

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA MEZCLADORA
Y COMERCIALIZADORA DE TINTAS LITOGRAFICAS Y TIPOGRAFICAS
EN BUCARAMANGA**

**ANGEL BENITEZ
NAYIBE MARTÍNEZ PÉREZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA INSED
GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA
2003**

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA MEZCLADORA
Y COMERCIALIZADORA DE TINTAS LITOGRAFICAS Y TIPOGRAFICAS
EN BUCARAMANGA**

**ANGEL BENITEZ
NAYIBE MARTÍNEZ PÉREZ**

**Proyecto de grado como requisito parcial para optar el titulo de Gestor
Empresarial**

**Director:
RAMIRO AUGUSTO REDONDO MORA
Administrador de Empresas**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA INSED
GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA**

2003

Agradezco este triunfo y se lo dedico ante todo a Dios fuente de luz, sabiduría, quien me acompañó en todo este proceso. A mis padres y hermanos que a pesar de la distancia, siempre sentí su apoyo tanto espiritual como emocional en el transcurso de la carrera. A mi novio y futuro esposo por su valiosa paciencia y colaboración para el logro de esta meta.

Nayibe Martínez Pérez.

Dedico este logro tan especial en primer lugar a Dios fuente de mi inspiración y sabiduría. A los que más amo a mis hijos Andrés y Angélica, quienes sacrificaron tiempo de haber compartido en juegos y diversión. A mí madre, hermosa mujer que sembró en mí el gran valor de alcanzar cualquier meta propuesta. A Zoraida una gran mujer que compartió y apoyó gran parte de este proyecto. A mi hermana Yadira, niña preciosa que me colaboró en la dedicación del tiempo necesario para alcanzar el objetivo propuesto con mi estudio.

Ángel Benítez

AGRADECIMIENTOS

Los Autores expresan sus agradecimientos a:

El Doctor Ramiro Augusto Redondo Mora, por su paciencia, colaboración, dedicación y soporte incondicional durante el desarrollo de este Proyecto.

La Doctora Alba Cecilia Figueroa Chaparro, como representante y Coordinadora de nuestra Facultad.

A las empresas ASHE Y CIA , Tintas S.A., que nos colaboraron con la información requerida para el desarrollo del Proyecto.

A nuestros compañeros y amigos en especial, Lina Marina, Leonilde, Michel, Nicolas, Edith, Jhon, María, Alirio Solano, que nos brindaron confianza y perseverancia.

A todas aquellos que de una u otra forma nos prestaron su ayuda y cooperación en todas las actividades realizadas.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. GENERALIDADES	6
1.1 HISTORIA DE LA IMPRENTA	6
1.1.1 Antecedentes Históricos	6
1.1.2 La Imprenta	8
1.1.3 La imprenta actual	20
1.1.4 Evolución del sector	20
1.2 COMPORTAMIENTO DEL SECTOR DE LAS TINTAS LITIGRAFICAS Y TIPOGRAFICAS	24
1.2.1 Evolución histórica de la tinta litográfica y tipográfica	24
1.2.2 Panorama general en Bucaramanga	28
2. ESTUDIO DE MERCADOS	31
2.1 OBJETIVOS	31
2.1.1 General	31
2.1.2 Específicos	31
2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	32

2.2.1 Usos y especificaciones técnicas	32
2.2.2 Productos principales	37
2.2.3 Productos sustitutos	38
2.2.4 Productos complementarios	38
2.2.5 Atributos diferenciadores del producto frente a los de la Competencia	38
2.3. MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	39
2.3.1 Mercado potencial	39
2.3.2 Mercado objetivo	39
2.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	39
2.4.1 Problema de investigación y mercados	39
2.4.2 Objetivos de investigación de mercados	41
2.4.2.1 General	41
2.4.2.2 Específicos	42
2.4.3 Necesidades de información	42
2.4.3.1 Información requerida por la demanda	42
2.4.3.2 Información requerida por la oferta	43
2.4.3 Diseño Metodológico	44
2.4.4.1 Tipo de investigación	44
2.4.4.1 Método de investigación	45
2.4.4.2 Fuentes y técnicas para la recolección de la información	45
2.5 TABULACION Y PRESENTACION DE RESULTADOS	47
2.6 DEMANDA	79
2.6.1 Estimación de la demanda	79

2.6.2 Evolución histórica de la demanda	80
2.6.3 Proyección de la demanda	80
2.7 OFERTA	81
2.7.1 Situación actual de la competencia	
81	
2.7.2 Grado de competencia	82
2.7.3 Proyección de la oferta	84
2.8 RELACION ENTRE DEMANDA Y OFERTA	84
2.9 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	84
2.9.1 Estructura de los canales actuales	84
2.9.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales	85
2.9.3 Selección de los canales de comercialización	86
2.10 ANÁLISIS DE PRECIO ACTUALES	87
2.10.1 Estrategias de fijación de precios	87
2.11 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	88
2.11.1 Objetivos	88
2.11.2 Logotipo	88
2.11.3 Lema	89
2.11.4 Análisis de medios	89
2.11.5 Selección de medios	91
2.11.6 Estrategias	91

2.11.7 Presupuesto	92
2.12 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO	93
3. ESTUDIO TÉCNICO	96
3.1 OBJETIVOS	96
3.1.1 Objetivo general	96
3.1.2 Objetivos específicos	96
3.2 TAMAÑO DEL PROYECTO	97
3.2.1 Descripción del tamaño del proyecto	97
3.2.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto	97
3.2.3 Capacidad del proyecto	98
3.2.3.1 Capacidad diseñada del proyecto	99
3.2.3.2 Capacidad instalada	99
3.2.3.3 Capacidad utilizada y proyectada	100
3.3 LOCALIZACION	102
3.3.1 Macrolocalización	102
3.3.2 Microlocalización	102
3.3.2.1 Selección de factores	103
3.3.2.2 Definición de factores	103
3.3.2.3 División de factores en grados	104
3.3.2.4 Ponderación de factores	105
3.3.2.5 Puntuación de factores	106
3.3.2.6 Puntuación de grados	106

3.3.2.7	Calificación de los grados	107
3.3.2.8	Puntaje de grados	107
3.3.2.9	Determinación de la ubicación	108
3.4	INGENIERIA DEL PROYECTO	109
3.4.1	Descripción técnica del proceso	109
3.4.2	Diagrama de operación	110
3.4.3	Control de calidad	110
3.4.3.1	Estándares de calidad ISO 9000	112
3.4.3.2	Establecimiento de estándares y procedimientos	112
3.4.3.3	Compras	113
3.4.3.4	Inspección de materias primas	113
3.4.3.5	Manejo y almacenamiento	113
3.4.3.6	Inventarios	113
3.4.3.7	Registros	114
3.4.3.8	Tintas	114
3.4.3.9	Especificaciones	114
3.4.3.10	Inspección	116
3.4.4	Recursos	116
3.4.4.1	Recurso humano	117
3.4.4.2	Recursos físicos	117
3.4.4.3	Recursos materias primas, materiales e insumos	119
3.4.5	Distribución de planta	119
3.5	CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TECNICA DEL PROYECTO	122

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL	123
4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN	126
4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	126
4.2.1 Visión	126
4.2.2 Misión	127
4.2.3 Objetivos	127
4.2.4 Políticas	127
4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	132
4.3.1 Organigrama	133
4.3.2 Descripción de cargos y perfil de cargos	133
4.3.3 Asignación salarial	139
4.4 MARCO LEGAL	140
4.4.1 La ley 686 de 1.999. Plan de rehabilitación de la PYME	140
4.4.2 Planeación y ordenamiento territorial	145
5. ESTUDIO FINANCIERO	154
5.1 INVERSIONES	155
5.1.1 Inversión fija	155
5.1.1.1 Maquinaria y equipo	155
5.1.1.2 Muebles y enseres	156
5.1.1.3 Equipo de oficina	156
5.1.1.4 Total de inversión fija	157

5.1.2	Inversión diferida	158
5.1.3	Inversión de capital de trabajo	159
5.1.3.1	Costo de producción	159
5.1.3.2	Gastos de administración y ventas	164
5.1.3.3	Gastos financieros	167
5.1.3.4	Resumen de capital de trabajo	167
5.1.4	Inversión total	168
5.1.5	Fuentes de financiación	168
5.2	COSTOS	171
5.2.1	Costos fijos	171
5.2.2	Costos variables	171
5.2.3	Costos totales	171
5.2.4	Precio de venta	173
5.3	PRESUPUESTO DE EGRESOS E INGRESOS	173
5.3.1	Egresos	174
5.3.2	Ingresos	175
5.4	PUNTO DE EQUILIBRIO	175
5.5	ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO	178
5.6	FLUJO DE CAJA PROYECTADO	178
5.7	BALANCE GENERAL PROYECTADO	178

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	182
6.1 IMPACTO SOCIAL	182
6.2 IMPACTO AMBIENTAL	183
6.2.1 Contaminación del aire por disolventes	183
6.2.2 Contaminación de las aguas	185
6.2.3 Contaminación por generación de residuos	185
6.2.4 Estrategias de mitigación	185
6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA	187
6.3.1 Valor Presente Neto	187
6.3.2 Tasa Interna del Retorno	188
6.3.3 Periodo de recuperación	190
6.3.4 Análisis de las razones financieras	190
CONCLUSIONES	194
RECOMENDACIONES	197
BIBLIOGRAFÍA	199
ANEXOS	202

