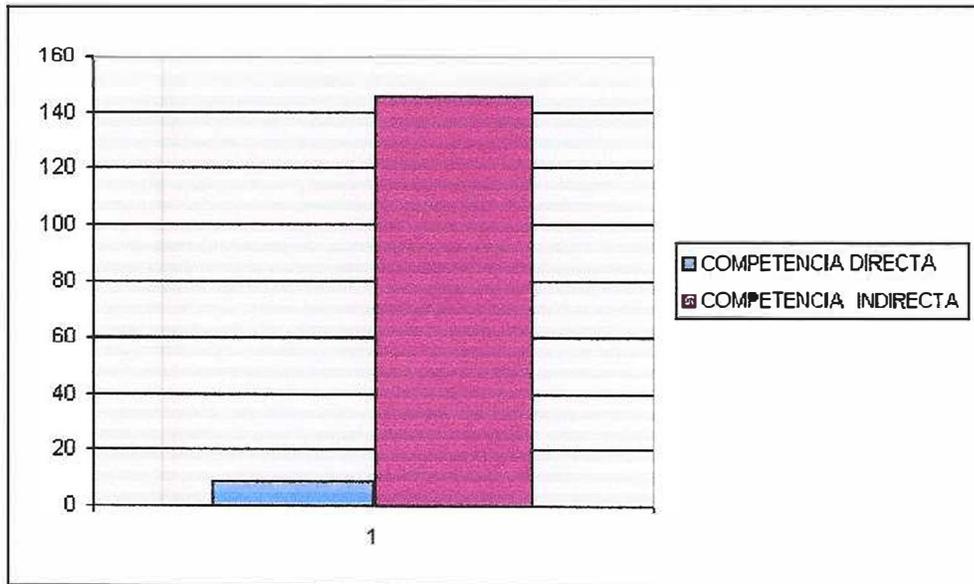
## ANEXO L. Participación en el mercado

AÑOS	PARTICIPACIÓN ESPERADA <sup>11</sup>	PARTICIPACION COMPETENCIA DIRECTA	PARTICIPACION COMPETENCIA INDIRECTA
1	30%	55%	15%
2	38%	46%	16%
3	41%	43%	16%
4	44%	40%	16%

<sup>11</sup> La participación en el mercado esperada sobre el tamaño del mercado es de del 30% , 38%, 41%, y 44% en el 1, 2 , 3 y 4 año respectivamente.

## ANEXO M. Tamaño del mercado de bolsas plásticas

TAMAÑOS DE EMPRESA	COMPETENCIA DIRECTA	COMPETENCIA INDIRECTA
	9	145
TOTAL	9	145



**Fuente:** Información según COOPLAST .ACOPI 2005. El tamaño total del mercadeo del sector plástico es un total de 154 empresas, las cuales identifica 149 empresas fabricantes de bolsa plásticas, dentro de estas 9 empresas tienen proceso de impresión

## **ANEXO N. Listado de empresas de bolsas plásticas**

### **HIGHTEC PLÁSTICOS LTDA.**

Ciudad: Candelaria, Valle del Cauca

Dirección: Condominio Industrial La Nubia Bodega 12 Kilómetro 1.5 Vía a Cav  
Fax: (57) (2) 3904729

### **VISION PLASTICA LTDA.**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Cl 13A 27A-119 Bodega 3 Bl 2A Parcelación Arroyohondo  
Teléfono: (57) (2) 6900661  
Fax: (57) (2) 6658456

### **ICOPLASTICOS LTDA.**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Cl 11 10-31  
Teléfono: (57) (2) 8836360, (57) (2) 6826895  
Fax: (57) (2) 6824334

### **PLASTICOS Y DESECHABLES LA LUNA**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Cl 11 10-24  
Telefax: (57) (2) 6824334

### **TELEPLAST LTDA.**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Cr 9 24-19  
Teléfono: (57) (2) 8842183, (57) (2) 8843186, (57) (2) 8836501, (57) (2) 8853080, (57) (2) 8852901, (57) (2) 8852817,  
(57) (2) 8852955

### **PAK 2000 LTDA.**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Cr 31 10-118 Arroyohondo-Yumbo  
Teléfono: (57) (2) 6664918, (57) (2) 6664919

### **BIOEMPAQUES**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Cl 15 16-18  
Teléfono: (57) (2) 6803067, (57) (2) 4482948, (57) (2) 4482946