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Fórmula normal de tinta de color	37
Cuadro 2. Obtención de las tintas utilizadas en impresión	47
Cuadro 3. Determinación de la cantidad de cada color primario que requiere en el proceso de mezclado	48
Cuadro 4. Tiro de tinta más usada	49
Cuadro 5. Cantidad promedio mensual del color cian utilizado para realizar sus trabajos	50
Cuadro 6. Cantidad promedio mensual del color magenta utilizado para realizar sus trabajos	51
Cuadro 7. Cantidad promedio mensual del color amarillo utilizado para realizar sus trabajos	52
Cuadro 8. Cantidad promedio mensual del color blanco utilizado para realizar sus trabajos	53
Cuadro 9. Cantidad promedio mensual del color negro utilizado para realizar sus trabajos	54
Cuadro 10. Cantidad promedio mensual de otros colores utilizados para realizar sus trabajos.	55
Cuadro 11. Proporción promedio de tinta cian utilizada para las mezclas	56
Cuadro 12. Proporción promedio de tinta magenta utilizada para las Mezclas	57
Cuadro 13. Proporción promedio de tinta amarilla utilizada para las Mezclas	58
Cuadro 14. Proporción promedio de tinta blanca utilizada para las Mezclas	59
Cuadro 15. Proporción promedio de tinta negra utilizada para las	

Mezclas	60
Cuadro 16. Proporción promedio de tinta de otros colores utilizada para mezclas	61
Cuadro 17. Marca de tinta de mayor preferencia por los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana	62
Cuadro 18. Sitio donde acostumbra comprar la tinta los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana	63
Cuadro 19. Persona que toma la decisión de compra de tintas en la Empresa	64
Cuadro 20. Forma de pago de la tinta	65
Cuadro 21. Precio promedio pagado actualmente por el color cian	66
Cuadro 22. Precio promedio pagado actualmente por el color magenta	67
Cuadro 23. Precio promedio pagado actualmente por el color amarillo	68
Cuadro 24. Precio promedio pagado actualmente por el color blanco	69
Cuadro 25. Precio promedio pagado actualmente por el color negro	70
Cuadro 26. Precio promedio pagado actualmente por el color azul	
Bronce	71
Cuadro 27. Precio promedio pagado actualmente por el color verde	
Medio	72
Cuadro 28. Precio promedio pagado actualmente por el color rojo indio	73
Cuadro 29. Precio promedio pagado actualmente por el color sepia	74
Cuadro 30. Precio promedio pagado actualmente por el color reflejo	75
Cuadro 31. Precio promedio pagado actualmente por el color naranja	76
Cuadro 32. Factores que influyen en la decisión de compra de la tinta	77
Cuadro 33. Disposición a comprar tinta preparada a una empresa especializada	78
Cuadro 34. Demanda total de la tinta	79
Cuadro 35. Demanda estimada de tinta para mezclar	80
Cuadro 36. Proyección de la demanda efectiva a cinco años	81
Cuadro 37. Productores de tintas de colores básicos a nivel nacional	

y foráneos	83
Cuadro 38. Distribuidores de tintas en Bucaramanga y su área Metropolitana	83
Cuadro 39. Precios promedios actuales por color de tinta	87
Cuadro 40. Presupuesto de lanzamiento	92
Cuadro 41. Presupuesto de publicidad de sostenimiento	93
Cuadro 42. Capacidad utilizada y proyectada	102
Cuadro 43. Calificación de grados a factores	107
Cuadro 44. Puntaje de grados	108
Cuadro 45. Puntaje para la localización	108
Cuadro 46. Recurso humano área administrativa	117
Cuadro 47. Recurso humano operativo	117
Cuadro 48. Requerimientos de maquinaria y equipo	118
Cuadro 49. Requerimientos de muebles y enseres	118
Cuadro 50. Requerimientos equipo de cómputo y comunicaciones	119
Cuadro 51. Requerimientos de materias primas, materiales e insumos	119
Cuadro 52. Asignación salarial	139
Cuadro 53. Base de cotización para sueldos y salarios	140
Cuadro 54. Costo de maquinaria y equipo	156
Cuadro 55. Muebles y enseres	157
Cuadro 56. Costo de equipo de oficina	157
Cuadro 57. Total inversión fija	158
Cuadro 58. Inversión diferida	158
Cuadro 59. Costo de materia prima	160
Cuadro 60. Mano de obra directa	160
Cuadro 61. Costo de materiales directos	161
Cuadro 62. Materiales indirectos	161
Cuadro 63. Insumos	162
Cuadro 64. Mantenimiento	162
Cuadro 65. Depreciación de activos	163

Cuadro 66. Seguros	163
Cuadro 67. Otros gastos indirectos	163
Cuadro 68. Costos indirectos de fabricación totales	164
Cuadro 69. Costos de producción totales	164
Cuadro 70. Nómina área administrativa	165
Cuadro 71. Depreciación de activos muebles y enseres y equipo de Oficina	165
Cuadro 72. Amortización de diferidos	166
Cuadro 73. Gastos generales	166
Cuadro 74. Gastos de administración y ventas	167
Cuadro 75. Gastos financieros	167
Cuadro 76. Capital de trabajo	168
Cuadro 77. Inversión total	168
Cuadro 78. Fuentes de financiación	169
Cuadro 79. Tabla amortización del crédito	169
Cuadro 80. Costos fijos por línea de producción	172
Cuadro 81. Costos variables por línea de producción	172
Cuadro 82. Costo total unitario por línea de producción	173
Cuadro 83. Costo de producción a cinco años	174
Cuadro 84. Gasto de administración a cinco años	174
Cuadro 85. Gastos financieros a cinco años	175
Cuadro 86. Proyección de ingresos a cinco años	175
Cuadro 87. Distribución de los costos, unidades producidas y vendidas para el cálculo del punto de equilibrio para el año base	176
Cuadro 88. Estado de resultados proyectado	179
Cuadro 89. Flujo de caja proyectado	180
Cuadro 90. Balance general proyectado	181
Cuadro 91. Tasa Mínima atractiva de retorno (TMAR)	187
Cuadro 92. Valor presente neto (VPN)	188
Cuadro 93. Tasa interna de retorno (T.I.R)	189

Cuadro 94. Periodo de recuperación	190
Cuadro 95. Razón corriente	191
Cuadro 96. Nivel de endeudamiento	191
Cuadro 97. Rotación de activos totales	192
Cuadro 98. Margen bruto de ganancias	193
Cuadro 99. Margen neto de ganancias	193

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Obtención de las tintas utilizadas en impresión	47
Figura 2. Determinación de la cantidad de cada color primario que requiere en el proceso de mezclado	48
Figura 3. Tipo de tinta más usada	49
Figura 4. Cantidad promedio mensual del color cian utilizada para realizar sus trabajos	50
Figura 5. Cantidad promedio mensual del color magenta utilizada para realizar sus trabajos	51
Figura 6. Cantidad promedio mensual del color utilizada para realizar sus trabajos	52
Figura 7. Cantidad promedio mensual del color blanco utilizado para realizar sus trabajos	53
Figura 8. Cantidad promedio mensual del color negro utilizado para realizar sus trabajos	54
Figura 9. Cantidad promedio mensual de otros colores utilizados para realizar sus trabajos	55
Figura 10. Proporción promedio de tinta cian utilizada para las mezclas	56
Figura 11. Proporción promedio de tinta magenta utilizada para las Mezclas	57
Figura 12. Proporción promedio de tinta amarilla utilizada para las Mezclas	58
Figura 13. Proporción promedio de tinta blanca utilizada para las Mezclas	59
Figura 14. Proporción promedio de tinta negra utilizada para las Mezclas	60
Figura 15. Proporción promedio de tinta de otros colores utilizada para las mezclas	61

Figura 16. Marca de tinta de mayor preferencia por los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana	62
Figura 17. Sitio donde acostumbra comprar la tinta los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana	63
Figura 18. Persona que toma la decisión de compra de las tintas en la empresa	64
Figura 19. Forma de pago de la tinta	65
Figura 20. Precio promedio pagado actualmente por el color cian	66
Figura 21. Precio promedio pagado actualmente por el color magenta	67
Figura 22. Precio promedio pagado actualmente por el color amarillo	68
Figura 23. Precio promedio pagado actualmente por el color blanco	69
Figura 24. Precio promedio pagado actualmente por el color negro	70
Figura 25. Precio promedio pagado actualmente por el color azul Bronce	71
Figura 26. Precio promedio pagado actualmente por el color verde Medio	72
Figura 27. Precio promedio pagado actualmente por el color rojo indio	73
Figura 28. Precio promedio pagado actualmente por el color sepia	74
Figura 29. Precio promedio pagado actualmente por el color azul reflejo	75
Figura 30. Precio promedio pagado actualmente por el color naranja	76
Figura 31. Factores que influyen en la decisión de compra de la tinta	77
Figura 32. Disposición a comprar tinta preparada a una empresa especializada	78
Figura 33. Canal de comercialización actual	85
Figura 34. Canal de comercialización propuesto	86
Figura 35. Logotipo de Tintumezclas Ltda.	89
Figura 36. Diagrama de operación de mezclado de tintas	111
Figura 37. Distribución de planta	121
Figura 38. Organigrama	133
Figura 39. Punto de equilibrio	177

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Formato del censo dirigido a Litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana	202
Anexo B. Cotizaciones	206

GLOSARIO

ABERRACION: termino general para describir varios errores ópticos de un lente fotográfico el cual hace que el lente tenga poca definición.

AMPOLLA: área levantada de una mantilla, de un rodillo entintador o del papel.

AMORTIGUADORES: aditivos de una solución acuosa que mantiene su ph, al adicionar a la solución una base o un ácido.

ARTE: diseño del producto para posterior impresión y/o quema.

COMBINACIÓN: unión de dos o más sustancias para obtener una tonalidad específica.

CONTRASTE: la diferencia de gradación tonal entre las áreas claras y las oscuras de una imagen.

DENSIDAD: término fotográfico que con frecuencia se confunde con “opacidad”, pero correctamente aplicado a la cantidad de plata metálica (o tintes) en un área dada de positivos o negativos.