### **BOLSIPLASTICOS LTDA.**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Cl 10 10-25  
Teléfono: (57) (2) 8801341  
Fax: (57) (2) 8809917

### **BOLPLAST LTDA.**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Cr 8 44B-16  
Teléfono: (57) (2) 4489607, (57) (2) 4481632  
Fax: (57) (2) 4422227

### **BOLSAS Y PLASTICOS LA 15 LTDA. (BOLSAS Y PLÁSTICOS LA 15 LTDA. )**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Cl 15 4-29  
Teléfono: (57) (2) 8812093, (57) (2) 8821882, (57) (2) 8831735, (57) (2) 8843732, (57) (2) 8894700  
Fax: (57) (2) 8809060

### **CALIEMPAQUES (CALIEMPAQUES S.A. )**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Kilómetro 8 Vía a Jamundi  
Conmutador: (57) (2) 5551788  
Teléfono: (57) (2) 5552418, (57) (2) 5552408  
Telefax: (57) (2) 5552414  
Fax: (57) (2) 6647327

**Fuente:** tomado de la pagina [www.colombiapack.com](http://www.colombiapack.com)

**Telefax:** (57) (2) 5552414  
**Fax:** (57) (2) 6647327

**CEDEMPA LTDA. - CENTRAL DE EMPAQUES LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cr 3 18-28  
**Teléfono:** (57) (2) 4387880  
**Telefax:** (57) (2) 8842533

---

**CEDIPLAS**

Ciudad: **Zarzal, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 54 50-33  
**Teléfono:** (57) (2) 2196714  
**Telefax:** (57) (2) 2198003  
**Fax:** (57) (2) 6669464

**COMERCIALIZADORA MARESPA LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 34 7-98 P 2  
**Teléfono:** (57) (2) 4425977  
**Fax:** (57) (2) 4384006

**FERPLASTICOS LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cr 39 13-117 Urbanización Industrial Acopi-Yumbo  
**Teléfono:** (57) (2) 6654333  
**Fax:** (57) (2) 6654336

**GASMAR Y CIA. S. EN C.S.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 8 26-55  
**Teléfono:** (57) (2) 5574580. (57) (2) 3359540  
**Fax:** (57) (2) 3265087

**PLASTILAC LTDA. (INCOLPLAST S.A. )**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 49 5N-59  
**Teléfono:** (57) (2) 4466809  
**Telefax:** (57) (2) 4463569  
**Fax:** (57) (2) 4454267

**INDUFLEX LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 28 9-48  
**Teléfono:** (57) (2) 0431720. (57) (2) 4431720. (57) (2) 4421267  
**Fax:** (57) (2) 4435017

**INDUSTRIAS PRODEPLAST LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cr 37 13-90 Acopi Yumbo  
**Teléfono:** (57) (2) 6647268. (57) (2) 6644435. (57) (2) 6647270. (57) (2) 6647269. (57) (2) 3911155  
**Fax:** (57) (2) 4384006

**MONOPLAS LTDA. - MONOMEROS PLASTICOS LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 33A 10-29  
**Teléfono:** (57) (2) 4384168  
**Telefax:** (57) (2) 4100306  
**Fax:** (57) (2) 4441702

**NOVEDADES TIBER LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cr 23 5-30 Parque Alameda Saliendo Al Peatonal  
**Teléfono:** (57) (2) 5574245. (57) (2) 5582514

**PLASTICOS ALAMEDA (PLÁSTICOS ALAMEDA )**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 9 23A-82  
**Teléfono:** (57) (2) 5576054  
**Telefax:** (57) (2) 5574180



Fax: (57) (2) 5121960

**PLASTICOS COMERCIALES LA 7A**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

Dirección: CI 15 7-09  
Teléfono: (57) (2) 8892626  
Fax: (57) (2) 4417939

**PLASTICOS ELCA (PLÁSTICOS ELCA )**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

Dirección: Cr 14 40-16  
Teléfono: (57) (2) 4442114. (57) (2) 4436604  
Fax: (57) (2) 4454267

**PLASTICOS HERPLAS LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

Dirección: CI 23 43-54  
Teléfono: (57) (2) 6644511  
Telefax: (57) (2) 3263007  
Fax: (57) (2) 4392685

**PLASTICOS HERSA LTDA. (PLÁSTICOS HERSA LTDA. )**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

Dirección: CI 33 8-50  
Teléfono: (57) (2) 4485704. (57) (2) 4434605. (57) (2) 4481863. (57) (2) 4481865  
Telefax: (57) (2) 4485715

**PLASTICOS JAHELLA LTDA. (PLÁSTICOS JAHELLA LTDA. )**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

Dirección: CI 29 4-22  
Teléfono: (57) (2) 4422472. (57) (2) 4431786. (57) (2) 4421703  
Fax: (57) (2) 4438211

**PLASTICOS LA 10**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

Dirección: Cr 10 13-50  
Teléfono: (57) (2) 8890250  
Fax: (57) (2) 8931151

**PLASTICOS LA 9A.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

Dirección: CI 9 24-12  
Teléfono: (57) (2) 5575589. (57) (2) 5140698  
Fax: (57) (2) 6656326

**PLASTICOS MONQUI (PLÁSTICOS MONQUI )**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

Dirección: Cr 6 31-33  
Teléfono: (57) (2) 4435251. (57) (2) 4412615  
Fax: (57) (2) 4444311

**PLASTICOS SUPERIOR**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

Dirección: Cr 44 18-106  
Teléfono: (57) (2) 3369192. (57) (2) 3262776  
Fax: (57) (2) 3262543

**PLASTIEMPAQUES DE OCCIDENTE**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

Dirección: Cr 44 16-57  
Teléfono: (57) (2) 3357238  
Telefax: (57) (2) 3260408

**PLASTIEXPRESS**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

Dirección: CI 11 10-24  
Teléfono: (57) (2) 6813420

**PLASTIFLEX LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

Dirección: CI 9B 23-02

**Teléfono:** (57) (2) 0573548, (57) (2) 5573548  
**Fax:** (57) (2) 6900026

**PLASTIPOLI**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cr 10 18-61  
**Teléfono:** (57) (2) 8842319  
**Fax:** (57) (2) 8894322

**POLIETILENOS DEL VALLE S.A.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** CI 26 10-09  
**Teléfono:** (57) (2) 4424212, (57) (2) 4432269, (57) (2) 4424215, (57) (2) 4441649, (57) (2) 0424212, (57) (2) 4434502  
**Fax:** (57) (2) 4424276

**PROBOPLAS LTDA. - PRODUCTORES DE BOLSAS PLASTICAS LTDA.** Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cr 36 10-87 Urbanización Acopi  
**Teléfono:** (57) (2) 6647117  
**Telefax:** (57) (2) 6646471  
**Fax:** (57) (2) 4441403

**PROCEPLAST LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** CI 37 2B-34  
**Teléfono:** (57) (2) 0425025, (57) (2) 4425025  
**Fax:** (57) (2) 2694969

**PRODUCTOS DE PLASTICOS DEL VALLE LTDA (PRODUCTOS DE PLASTICOS DEL VALLE LTDA. )**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** CI 32 8-63  
**Teléfono:** (57) (2) 8892626  
**Telefax:** (57) (2) 4488189  
**Fax:** (57) (2) 4417939

**SERVINSUMOS**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cr 5Norte 64N-24 Brr. Calima  
**Teléfono:** (57) (2) 6849242, (57) (2) 6807076

**COLOMBATES (COMPAÑÍA COLOMBIANA DE EMPAQUES BATES S.A. )** Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cr 33A 24-59  
**Teléfono:** (57) (2) 2289808, (57) (2) 2712020  
**Fax:** (57) (2) 2755418

**Dirección:** Cr 39 13-129 Acopi Yumbo  
**Conmutador:** (57) (2) 6654333

**DUVANEST SERVIPRODUCTOS LTDA. (SERVIPRODUCTOS DUVANEST LTDA. )**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** CI 34 2C-66  
**Teléfono:** (57) (2) 4445653, (57) (2) 6815323

**POLIETILENOS DEL VALLE S.A.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** CI 26 10-09  
**Teléfono:** (57) (2) 4424212, (57) (2) 4432269, (57) (2) 4424215, (57) (2) 4441649, (57) (2) 0424212, (57) (2) 4434502  
**Fax:** (57) (2) 4424276

**THERMOFILMS LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cr 42 8-06  
**Teléfono:** (57) (2) 6806000, (57) (2) 5547800

---

**MUNDIAL DE PLÁSTICOS (CARLOS RAMÓREZ / MUNDIAL DE PLÁSTICOS )**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** CI 8 23A-49