ENTINTAR: cargar la maquinaria de tinta.

GRAMAJE: unidad de medida para la tinta, en gramos.

IGUALAR: definir tonalidad de color igual a otra

IMPRESOR: persona encargada del manejo de una máquina litográfica

INVERSION: cuando un texto o dibujo se va a imprimir sobre un sólido de otro color, en ese color el texto o dibujo se hacen en negativo. Esa área es la inversión.

LITOGRAFÍA: sistema de impresión realizado por una máquina a través de unos rodillos que se entintan pasándolos por una plancha para estampare en papel o cartón

MEDIO TONO: fotografía que contiene un tono producido por un patrón de puntos de densidad uniforme pero de distinto tamaño.

MEZCLA: revolver dos o más sustancias

MPE: mejoramiento de los procesos de la empresa

ORIFICIOS: en el borde del cuadernillo que sale de la prensa, las perforaciones que hacen los pines de los cilindros del plegador.

PLANCHA: hoja de papel o metálica para plasmar el arte

PMC: proceso de Mejoramiento Continuo. Ser cada día mejor:

POLICROMIA: mezcla de colores básicos como el amarillo, magenta, azul y/o negro, para obtener un determinado tono.

REPISE: condición que resulta cuando la tinta húmeda de la superficie impresa se transfiere al respaldo de la siguiente superficie impresa.

SOBREEMPAQUE: Empaquetadura de la plancha o de la mantilla a un nivel excesivo de los anillos del cilindro.

VISCOSIDAD: resistencia de una sustancia a fluir.

RESUMEN

TÍTULO.:FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA MEZCLADORA Y COMERCIALIZADORA DE TINTAS LITOGRAFICAS Y TIPOGRAFICA EN BUCARAMANGA*

AUTORES:

Ángel Benítez
Nayibe Martínez Pérez**

PALABRAS CLAVES: Mezcladora, Igualación de color, tinta, litografía, tipografía. Aditivos, disolventes

DESCRIPCIÓN: En Bucaramanga y su área metropolitana, se encuentran formalmente constituidos 169 litógrafos y tipógrafos, donde a la hora de realizar sus trabajos, se ven abocados a dificultades en calcular las tintas requeridas para mezclar y obtener los volúmenes, calidad y viscosidad, sin con ello acarrear en pérdida de tiempo y dinero. De ahí la importancia de realizar un estudio que determine la viabilidad de montar una empresa que prepare y mezcle tintas para el sector de artes gráficas.

Para alcanzar lo anterior se realizó el censo a los 169 impresores de la ciudad, encontrándose una demanda efectiva de tinta mezclada de 39.558 Kg. año, resultado que llevo a decidir una capacidad inicial de 10.800 Kg. para el primer año, reportando una participación del 25,09% del mercado. Desde el punto de vista financiero, la inversión requerida para el montaje y puesta en marcha de la mezcladora es de \$53.565.565,92, donde arrojando unos resultados favorables como una TIR del 53,80% y un VPN del, 52.381.346,91, recuperándose el capital en un periodo de 2 años, trabajando con una TMAR del 20,88%.

Lo anterior demuestra que el proyecto es viable, factible y rentable, siendo conveniente realizar su creación, por que además contribuirá con la generación de empleo, desarrollo sostenible y calidad de vida tanto a los interesados en invertir en el desarrollo de esta idea como a los trabajadores y comunidad en general.

* Proyecto de Grado.

** Instituto de Educación a Distancia INSED. Programa de Gestión Empresarial. Tutor: Dr. Ramiro Augusto Redondo Mora.

SUMMARY

TITLE: FEASIBILITY FOR THE CREATION OF A COMPANY MEZCLADORA AND COMERCIALIZADORA OF YOU TINT LITOGRAFICAS AND TYPOGRAPHIC IN BUCARAMANGA*

Authors:

Ángel Benítez

Nayibe Martínez Pérez * *

KEY WORDS: Mezcladora, color Equalization, tints, it lithographs, typography. Preservatives, solvent

DESCRIPCIÓN: In Bucaramanga and their metropolitan area, they are formally constituted 169 lithographers and typographers, where when carrying out their works, they are heading to difficulties in calculating the inks required to mix and to obtain the volumes, quality and viscosity, without with it to carry in lost of time and money. Of there the importance of carrying out a study that determines the viability of mounting a company that he/she prepares and mix inks for the sector of graphic arts.

To reach the above-mentioned he/she was carried out the census to the 169 printers of the city, being an effective demand of blended ink of 39.558 Kg. year, result that I take to decide an initial capacity of 10.800 Kg. for the first year, reporting a participation of 25,09% of the market. From the financial point of view, the investment required for the assembly and setting in march of the mezcladora is of \$53.565.565,92, where throwing some favorable results as a TIR of 53,80% and a VPN of the, 52.381.346,91, recovering the capital in a 2 year-old period, working with a TMAR of 20,88%.

The above-mentioned demonstrates that the project is viable, feasible and profitable, being convenient to carry out its creation for that it will also contribute so much with the employment generation, sustainable development and quality of life to the interested ones in investing in the development of this idea like to the workers and community in general.

* Project of Degree.

* * **Institute of Education at Distance INSED. Program of Managerial Administration.**
Tutor: Dr. Ramiro Augusto Redondo Mora.

INTRODUCCIÓN

En Bucaramanga y su área metropolitana, se pudo confirmar que existe al presente año un total de 169, litógrafos y tipógrafos formalmente constituidos, donde adolecen de problemas a la hora de preparar las tintas para sus trabajos, manifestando que alrededor de un 15% de la tinta utilizada en una impresión se desperdicia debido a que cada vez que se realiza una policromía, las cantidades de cada color requerido se extraen según un cálculo de forma empírica, como consecuencia de la ausencia de un método técnico para determinar la cantidad exacta requerida de cada color.

Por otra parte, cuando el litógrafo o tipógrafo procede a realizar un trabajo, el impresor prepara el tono requerido para la impresión o policromía, en esta etapa las cantidades de los colores a mezclar se extraen manual e intuitivamente, llegando en algunas ocasiones a excederse en algún color desviando el tono, e implica mezclar nuevamente la tinta, las veces que sea necesario para obtener el tono deseado. En este proceso se aumenta poco a poco el volumen de la tinta, y una vez obtenido el color deseado habrá un excedente de tinta mezclada.

Además, generalmente al avanzar el trabajo de impresión se observa que la mezcla de tinta no es suficiente para terminarlo, viéndose en la necesidad de volver a preparar una mezcla adicional, presentándose generalmente la variación del tono, lo que ocasiona pérdida de tiempo, tintas y papel, que genera la insatisfacción del consumidor final por la carencia de un producto de calidad.

Así mismo, los excedentes de tinta resultantes son reenvasados en los empaques originales de la tinta o en cajas de cartón elaboradas en cartulinas y su tamaño varía de acuerdo a la cantidad sobrante, lo que genera otro costo al empresario; además, de la pérdida de tiempo en este proceso que no agrega valor al producto terminado.

Por otra parte, la tinta como es una sustancia que por efectos químicos reacciona con el oxígeno produciendo oxidación; es decir, creando una gruesa capa de nata o escarcha en la parte superior de la misma, que no se puede reciclar o mezclar de nuevo, porque cambia el espesor y propiedades de la tinta, produciéndose así nuevamente un desperdicio de este material; evidenciando el incremento de los costos y procesos realizados en el espacio de trabajo debido a que requiere un almacén de sobrantes de tintas.

No hay que olvidar que la manipulación continua y la repetida exposición a las tintas directamente en contacto con la piel y las mucosas de los ojos y el olfato ocasiona dificultades respiratorias, visuales, alergias y problemas de artritis, entre otros.

Los problemas son causados por la falta de implementación de nuevas tecnologías que permitan un mayor aislamiento del producto por parte del operario.

A nivel nacional sólo existe una empresa en la ciudad de Bogotá, llamada LITOTIPIA que se dedica a la mezcla de tintas litográficas, ésta empresa posee el monopolio del mercado siendo el único proveedor del mercado de litógrafos y tipógrafos. Sin embargo, estos proveedores por ser mayoristas y actuar en muchos casos en mercados internacionales, han fijado un tope mínimo de venta de 1 Kilogramo de tinta, lo que trae consigo un inconveniente para el microempresario de artes gráficas, y debido a sus

limitaciones económicas y el tamaño de sus negocios, su consumo está en pequeñas cantidades, como se confirma en la prueba piloto. Adicionalmente, requieren un plazo mínimo entre 5 – 15 días para hacer entrega de la tinta, atendiendo al desplazamiento desde la bodega de la empresa (nacional o internacional) hasta el taller del artista gráfico, e interfiere con los plazos de entrega estipulados por el cliente del litógrafo o tipógrafo.

Las anteriores situaciones, conduce a que como parten de la solución se presente el estudio de factibilidad para la creación de una empresa que prepara mezclas de tintas litográficas en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana, en pro de la disminución de los costos de producción y la mejora del índice de desperdicio en la mezcla de tinta.

La creación de la empresa traerá consigo beneficios para las entidades estatales recaudadoras de impuestos y demás tributos, como la DIAN, la Cámara de Comercio y la Alcaldía Municipal de Bucaramanga.

Con este negocio también se apoyarán los planes de desarrollo gubernamental, que promulgan la creación de nuevas empresas, generación de empleo, reactivación de los sectores económicos que actualmente se encuentran deprimidos, entre otros.

Los autores del proyecto, interesados en invertir en este negocio, podrán obtener beneficios económicos con las utilidades que reporte el negocio. Además, de cumplir con una labor social como gestores empresariales al crear una empresa y generar fuente de empleos directo e indirectos, para sí mismos y para otros, de tal forma que permita aplicar en un terreno real los conocimientos adquiridos en la universidad.