**Teléfono:** (57) (2) 5542845

**Dirección:** Cr 37 10-197 Bdg 8 Acopi Yumbo

**Teléfono:** (57) (2) 6657215

**INCOLPA LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 3Tr 3-3 217 Parcelación La Dolores

**Teléfono:** (57) (2) 6669514. (57) (2) 6669515

**Fax:** (57) (2) 2703093

**MULTIPOLIMEROS LTDA. (MULTIPOLÍMEROS LTDA. )**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 11A 37-209 Acopi Yumbo

**Teléfono:** (57) (2) 6644513. (57) (2) 6541153

**SELLOPACK (SELLOPACK S.A. )**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 17 3-08 Apto 101

**Teléfono:** (57) (2) 6674837

**MAPLAS**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cr 3 # 24-129

**Teléfono:** (57) (2) 5240224

**Telefax:** (57) (2) 8857258

**SERVIFLEX LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 23 2-58

**Conmutador:** (57) (2) 8899872

**TECNIFLEX LTDA. (TECNIFLEX )**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 28 6-42

**Conmutador:** (57) (2) 4451044

**PLÁSTICOS CALIBRADOS**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 23 43-51

**Teléfono:** (57) (2) 3348307

**Fax:** (57) (2) 3260486

**BOLSAS PLASTICAS LTDA. (BOLSAS PLÁSTICAS LTDA. )**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 33A 17A-35

**Teléfono:** (57) (2) 4437346

---

**ALMACEN BOLSAS PLASTICAS (MANGUERAS Y BOLSAS PLÁSTICAS )** Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 11 10-28

**Teléfono:** (57) (2) 8855736

**BOLSAS Y PLASTICOS LA 15 LTDA. (BOLSAS Y PLÁSTICOS LA 15 LTDA. )**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**ALMACEN BOLSAS PLASTICAS (MANGUERAS Y BOLSAS PLÁSTICAS )** Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 11 10-28

**Teléfono:** (57) (2) 8842390. (57) (2) 8845464. (57) (2) 8855736. (57) (2) 8855310

**ABASTECIMIENTOS PLÁSTICOS DE COLOMBIA (EXPOPLASTIC DE COLOMBIA LTDA. )**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 31A 2-45

**Teléfono:** (57) (2) 4421109

**HIGHTEC PLASTICOS LTDA. (HIGHTEC PLÁSTICOS LTDA. )**

Ciudad: **Candelaria, Valle del Cauca**

**Dirección:** PARC INDUS LA NUBIA 2 BODEGA 5

**IMPREFLEX ROLLOS & BOLSAS (IMPREFLEX )**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cr 15 30-10

**Teléfono:** (57) (2) 4454603

**PLASTICOS CALIMA E.U. (PLÁSTICOS CALIMA E.U. )**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 32 1A-36

**Teléfono:** (57) (2) 4422634, (57) (2) 4444088

**POLIZIP LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 60 1N-145

**Conmutador:** (57) (2) 4478674

**INTERPLASTICOS (INTERPLÁSTICOS )**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 72B 8N-61

**Teléfono:** (57) (2) 4402997

**BOLSAS DE POLIPROPILENO POLIPROPAK**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cr 2 20-24

**Teléfono:** (57) (2) 8806814, (57) (2) 8818143

**INTERPLAST LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cr 12E 52-25

**Teléfono:** (57) (2) 0487187

**PLÁSTICOS ACOSTA LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 52 22-25

**Teléfono:** (57) (2) 4437972, (57) (2) 4422595

**BOLSAS Y PLASTICOS LA 15 LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 15 4-29

**Teléfono:** (57) (2) 0894700, (57) (2) 8894700

**Fax:** (57) (2) 8809060

**PRODEPLAST LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cr 37 13-90 Urb Acopi Yumbo

**Teléfono:** (57) (2) 6647270, (57) (2) 6647269

**PLÁSTICOS MONQUI**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cr 6 31-33

**Teléfono:** (57) (2) 4435251, (57) (2) 4412615

**Fax:** (57) (2) 4444311

**PLÁSTICOS COMERCIALES LA 7A.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 15 7-09

**Teléfono:** (57) (2) 8892626

**SURTIPLÁSTICOS LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cr 1D 46-63

**Teléfono:** (57) (2) 4463501

**PRODUCTOS DE PLASTICOS DEL VALLE**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 32 8-63

**Teléfono:** (57) (2) 4488189

**PLASTICOS SANTA ELENA (PLÁSTICOS SANTA ELENA )**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 19 29B-30

**Teléfono:** (57) (2) 3359547

**IMPRESOS LA REINA LTDA.**

**Ciudad:** Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cr 42Bis 13C-32 -26

**Teléfono:** (57) (2) 3366839, (57) (2) 3346711

**Fax:** (57) (2) 4489062, (57) (2) 3366889

**PLASTICOS COMERCIALES LA FLORESTA (PLÁSTICOS COMERCIALES LA FLORESTA )**

**Ciudad:** Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cl 33A 16-74

**Teléfono:** (57) (2) 4421771

**COLOMPLAST S.A**

**Ciudad:** Palmira, Valle del Cauca

**Dirección:** Cr 33A 26-13

**Teléfono:** (57) (2) 2756292

**PLÁSTICOS Y DESECHABLES NAVAL**

**Ciudad:** Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cl 39 15-24

**Teléfono:** (57) (2) 4432880

**BIOMASTER LTDA. (ALEXANDRA CARDOZO / BIOMASTER LTDA. )**

**Ciudad:** Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cl 41 4N-128

**Teléfono:** (57) (2) 3916580

**INDUSTRIAL DE PLASTICOS LTDA. (INDUSTRIAL DE PLÁSTICOS LTDA. )** **Ciudad:** Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cr 20 13-39

**Teléfono:** (57) (2) 6838647, (57) (2) 5580300

**RODRIFLES**

**Ciudad:** Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cl 31A 5-80

**Teléfono:** (57) (2) 4421595

**CONTINENTAL DE PLASTICOS**

**Ciudad:** Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cl 13 10-79

**Teléfono:** (57) (2) 8893708

**BOLSAS Y PLÁSTICOS DE CALI (DISTRIPLASTICOS CALI LTDA. )**

**Ciudad:** Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cr 7 20-76

**Teléfono:** (57) (2) 8890658

**MEGAPLAST S.A.**

**Ciudad:** Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cl 0 2-276 La Dolores

**Conmutador:** (57) (2) 6669431

**PROBOPLAS LTDA. (MIRIAM ZAIDA RAMÍREZ Y/O PROBOPLAS LTDA. )** **Ciudad:** Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cr 36 10-87 Acopi Yumbo

**Teléfono:** (57) (2) 6647117, (57) (2) 6641103

---

**PLASTICOS HERPLAS LTDA. (PLÁSTICOS HERPLAS LTDA. )**

**Ciudad:** Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cl 23 43-54

**BOLSAS MARINILLA**

**Ciudad:** Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cl 21 9-06

**Teléfono:** (57) (2) 8853169

---

**PLÁSTICOS LA DIEZ (DELIO ACOSTA SERNA Y/O PLÁSTICOS LA DIEZ )**

**Ciudad:** Cali, Valle del Cauca



**Dirección:** Cr 10 13-50  
**Teléfono:** (57) (2) 8890250

**PLÁSTICOS ANGEL (PLÁSTICOS ANGEL / MONTERO RUBIRA )**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cr 29A 19-42  
**Teléfono:** (57) (2) 3366456

**PLÁSTICOS SUPERIOR LTDA.**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cr 44 18-106  
**Teléfono:** (57) (2) 3369192

**CASA FÁ PLÁSTICOS COMERCIALES (SANDRA PATRICIA MORERA / CASA FÁ PLÁSTICOS COMERCIALES )**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cr 7 Sbis 73-117  
**Teléfono:** (57) (2) 6622661

**PLASTICOS CALI (GONZÁLEZ LUZ ELENA )**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cl 15 17-28  
**Teléfono:** (57) (2) 5573136

**PLASTICOS LUMI (RINCON ALBAÑIL ARBEY )**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cl 19 13A-33  
**Teléfono:** (57) (2) 6849913

---

**PLASTICOS Y AVICOLA LA 15**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cl 33A 15-45  
**Teléfono:** (57) (2) 4414039

---

**PLÁSTICOS LA 44 (AYDÁ LAME Y/O PLÁSTICOS LA 44 )**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cr 44 18-110  
**Teléfono:** (57) (2) 3253105