Con la realización de esta investigación de la factibilidad del proyecto se busca proporcionar a los inversionistas del ramo una guía para la creación y montaje de la empresa, iniciando con el respectivo Estudio de Mercados, definiendo y caracterizando el producto y el área de afluencia donde se posicionará la empresa para satisfacer la demanda actual y futura, estudiando la oferta y la demanda del producto en el área para rever las posibilidades de la puesta en marcha del negocio en las condiciones existentes.

Posteriormente se elaboró el Estudio Técnico donde se definirá el tamaño, la capacidad diseñada y los márgenes de capacidad instalada para dimensionar la idea en términos de horizontes, ubicando y distribuyendo el área que ocupará la empresa de forma que permita abarcar un mayor segmento del mercado, se seleccionará el proceso de fabricación del producto que optimice los recursos y permita obtener los mejores índices de rentabilidad.

Después se realizó el Estudio Administrativo y Legal diseñando la estructura organizacional y administrativa necesaria para poner en marcha el negocio, así como los aspectos que regirán la cultura organizacional de la empresa, como: misión, visión, principios y valores, políticas, objetivos, estrategias, entre otros.

Adicionalmente se llevó a cabo el Estudio Financiero, donde calcularon las necesidades totales de capital para dar solución a los problemas de procedimientos, tamaño y localización de la empresa, capital disponible y la capacidad de inversión de los socios para determinar los límites de desarrollo del plan. Paralelamente, se proyectaron los ingresos, y los costos y gastos fijos y variables, para facilitar el establecimiento del flujo de caja, estado de pérdidas y ganancias, y el balance general durante la vida útil, de ser

necesario se buscará el financiamiento teniendo en cuenta las fuentes internas y externas de los recursos financieros que necesitarán los inversionistas.

En seguida se elaboró la Evaluación del Proyecto, desde el punto de vista financiero, donde se evaluaron aspectos como la rentabilidad y conveniencia para los inversionistas. Se estudiaron las variables de la Tasa Interna de Retorno y el Valor Presente Neto.

Estas dos variables son elementos para tomar decisiones en relación con el proyecto; por tanto, es conveniente contrastar la información con el comportamiento de las razones financieras más significativas consideradas en la proyección de los estados financieros. Finalmente, se llevó a cabo una evaluación del impacto ambiental generado por la empresa, y se diseñarán las principales estrategias de manejo del impacto.

De acuerdo a los antecedentes de este sector empresarial se vislumbra una oportunidad de negocio con la creación de una empresa que satisfaga las necesidades y expectativas del sector microempresaria de litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana, en cuanto a la adquisición de tintas litográficas directamente a una empresa en la ciudad de Bucaramanga, que además de proveer un producto de calidad, ofrezca oportunidad de respuesta, economía y facilidades de pago, sin topes mínimos de compra, atención personalizada, entre otras ventajas que faciliten el posicionamiento de esta nueva empresa en el mercado gracias a la mejora de la productividad de los clientes como consecuencia del ahorro en tiempo y costos.

1. GENERALIDADES

1.1 HISTORIA DE LA IMPRENTA¹

Hoy día resulta casi imposible imaginar un mundo en el que la imprenta, los periódicos, las revistas, los libros, los mapas, los folletos, los carteles no forme parte de la vida diaria. Sin embargo, fue sólo hacia mediados del siglo XV cuando se empezó a progresar en este campo.

La impresión de libros por medio de tipos móviles se remonta en el tiempo unos quinientos años atrás.

El invento de la imprenta, a finales de la edad media, transformó la sociedad humana y abrió una nueva era al conservar el pensamiento escrito o la imagen y difundirlos en numerosos ejemplares, poniéndoles así al alcance de un numeroso público.

1.1.1 Antecedentes históricos. Los principales antecedentes son:

¹ [http://www.historia de la imprenta.mm](http://www.historia.de.la.imprenta.mm).

- Las excavaciones empezadas en 1842 cerca de Nínive, la actual Mosul (Irak), descubrieron una biblioteca del rey Sargón (s. VIII a J.C.) compuesta de ladrillos estampados y luego cocidos.
- China conoció la imprenta mediante formas de madera grabada.
- La invención de los caracteres móviles se relata en el libro de un doctor chino del s. XI y se atribuye a **Bi-Sh**

En definitiva, los auténticos inventores de la imprenta fueron los chinos, ya que en el s. IX ya estaban grabando planchas de madera con páginas enteras de texto y realizando con ellas estampaciones xilográficas.

Después, grabaron las letras del alfabeto chino en bloques móviles independientes que podían utilizarse una y otra vez. Pero la idea no se difundió más allá del imperio chino porque la poca comunicación con las civilizaciones occidentales. La cuestión de quién lo consiguió primero fue en su día un asunto muy debatido entre los estudiosos de la historia de la imprenta.

Para algunos, *Laurens Coster*, holandés de Haarlem, fue el primero en utilizar caracteres móviles, en el año 1423, otros decían que *Pampilo Castaldi*, italiano, fue el precursor, aunque también se habla de un checo que vivía en Avignon (Francia) llamado *Procopius Waldfoghel*, que estaba trabajando en la "escritura artificial".

Pero ahora, en general, todos están de acuerdo en atribuir a **Johann Gutenberg**, de Maguncia, la invención de la imprenta. Quizá es sorprendente, en vista de lo poco que se sabe acerca de Gutenberg, que sea aceptado ahora como el inventor de la imprenta o, más exactamente, el inventor de la imprenta a partir de caracteres móviles.

Pero la mayoría de los historiadores que han examinado todas las pruebas, que no son muchas, están ahora de acuerdo en que esta afirmación es correcta. Se le reconoció por primera vez en un libro publicado en Colonia, en 1499, si bien en Francia, Holanda e Italia se hacía esta afirmación respecto a otros. Pero incluso si no hubiera sido verdaderamente el primer impresor que utilizara caracteres móviles, fue su sistema y su equipo el que condujo al desarrollo de la imprenta en Europa.

1.1.2 La Imprenta. La imprenta comporta dos procesos fundamentales:

- Colocar los caracteres, es decir, disponer las letras en orden para formar las palabras, y las palabras en líneas, y luego darle forma de página.
- Hacer copias presionando el papel contra los caracteres entintados.

Este segundo proceso no presentaba problemas, incluso en el s. XV, con lo que había que dar solución al primero. La clave de la imprenta consistía en utilizar caracteres móviles, o sea piezas individuales de metal o madera para cada letra del alfabeto, en mayúscula y en minúscula, para cada número dígito y para cada signo de puntuación.

Esas piezas se podían componer hasta formar el texto de varias páginas de un libro. Cuando se habían impreso esas páginas, los caracteres se podían separar y volver a componer para formar e imprimir el texto de las siguientes, con lo que a pesar de que la impresión en bloques de madera existió muchos años antes que Gutenberg, éste logró descubrir lo que en su tiempo eran soluciones viables a los diferentes problemas para la reproducción de libros o manuscritos. Un sistema de tipos movibles que permitía que los caracteres fueran dispuestos en un orden cualquiera y que después se volvieran a usar de ser necesario, un método de reproducción para estos tipos en forma fácil y exacta, un método que mantuviera los tipos en su lugar, al imprimir, un sistema para efectuar la impresión de los tipos sobre papel, una tinta que hiciera legible la impresión de los tipos sobre papel.

También la altura de cada pieza o tipo tenía que ser exactamente igual, porque, si no lo era, algunas letras se imprimirían más fuertes en tanto que otras dejarían sólo una pequeña marca. La uniformidad de impresión muestra con cuánta precisión se debieron de fundir sus caracteres. Pero el método que al fin se diseñó se ha seguido utilizando durante más de quinientos años. El método de fundición de caracteres a máquina, inventado en el s. XIX, utilizaba el mismo principio, y no ha sido hasta hace cuarenta años cuando se ha comenzado a utilizar la composición fotográfica de caracteres.

➤ **El proceso de impresión.** Las piezas de caracteres terminados o *tipos* se almacenaban en *cajas*.

El compositor tipográfico, o *cajista*, elegía las letras que necesitaba y las colocaba línea a línea en un instrumento de sujeción llamado *componedor*. Entre palabra y palabra colocaba las piezas en blanco para separarlas, y entre cada línea se insertaban las tiras de metal que no se imprimen, llamadas *interlíneas*.

Tras componer las distintas líneas que cabían en el componedor, los caracteres eran trasladados a una bandeja de metal llamada *galera*. Una vez compuestos todos los elementos de la página, se preparaban los tipos para la tirada de pruebas.

Los tipos dispuestos para la tirada de pruebas reciben el nombre de *forma*. Ésta se sujetaba mediante cuñas para evitar que los numerosos elementos que conformaban la página se salieran del lugar asignado. Una vez ajustada la forma se podía colocar en la prensa. Las primeras prensas de imprenta eran de madera. La forma se colocaba en la base de la prensa, llamada *cama* o *platina*. Los impresores todavía hablan de *llevar el papel a la cama*, que significa ponerlo en la prensa. Los caracteres se entintaban con una almohadilla de cuero. El impresor colocaba cuidadosamente la hoja de papel sobre los caracteres, y hacía descender una segunda plancha de madera por medio de un tornillo enorme que tenía dos largos brazos ajustados a él. Dos hombres se encargaban del duro trabajo de manejar la prensa. Una vez impreso, el papel se colgaba para que se secara.

➤ **La era de la imprenta.** La rapidez con la que se difundió la imprenta se puede comparar con la de los ordenadores en la segunda mitad del s. XX, y

tuvo un impacto igual de drástico sobre la historia de esa época. De repente, la gente se preguntaba cómo se las habían podido arreglar sin ella.

Esta difusión de la imprenta trajo consigo una serie de consecuencias en el mercado laboral, al igual que ha ocurrido con la difusión de la informática, que ha simplificado el trabajo administrativo de mucha gente, pero también ha dejado a mucha sin empleo.

➤ **Difusión.** Dos acontecimientos contribuyeron a la difusión de la imprenta:

En primera instancia hacia 1459 murió el arzobispo de Maguncia, y dos rivales se disputaron el derecho a sustituirlo. Se declararon la guerra y los ciudadanos tomaron partido por el aspirante que resultó derrotado. El ganador se vengó: el nuevo arzobispo desterró a todos los hombres jóvenes en condiciones de empuñar las armas.

En esta situación estaban varios empleados de la imprenta de *Fust* y *Schoeffer**. Pero los impresores más jóvenes iniciaron rápidamente la diáspora, emigrando hacia las poblaciones que se encontraban a lo largo del río Rin y Mai, que confluían en Maguncia y establecieron sus talleres de imprenta en Bamberg, Estrasburgo y Colonia. Este hecho dio lugar a una reacción en cadena que provocó la difusión del arte de la imprenta en toda Europa, e incluso más allá. Pero no pasó mucho tiempo sin que la gente empezara a ver peligros en la difusión de los libros impresos. El principal enemigo de la imprenta fue la Iglesia Católica. La Biblia estaba en latín, la gran mayoría de la gente conocía su contenido mediante las enseñanzas de

los eclesiásticos. Así pues, la Iglesia controlaba la lectura e interpretación de los textos sagrados. Uno de los primeros resultados del invento de la imprenta fue que empezaran a aparecer numerosas traducciones de la Biblia.

Por primera vez, la Biblia podía ser estudiada sin que intervinieran clérigos, y la gente que lo hacía empezó a tener una opinión crítica de la Iglesia. Se dieron cuenta, por ejemplo, de que en los primeros tiempos de cristianismo no existían las rígidas jerarquías ni la ostentación de la Iglesia del s. XV. Los primeros cristianos oraban en edificios sencillos, no en catedrales que albergaban inmensas riquezas. Nada decía la Biblia respecto a obtener el perdón de los pecados mediante la compra de indulgencias. En conjunto, el panorama que ofrecía el Nuevo Testamento del cristianismo era muy diferente del que la Iglesia había inducido a la gente a creer.

Este fue el segundo acontecimiento: los críticos de la Iglesia hicieron pleno uso de la imprenta y las ideas que difundieron mediante libros y folletos desempeñaron una papel importante en la Reforma el movimiento de ruptura que condujo a la fundación de las iglesias protestantes. Además a diferencia de las celebraciones eucarísticas católicas, en las protestantes participaban los fieles. Las nuevas iglesias protestantes necesitaban ejemplares de la Biblia, libros de oraciones y libros de himnos en sus idiomas nacionales, y muchos protestantes se dedicaron al negocio de la imprenta.

Fust era un prestamista que le dejó mucho dinero a Gutenberg para desarrollar durante más de veinte años la imprenta, que al final se quedó con

el negocio por que Gutenberg no pudo hacer frente a la deuda y Fust aprovechó para demandarlo justo cuando ya había acabado de perfeccionar la imprenta e incluso había impreso muy probablemente 100 ó 130 ejemplares de la famosa *Biblia de 42 líneas de Gutenberg*, con lo cual Gutenberg quedó arruinado y sin invento que aprovechar. En cuanto a Fust era un oficial impresor que trabajó con Gutenberg, pero que cuando el negocio pasó a manos de Fust se quedó con el trabajo de Gutenberg e indicaba cuales eran las formas de trabajar en la imprenta a todos los trabajadores de Fust. Pero la Iglesia Católica devolvió el golpe. En 1546 prohibió la impresión de libros religiosos anónimos, salvo que hubieran sido aprobados por la Iglesia, y publicó un índice de libros prohibidos.

La impresión o publicación de un libro prohibido constituía herejía: predicar en contra de la Iglesia, y era castigable con la muerte. Todos los libros que se consideró que podían difundir las nuevas ideas religiosas o hacer a la gente cuestionarse las enseñanzas de la Iglesia fueron incluidos en el Índice.

Después de estos cruciales acontecimientos la difusión siguió su normal curso.

➤ **Las publicaciones periódicas.** Hasta hace unos cien años, los periódicos se imprimían sólo para una minoría de hombre cultos interesados en la política.

Los libros también eran para gente culta y tenían precio demasiado elevado como para que los pudieran adquirir las personas con pocos ingresos, que siempre en el mundo han sido mayoría absoluta. Pero la gente modesta tuvo también sus publicaciones en esta época; el advenimiento de la imprenta significó que cualquiera que supiera leer tuviera acceso a información escrita sobre diversos temas: descubrimientos geográficos, fenómenos naturales extraordinarios, cuentos y hechos.

Las primeras hojas que recogían estos temas aparecieron en el s. XV y crecieron durante el s. XVI, pero ya en el s. XVII aparecieron una publicaciones semanales en Alemania y los Países Bajos que incluían noticias de diversas partes de Europa, ilustradas con algún grabado o mapa. Algunos impresores tuvieron que comprar un privilegio para poder publicar estas gacetas. Otros recibieron ayuda de los gobiernos a condición, claro está, de que las noticias sirvieran a sus intereses. Durante el s. XVII, algunos gobiernos empezaron a usar la imprenta para dar información y órdenes a la gente.

También intentaron controlar lo que se publicaba, pues pensaban que la libre circulación de noticias y de opiniones era peligroso. Se introdujeron impuestos sobre los ejemplares de los periódicos y sobre los anuncios que contribuían a cubrir sus gastos.

➤ **Los gremios.** Hacia 1800, la imprenta era una industria importante en muchas ciudades de Europa y Norteamérica. A pesar de ello su tecnología

no había cambiado desde la época de Gutenberg. Los impresores se habían dedicado más al aspecto artístico que al técnico.

Pero el método de impresión de Gutenberg continuó en uso, en gran medida, porque los impresores crearon gremios para proteger su negocio.

En ciertos aspectos los gremios eran similares a los actuales sindicatos. Tenían poco interés en mejorar los métodos de impresión, porque los métodos tradicionales contribuían a que hubiera escasez de material impreso, y, por tanto, a mantener los precios altos. Durante los s. XVIII y XIX la mayoría de los impresores estaba satisfecha de utilizar los métodos que habían usado sus antepasados; y esta satisfacción con el sistema tradicional de hacer las cosas no fomentaba el desarrollo de nuevos métodos. Esta actitud continuó sobre todo entre los impresores de periódicos, hasta hace muy poco tiempo. Los impresores lucharon contra la introducción de prensas nuevas que permitieran la impresión a alta velocidad de fotos en los periódicos, y de ordenadores que hicieran posible una rápida composición de caracteres. Tenían trabajos privilegiados, muy bien pagados, y querían protegerlos. No es casualidad que la mayoría de las reformas fueran realizadas por gente que no pertenecía al negocio de la imprenta.

El primer avance llegó con la sustitución del tornillo de la prensa por una palanca que presionaba la plancha de madera hacia abajo, contra el papel. Era una operación mucho más rápida, porque mientras que el tornillo tenía que ser levantado laboriosamente tras cada impresión, la palanca podía ser simplemente soltada de manera que el bloque de madera saltará hacia

arriba. La primera prensa de palanca fue constituida por el conde Stanhope, un político y científico británico, entre cuyos inventos se encontraba un aparato para afinar instrumentos musicales y una máquina calculadora. Si bien la prensa de palanca constituyó una gran mejora, la producción seguía estando limitada por la velocidad a la que se podía colocar el papel, hacer funcionar la palanca y retirar el papel.

➤ **La prensa Koenig.** **Frederick Koenig**, el siguiente nombre importante en la historia de la imprenta, nació en 1744, en Leipzig (Alemania). También él como Gutenberg estaba obsesionado con la imprenta. Quería encontrar un sistema que permitiera imprimir con más rapidez y menos trabajo. Como Gutenberg, tampoco tenía dinero y necesitaba un socio capitalista para poder llevar a cabo sus ideas. La prensa de Koenig era una máquina de impresión de vapor. La forma permanecía en la platina, esta se movía gracias a la energía del vapor, hacía la hoja de papel que estaba imprimiendo, y después se retiraba. Esto significaba que las hojas de papel podían ser colocadas en su sitio y quitadas sin interrupción. Dos cilindros movidos por vapor, que sustituían la plancha superior, presionaban el papel contra los caracteres, y un rodillo repartía automáticamente la tinta sobre los caracteres, con lo que se eliminaba el lento y fatigoso proceso de entintar a mano con almohadillas de cuero. La máquina solo necesitaba dos hombres para funcionar: uno para alimentar el papel en blanco y el otro para retirar las hojas impresas.

La producción de la nueva prensa de vapor era impresionante, pero el hecho de tener que alimentarla manualmente, hoja a hoja, frenaba el proceso. En 1798 se inventó en Francia una máquina que fabricaba el papel en bobinas en lugar de hojas. En 1868 *The Times* instaló las primeras prensas que

podieron imprimir con éxito en papel continuo y por las dos caras a la vez. En lugar de imprimir a partir de formas planas, la máquina usaba *estereotipos* – planchas curvas de metal fundidas a partir de los caracteres.

Las planchas curvas se ajustaban a los rodillos de la prensa. Una vez que esta empezaba a funcionar, imprimía ininterrumpidamente en papel continuo, que después era cortado y plegado. La *prensa rotativa*, así se llamaba, llegaría a convertirse en la máquina empleada en los periódicos durante de más de 100 años. El único cambio importante posterior fue la sustitución del vapor por la electricidad.