---

**CENTRAL DE PLÁSTICOS**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cr 8 76-53  
**Teléfono:** (57) (2) 6637049

**OKA OFISUMINISTROS LTDA (OKA OFISUMINISTROS )**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cr 2C 46B-18  
**Teléfono:** (57) (2) 4472605

**PLÁSTICOS Y PAPELERÍA H.G. LTDA.**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cr 4 45-27  
**Teléfono:** (57) (2) 4475872

**PLASTICOS LA 44 (AYDÉ LAME Y/O PLÁSTICOS LA 44 )**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cr 44 18-110  
**Teléfono:** (57) (2) 3253105

---

**CHIQUEPLAS**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cr 24 9-47  
**Teléfono:** (57) (2) 5583909

---

**MONOPLAS**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cl 33A 10-29

Teléfono: (57) (2) 6802329

---

**DISTRIBUCIONES NOBEL**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Cl 9 30-31  
Teléfono: (57) (2) 5576718

**DISTRIBUCIONES LATINOS (DISTRIBUCIONES LATINO )**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Cr 9 14-03 L- 103  
Teléfono: (57) (2) 8961875

---

**PLASTICOS Y DESECHABLES CALDERON**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Cr 5 43A-32  
Teléfono: (57) (2) 4419819

---

**DESECHABLES EL PRIMER BAZAR**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Cr 3 13-42 L- 20  
Teléfono: (57) (2) 8890810

---

**DISTRIBUCIONES JABERTH**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Cl 44 4N-24  
Teléfono: (57) (2) 4463765

**DISTRIBUIDORA PLASTICOS CALI**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Cr 44 16-57  
Teléfono: (57) (2) 3260408

---

**INDUSTRIAS KENT SORRENTO S.A.**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Cl 59 8-66  
Teléfono: (57) (2) 4439829

**PLÁSTICOS POLO (LUIS POLO / PLÁSTICOS POLO )**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Cl 76 1A-12 11  
Teléfono: (57) (2) 4338867

---

**INCOLPLAST S.A.**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Cl 49 5N-59  
Teléfono: (57) (2) 4466809  
Telefax: (57) (2) 4463569  
Fax: (57) (2) 4454267

**BOLSAS SAN JUDAS**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Cl 18 41A-20  
Teléfono: (57) (2) 3265550

---

**VICLO PLAST**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Cr 7A 19-46  
Teléfono: (57) (2) 8843099

**TAVO PLAST (ALBA YEPES/ TAVO PLAST )**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Cr 33B 19-24  
Teléfono: (57) (2) 3261006

**ANDITUBO LTDA.**

Ciudad: Cali, Valle del Cauca

**Dirección:** Cr 7C B 69A-06  
**Teléfono:** (57) (2) 6804917

**BOLSIPLASTICOS LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 10 10-25  
**Teléfono:** (57) (2) 8801341  
**Fax:** (57) (2) 8809917

**COMERCIALIZADORA L Y H LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 10 18-01  
**Teléfono:** (57) (2) 8835798

**DISTRI PLASTICOS GERALDINY**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cr 39C 40-01  
**Teléfono:** (57) (2) 3381483

**MAXIPLASTICOS LUBI**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 10 56-147  
**Teléfono:** (57) (2) 3316059

**OSPINA CARDONA MARIA NANCY**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Av 9 21-29  
**Teléfono:** (57) (2) 6675644

**PLASTICOS IMPRESORES**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 8 19-28  
**Teléfono:** (57) (2) 8893077. (57) (2) 5141065

---

**PLASTICOS IMPRESORES LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cr 15 6-40  
**Teléfono:** (57) (2) 5574519. (57) (2) 6824966

---

**PLASTICOS IMPRESORES POPULARES (PLÁSTICOS IMPRESORES LTDA. )**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cr 15 6-40  
**Teléfono:** (57) (2) 5574519

**PRECORPLAST**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cr 23D 13-17  
**Teléfono:** (57) (2) 5581623

---

**PROBOLSAS LTDA.**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cr 8 44B-16  
**Teléfono:** (57) (2) 4481632

**SUPROPLAST (QUÓMICA PROFESIONAL LTDA. )**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 37 8A-71  
**Teléfono:** (57) (2) 4489437

**SURTIPLASTICOS Y DESECHABLES LA 15**

Ciudad: **Cali, Valle del Cauca**

**Dirección:** Cl 15 17-28  
**Teléfono:** (57) (2) 5573136