➤ **La composición de caracteres a máquina.** El problema que surgía una y otra vez era la dificultad de hacer una máquina que *justificara*; es decir, produjera líneas de igual longitud, con los márgenes derecho e izquierdo perfectamente alineados. Para ello hacía falta razonar y las máquinas no sabían hacerlo.

El adelanto se produjo en 1886, esta vez en Estados Unidos de América, fue **Ottmar Mergenthaler**. El operador pulsaba las teclas de su teclado y las matrices se iban colocando hasta llenar el componedor. Luego, la máquina inyectaba el metal fundido en las matrices, produciendo una línea de plomo. Estas líneas de plomo se retiraban cuando se habían fundido las suficientes, y se trasladaban a la forma. Cuando ya se habían utilizado las líneas de plomo, el metal se fundía de nuevo para que la máquina pudiera reutilizarlo. Entre tanto, las matrices volvían automáticamente a su almacén, donde ocupaban sus espacios correspondientes y podían ser usadas de nuevo. La *máquina de Mergenthaler* bautizada con el nombre de **linotipia** fue la

primera de un número de máquinas similares que se emplearían en los talleres de los periódicos hasta la década de 1980.

Pero Mergenthaler no era el único inventor que estaba experimentando con máquinas de composición de caracteres. También en Estados Unidos de América había otro inventor **Tolbert Lanston** que se empezó a interesar por la composición mecánica de caracteres. La máquina que fabricó después de hacer muchos experimentos se llamó **monotípia**. En realidad eran dos máquinas.

El operador se sentaba ante un teclado y tecleaba los caracteres que había que componer, al teclear iba perforando una cinta de papel, cada tecla producía una serie de agujeros con una disposición diferente. La cinta de papel se introducía entonces en una máquina de componer que seleccionaba las matrices apropiadas y las colocaba en línea. La *linotipia* era más rápida e idónea para el trabajo de los periódicos, pero los caracteres que producía no eran estéticos. La *monotipia* producía unos caracteres mucho más atractivos, de manera que había lugar para ambas máquinas: la linotipia proporcionaba rapidez y la monotipia calidad.

Pero, pese a esta constante de corriente de innovaciones hasta mediados del s. XX el método de producción de caracteres seguía siendo básicamente el mismo que el de Gutenberg: verter metal fundido en matrices para crear tipos. La forma de componer los caracteres tampoco había cambiado tanto desde el nacimiento de la imprenta. Entonces se produjo otra revolución en

el mundo de la impresión, que tuvo su origen en la combinación de los ordenadores y la fotografía.

➤ **Fotocomposición.** Poco después de la Segunda Guerra Mundial, se introdujo un nuevo método de composición de caracteres. Consistía en crear imágenes de letra sobre una película mediante la proyección de rayos de luz a través de las formas de las letras este sistema de crear caracteres fue empleado por el método de imprenta denominado **fotocomposición**. La fotocomposición es un sistema diferente de imprenta. Gutenberg imprimía a partir de letras que tenían relieve.

La superficie de impresión, con este sistema, es totalmente plana, las letras no sobresalen, con el teclado se graba un disco con los diferentes caracteres, que, al ser iluminados por un haz de luz, pasan la imagen a una película sensible.

Las *fotocomponedoras* son mucho más rápidas que las antiguas prensas de caracteres metálicos, pero el componer los caracteres fotográficamente era muy caro al principio: los errores no podían ser detectados hasta que la película con las letras había sido revelada. Esto creaba dificultades cuando se intentaba corregirlas con frecuencia era necesario volver a componer las letras.

Este problema se resolvió entre las décadas de 1960 y 1970 cuando se introdujeron los ordenadores en los métodos de impresión, en las pantallas de los ordenadores se podía ver el texto, detectar los errores y corregirlos antes de revelar la película de la página. El ordenador también realizaba otras muchas tareas como cambiar el diseño o el tamaño de los caracteres con mucha rapidez. También podía almacenar grandes cantidades de información grabada que podía ser recuperada en la pantalla en cualquier momento, pero, al permitir los ordenadores una velocidad mucho mayor, la proyección fotográfica de letras se hizo demasiado lenta.

➤ **Rayos láser.** La proyección de letras ha sido sustituida ahora por la digitalización. En lugar de utilizar una matriz fotográfica las máquinas de fotocomposición digitales almacenan los caracteres en forma de datos capaces de dirigir un proceso electrónico de generación de los caracteres. Éstas máquinas realizan una exploración con un scanner láser para crear la imagen tipográfica, este método significa que se pueden revelar muchos millones de letras en una hora, lo que representa un enorme avance desde los tiempos de la composición con caracteres de metal. Los últimos progresos técnicos han permitido que ciertas fotografías puedan tener el mismo proceso y ser incluidas en la página al mismo tiempo que las palabras. Dado que todas las letras, imágenes, espacios y diseño de la página se produce ahora en forma electrónica, pueden ser enviados a cualquier parte del mundo.

La composición electrónica, los scanner láser y los nuevos procedimientos de impresión han hecho que el panorama haya cambiado totalmente y que el método empleado por Gutenberg haya pasado a la historia. Casi todos los periódicos y revistas, y la mayoría de los libros, se imprimen hoy en día con estos métodos nuevos. En la actualidad, el tipo de impresión que Gutenberg

inventó se puede encontrar aún en algunos pequeños talleres de imprenta de folletos, o en una imprenta especializada en producir pequeñas cantidades de libros de gran calidad y belleza, y también de elevados precios.

1.1.3 La imprenta actual. Diversificación de las técnicas. Después de la primera imprenta tipográfica, cuyas formas están constituidas por elementos impresores en relieve, aparecieron otros procedimientos de impresión, que respondieron a las nuevas necesidades o que surgieron a partir de nuevas posibilidades: la *talla dulce*, el *aguafuerte* y sus derivados, en los que los elementos impresores son en hueco, y la *litografía*, cuyos elementos impresores y no impresores están en el mismo plano.

La fotografía dio origen al *fotograbado* y permitió completar los procedimientos manuales de dibujo, de grabado y de composición por medio de procedimientos fotomecánicos que hicieron posible la impresión de ilustraciones en blanco y negro y en colores. Desde principios de siglo, el *offset* y el *hucograbado* tuvieron una rápida expansión en la impresión de periódicos y catálogos.

1.1.4 Evolución del sector.² En sus principios, la imprenta integraba todas las funciones que van desde la edición hasta la venta de libros. Más tarde, aparecieron imprentas que efectuaban los trabajos que les encargaban los editores y, posteriormente, la producción se dividió en dos sectores: la *impresión de libros* y los *trabajos de impresos y tarjetería*. Las empresas se

²<http://revolución sector mogranco.mm>

encargaban todavía de todas las operaciones que van desde la composición hasta la obtención del libro, pasando por la impresión.

En la actualidad, la diversificación ha aumentado, y algunas empresas se encargan solamente de una de estas funciones. El conjunto de las actividades técnicas que tienen por objeto la producción de un impreso se designa generalmente como artes gráficas, mientras que el término *imprensa* se reserva casi siempre a una empresa que se ocupa esencialmente de la impresión. La prensa, que no apareció hasta el s. XIX, se utiliza exclusivamente para la impresión de periódicos, mientras que los grandes talleres de imprenta se encargan de la impresión de libros, publicaciones periódicas, ilustraciones, impresos publicitarios, carteles, catálogos de folletos, encartes, desplegados y prospectos.

Una especialidad que ha conocido un gran crecimiento es la de los impresos en forma continua (formularios, legajos, tarjetas y tickets). La aparición de material ligero de impresión, de manejo más sencillo, lleva a los clientes a convertirse en sus propios impresores, de manera que los grandes talleres experimentan la competencia de las imprentas administrativas. Un tipo particular de imprenta es la instantánea, generalmente una empresa pequeña que posee un material muy moderno con el que se puede imprimir con gran rapidez.

➤ **Técnicas contemporáneas.** Existen en la actualidad cinco procedimientos mayoritarios de impresión que se reparten el mercado de las industrias gráficas.

Tipografía: utiliza caracteres tipográficos para el texto y clichés para las ilustraciones. La puesta a punto, hacia 1900, de la impresión en *offset* ha desestabilizado de manera progresiva el sector de actividades de la tipografía, que ya solo representa una pequeña parte del mercado. La tipografía es todavía utilizada para la impresión de libros de bibliófilo y para trabajos de tarjetería

Litografía: basada en el principio físico-químico de la repulsión existente entre el agua y las materias grasas contenidas en las tintas está en el origen del *offset*. Fue descubierto en 1798 por Aloys Senefelder y, contrariamente a otras técnicas de impresión, tanto las partes impresoras como los espacios en blanco están en el mismo plano. El dibujo se fija mediante una base grasa en la piedra litográfica o en una plancha de zinc o de aluminio. Dos series de rodillos unos con agua y otros con tinta, pasan por la forma impresora. La base grasa del dibujo rechaza el agua, admitiendo únicamente la tinta. Este sistema permite una producción elevada de hasta 12000 hojas por hora y, para las rotativas, una velocidad del rollo de papel de 680 metros por minuto.

Huecograbado: utiliza un sistema cuyas formas impresoras son cilindros recubiertos por una película de cobre, tratada mediante procedimientos electrolíticos, en la que se han grabado en hueco los elementos impresores. Debido a sus especiales características, el parque de imprentas de huecograbado está constituido prácticamente por rotativas. El tratamiento de los cilindros requiere instalaciones pesadas y complejas que necesitan tecnologías de grabado asistidas por ordenador. El elevado coste del huecograbado solo puede amortizarse mediante tiradas muy elevadas, tales como catálogos, semanarios, etc.

Flexografía: utiliza formas impresoras en relieve, constituidas por clichés ligeros, normalmente de caucho o de plástico. Este procedimiento suele emplearse en continuo, principalmente en las rotativas, cuyos disolventes de tinta fluida son muy volátiles y les permite imprimir sobre soportes no absorbentes, tales como los plásticos ligeros utilizados en el sector de los embalajes. La *flexografía* está intentando implantarse en la prensa cotidiana.

Serigrafía: es un procedimiento de impresión que explota el principio de la plantilla y se emplea también para estampar tejidos y decorar todo tipo de objetos fabricados con materiales diversos. El motivo que se quiere imprimir se dibuja sobre una tela de seda montada en un marco y que actualmente puede ser de nylon. La impresión se consigue haciendo que los pigmentos atraviesen el tejido imprimiendo solo los motivos deseados.

➤ **El apogeo de la lectura.** Mucho antes de que el cine y la televisión proporcionaran una ventana abierta al mundo, los libros ya estaban realizando esta misma función.

Gutenberg nunca alcanzó las riquezas con las que había soñado, y en su época no recibió el merecido reconocimiento por lo que había realizado. Hoy día, nuevos métodos han reemplazado a los creados por él. Pero gracias a su perseverancia y a su ingente trabajo durante más de 20 años nació la imprenta. Gutenberg tuvo que enfrentarse con las decepciones y fracasos propios de todo inventor, pero, a pesar de sus deudas y demás problemas

económicos, siguió trabajando. Por esas ironías de la vida SE tienen noticias documentadas de su vida gracias a sus problemas económicos. Estos documentos permiten atribuirle la invención de la imprenta, que ha proporcionado una puerta abierta a la libertad de todos los hombres.

1.2 COMPORTAMIENTO DEL SECTOR DE LAS TINTAS LITOGRÁFICAS Y TIPOGRÁFICAS.

1.2.1 Evolución histórica de la tinta litográfica y tipográfica.³ Uno de los principales insumos empleados por los litógrafos y tipógrafos es la tinta, ésta empezó a ser utilizada en máquinas tipográficas mediante tipos que se pasaban por rodillos y posteriormente eran impresos en hojas de papel; con el transcurso del tiempo ésta técnica fue evolucionando, creándose las máquinas de impresión OFFSET y las máquinas litográficas, las cuales trabajan a través de planchas impresas por un arte, que se instalan en la máquina y luego son pasadas por medio de unos rodillos, que van siendo entintados e impresos en las hojas de papel, con una velocidad muy superior a la tipográfica. La tinta para impresión es una mezcla compleja de ingredientes combinados de acuerdo con una fórmula específica que satisfaga las características que se desean en la aplicación final de la tinta.

En la actualidad existe un aparato llamado espectroscopio, el cual descompone los colores y los lleva a un computador donde se determinan los tonos y las cantidades en forma porcentual, obtenida esta medida se llevan las cantidades de tinta que se requieran a una balanza que mide el

³ Ibid. www.revolución del sectormogrande.mm

gramaje de color que se requiere, posterior a esto se lleva a una batidora donde se mezclan, y así se obtiene un tono de color exacto con la cantidad y calidad requerida, este proceso permite preparar las tintas en un menor tiempo ajustándose a los requerimientos y especificaciones de la nueva tecnología.

Posteriormente con el color obtenido se procede a entintar la maquina y se lleva a cabo el proceso de impresión sobre el papel.

➤ **Formación del color.**⁴ El sol fuente de luz natural de nuestro sistema, emite ondas electromagnéticas las cuales se caracterizan por su velocidad de propagación, por su longitud de onda y por su frecuencia.

El ojo humano es capaz de percibir como luz una determinada banda de estas ondas electromagnéticas.

Ninguna longitud de onda es en sí misma un color.

Este únicamente se produce en el cerebro del hombre y probablemente en el de los animales.

Por lo tanto para que se produzca un color se requieren los siguientes elementos:

- Una fuente de luz (artificial o natural).
- El material que recibe la luz (objeto coloreado).
- El ojo (que percibe la luz reflejada).

⁴ <http://www.tintas.com>

- El cerebro (interpreta el color).

Se Nota que el primer elemento es la “fuente de luz”, al cual es una forma de energía radiante, quiere decir que se propaga mediante ondas visibles por el ojo humano que forman parte del “espectro electromagnético”.

Solamente en el sector comprendido entre los 400 y 700 m.n (milmillonésima parte de un metro) del espectro se encuentra la región visible de la luz, que tiene la propiedad de excitar la retina del ojo humano. Por lo tanto, la luz blanca es sólo una parte de la energía radiante y está conformada por la mezcla uniforme de diferentes longitudes de onda. Esta mezcla es percibida por el cerebro como el color “blanco”. La percepción del “color” se explica admitiendo con base a investigaciones que el ojo posee genes (responsables de la detección de los colores) llamados valores triestímulo fisiológicos, que corresponden al “azul-violeta, verde, rojo-naranja”.

Así, pues, al recibir el ojo una serie de radiaciones del espectro, él selectivamente escogerá filtrando cada radiación para recomponer finalmente toda una gran gama cromática o identificar a que longitud de onda del espectro pertenece esa radiación. Esto quiere decir que el ojo no posee receptores par a las luces binarias “amarillo, cyan, magenta”, pues esto sólo se produce en el cerebro.

➤ **Síntesis aditiva del color luz.** Se denomina color luz, cuando el blanco puede recomponerse proyectando los colores primarios simultáneamente, “azul-violeta-verde-rojo-naranja”. Siendo ésta la forma como el ojo percibe el color, entonces detectará una sola sensación cuando se mezclan dos radiaciones, por ejemplo, la verde y la roja. La mezcla aditiva se produce en el ojo humano siempre que se mezclan oscilaciones electromagnéticas

visibles, aunque en el caso de reflexión de los cuerpos sea más difícil su comprensión al intervenir fenómenos de sustracción y de adición

Por tanto este poder de selección se explica como sustracción de radiaciones visibles, por ello, al superponer un color sobre otro impreso en un sustrato blanco se producirá una sustracción mayor de las radiaciones reflejadas por el mismo, pudiéndose alcanzar con diversas mezclas su completa “absorción”; así se podrá ver el sustrato impreso de color negro. Los pigmentos son complementarios entre sí cuando al superponerse dan negro. Los colores complementarios se encuentran en el círculo en posición recíprocamente opuesta.

➤ **Colores primarios sustractivos.** Los pigmentos empleados en la impresión de policromías, al mezclarlos en diversas proporciones permitirán la reproducción de una gama de colores muy amplia.

Los colores básicos son tres: amarillo, azul cyan y magenta, los cuales no son obtenibles por mezcla de otros pigmentos. Al superponerlos adecuadamente se obtienen el negro por la sustracción de radiaciones.

➤ **Colores secundarios binarios pigmentarios.** Al mezclar 1:1 los colores primarios base, se obtienen los colores binarios así: amarillo-azul: verde, azul-magenta: violeta, amarillo-magenta: rojo. Si se desea obtener colores puros será necesario que éstos correspondan en lo posible con las longitudes de onda equivalentes al espectro, ya que su color se verá afectado por las características químicas del pigmento, la blancura, opacidad y calidad del sustrato a imprimir, calidad de la máquina, etc.

➤ **Síntesis sustractiva del color.** Los pigmentos son sustancias químicas que tienen la propiedad de actuar como filtros de luz, es decir, absorben total o parcialmente las radiaciones que componen la luz blanca permitiendo que el ojo perciba las reflejadas.

El color que el ojo ve dependerá de la longitud de onda que el pigmento refleja. Esta teoría (sustractiva del color), será la utilizada en adelante, (cuando se mencionen “color” es color pigmento).

1.2.2 Panorama general en Bucaramanga : el sector de microempresarios de artes gráficas de Bucaramanga y su área metropolitana, conformado por los litógrafos y tipógrafos de la ciudad ha mostrado un comportamiento positivo desde hace cinco años, evidenciado con un crecimiento empresarial entre 1996 – 2001 aproximadamente del 45%.

Actualmente la cifra de litografías y tipografías inscritas asciende a 169, establecimientos, con 241 empleados⁵.

A pesar del incremento del número de empresas en el ramo de artes gráficas, el gremio ha soportado duramente las consecuencias de la recesión de la economía, afectando a sus principales clientes, generando la fusión y/o disminución de tamaño, cierre de diversas empresas que conforman el sector económico nacional. Sumado a este factor la competencia desleal en cuanto a precios que emplean las litografías y tipografías con el fin de no perder clientes potenciales, y en la mayoría de los casos se logra con un desmejoramiento de la calidad en los trabajos impresos, repercutiendo en la imagen de este sector económico.

⁵ CAMARA DE COMERCIO. Listado de litografías y tipografías registradas. Bucaramanga 2.003

Según información suministrada por algunas empresas de artes gráficas, litógrafos, jefes de taller, prensistas y propietarios de estos negocios como: litografía la Bastilla, Editorial Universo, Litografía Santander, Imprecajas Ltda., Huella Publicidad, Publicaciones - UIS, técnicos mecánicos de artes graficas muy reconocidos como: Víctor Rueda, Martín González, Alirio Solano, entre otros, se determinó que actualmente la mayoría de los tipógrafos y litógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana emplean máquinas rudimentarias, gracias a las ofertas de empresas americanas que han mejorado sus activos y proveen estos equipos de segunda mano a un precio muy económico; sin embargo, esto también trae consigo implicaciones en cuanto a la calidad del producto terminado.

Actualmente la producción de tinta (preparada) se realiza por intermedio de una empresa nacional llamada TINTAS S.A. – Sun Chemical, que se proyecta como una de las grandes productoras y proveedoras de tintas a nivel colombiano y latinoamericano.

A nivel nacional existen otras empresas como SICPA (Bogotá), FLIN (Medellín), SINCLER (Medellín), PRODIN (Bogotá). En algunos casos, los litógrafos y tipógrafos realizan importaciones de tintas procedentes de países como: México, Brasil, Argentina, Alemania, Japón, Holanda y Estados Unidos con empresas como: Vanson, Splin y Hostman, fuertes competidores de la producción nacional; la mayoría de estas empresas también actúan en la ciudad de Bucaramanga por medio de representantes distribuidores autorizados y registrados en el Directorio Comercial de Colombia, lo que encarece el producto para el consumidor final, atendiendo al margen buscado por el intermediario.

El consumo de tinta, tanto nacional como internacional, asciende aproximadamente a 1.500 toneladas al año; los precios de venta por kilogramo oscilan alrededor de los \$30.000; es decir, \$45.000.000.000 en tintas adquiridos a lo largo del año 2001 por los litógrafos y tipógrafos en todo el territorio nacional. Específicamente en la ciudad de Bucaramanga se consumen 24.500 kilogramos anuales, lo que representa \$735.000.000. En la ciudad de Bucaramanga no se encuentra definida una empresa que efectúe la preparación de tintas, ya que esto se realiza a nivel individual. Los tipógrafos y litógrafos realizan el mezclado de tintas mediante una técnica que durante muchos años han utilizado, y que consiste básicamente en un sistema de cálculo visual y experimental para realizar diferentes tipos de mezcla de tintas litográficas, y así obtener las combinaciones de colores de acuerdo a las necesidades requeridas en cada momento, utilizadas posteriormente en la impresión de trabajos de papel y cartón.

Las cifras de ventas de las empresas litográficas y tipográficas presentan un comportamiento positivo, pues se evidencia un crecimiento del consumo de tintas que asciende aproximadamente al 5% anual en este sector; es así como en el año 2.001 el consumo de tintas de los litógrafos y tipógrafos de la ciudad de Bucaramanga fue de \$735.000.000, que equivale a 24.500 Kg/año a razón de \$30.000/Kg.; mientras que en años anteriores alcanzó cifras de: \$698.250.000 en el año 2.000, \$663.337.500 en el año 1.999, 630.170.630 en el año 1.998 y 598.662.090 en el año 1.997, según información recopilada mediante una entrevista realizada a distribuidores de tintas de la ciudad como: Ashe S.A., Cooimpresores del Oriente, Sperling y Disgráficas Ltda.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

En este estudio se adelanta la presentación y análisis de los siguientes elementos:

- La descripción e identificación del bien
- La demanda tanto actual como futura
- La oferta
- El precio
- La comercialización
- Plan de comunicación.

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 General. Realizar un estudio de mercados con el propósito de determinar las características de la demanda y oferta actual y futura, analizando los precios, el canal de comercialización más adecuado y la de publicidad y promoción a utilizar e implementar, de la empresa de tinta preparada y mezclada para el sector litográfico y tipográfico de Bucaramanga y su área metropolitana.

2.1.2 Específicos:

- Identificar claramente el producto, la tinta mezclada y preparada, precisando sus características, especificaciones técnicas, usos y atributos diferenciadores frente a los de la competencia.

- Estimar la demanda actual y futura por parte de los litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana, de la tinta mezclada y preparada.
- Precisar la oferta y grado de competencia de las empresas proveedoras de la tinta mezclada y preparadas en Bucaramanga y su área metropolitana.

- Identificar el canal y las estrategias de comercializar para introducir y posicionar la empresa productora y comercializadora de tintas mezcladas y preparadas para el uso del sector litográfico y tipográfico de Bucaramanga y su área metropolitana.

- Realizar un análisis comparativo de precios de las tintas mezclados y preparadas, con el ánimo de precisar las estrategias de para su penetración en el mercado litógrafo y tipógrafo de Bucaramanga y su área metropolitana.

- Diseñar el plan publicitario y promocional para dar a conocer el producto y la mezcladora de tintas en Bucaramanga y su área metropolitana.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

2.2.1 Usos y especificaciones técnicas. La tinta de base aceite mezclada o preparada para impresión es aquella que resulta de la combinación de uno o más colores bases técnicamente preparada, ya sea por medio manual o por computadora, con las características que desean los clientes, color, cantidad y calidad.

- **Naturaleza de la tinta litográfica y tipográfica⁶.** Los ingredientes de las tintas que no secan con calor se agrupan en cuatro grandes clasificaciones:

⁶ TINTAS S.A. Especificaciones técnicas de tintas. Noticias compendio informativo. No 1.1.999

pigmentos, resinas, aceites o vehículos y aditivos. La función del pigmento es proporcionarle a la tinta sus propiedades de color.

La resina se agrega como una ayuda para la dispersión y como aglutinante que ayuda a fijar el pigmento al papel. El aceite o vehículo es el medio para transportar el pigmento y la resina a través de la prensa hasta el papel. En las tintas que no requieren secado al calor los aditivos se utilizan para controlar la humedad del pigmento y la dispersión, la viscosidad y las características de flujo, así como para proporcionar un adecuado balance de agua y tinta.

La fórmula normal para tintas para impresión de bobinas en offset (web offset) esta compuesta por: negro de humo 17 a 20%, resina 3 a 18%, aceites 50 a 65% y aditivos 1 a 5%; mientras que la fórmula normal para tintas para impresión tipográfica (letterpress) esta compuesta por: negro de humo 12 a 14%, resina 0 a 4%, aceites 70 a 85% y aditivos 0. La tinta para impresión en offset de bobinas tiene una mayor concentración de pigmento que la tinta para impresión tipográfica, esto se debe a que el sistema de impresión tipográfica aplica una película de tinta mucho más gruesa que el sistema offset.

El pigmento que se usa en las tintas negras para impresión de periódicos es el negro humo, que se obtiene fraccionando aceite en un horno continuo.

Las resinas usadas en las tintas para impresión de periódicos varían de acuerdo con la calidad de resistencia al roce que requiere la tinta. Las resinas son los elementos más costosos de las tintas negras para periódico, de tal forma que su selección y concentración están sujetas a restricciones económicas.

Los aceites o vehículos que se usan actualmente en las tintas negras para periódicos son de aceites de petróleo nafténico. Estos aceites no secan. El proceso de secado de una tinta para periódicos es mediante la absorción de dichos aceites por el papel. En contraste, las tintas de secado al calor para impresión offset, utilizan aceites volátiles. Dichos aceites emigran de la película de tinta al pasar el papel impreso a través de un horno, dejando sobre el papel únicamente el pigmento y las resinas. Esto explica porqué las tintas de secado al calor tienen mejores características de resistencia al frote. Los aditivos que se usan en las tintas negras para impresión de periódicos provienen de varios materiales. La tinta negra requiere diferentes características de viscosidad o de flujo dependiendo del tipo de prensa que se use. También requiere de la tinta que proporcione una emulsificación adecuada para que el sistema de impresión offset de bobinas funcione bien.

➤ **Fórmula normal del color**⁷. Los pigmentos que se utilizan para la impresión de color en los periódicos se conocen con el nombre de pigmentos orgánicos. Los pigmentos orgánicos son materiales sintéticos que se forman bajo condiciones específicas para producir las características de color y tamaño de los cristales deseados. Los pigmentos normales son azul phthalocyanine para el cian, lito rubine para el magenta, y amarillo diaryaline para el amarillo. Los pigmentos para la industria de tintas para impresión se suministran en bases muy concentradas o “flushes”.

La fórmula normal de color para web offset es: pigmento 10 a 15%, resina 10 a 25%, aceites 30 a 45%, extensores de pigmentos 10 a 25% y aditivos 1 a 5 %; mientras que para letterpress es: pigmento 7 a 10%, resina 5 a 10%, aceites 75 a 85%, extensores de pigmentos 0 a 10% y aditivos 0.

⁷ Ibid. Pág 2.

Las resinas utilizadas para los colores tienden a ser más limpias de color que las que se usan para la fabricación del negro, para que el color pueda reflejar su color verdadero. Los aceites utilizados actualmente por el mercado de los periódicos son de la familia vegetal. Dicho mercado se ha dado cuenta que las fórmulas que contienen aceites similares al de soya producen una mejor tinta para esta aplicación.

Las tintas de colores para impresión también utilizan pigmentos extendidos. Estos normalmente son arcillas de caolín que proporcionan las propiedades funcionales a una formula dada. Los aditivos que se usan en las tintas de colores son de naturaleza similar a los utilizados en la tinta negra.

A continuación se listan una serie de productos empleados para realizar el ajuste de la tinta:

- Aditivo para tintas cristalizadas: cuando existe cristalización, agregar entre 1 a 3% a la tinta que se quiera sobreimprimir. Este aditivo se utiliza además para limpieza total de los rodillos de caucho y mantillas de prensas litográficas.
- Barniz sobreimpresión alto brillo y bajo amarillamiento
- Barniz de sobreimpresión
- Blanco cubriente mate: para colores pasteles.
- Blanco transparente: adicionar a la tinta litográfica 15 a 20% para emplear la tinta resultante en tipografía.
- Barniz anti-velo: aumenta cuerpo y tack, corrige distribución, mejora transparencia. Usar entre 3 – 5% máximo en peso.

- Barniz de alto cuerpo: mejora comportamiento con el agua, evitando velo y engrase. Adicionar entre 1 – 5% en peso.
- Adelgazador: para rebajar viscosidad y mordiente, aplicar entre 1 – 3% e peso.
- Para Duplex: para rebajar mordiente y evitar repinte, aplicar entre 1 – 3% máximo en peso.
- Pasta secante: problemas de secado en papeles ácidos o sustratos no absorbentes. Usar entre 1 – 3% máximo.
- Acelerador de secado: se utiliza en la solución fuente para mejorar secado en sustratos ácidos o poco absorbentes. Utilizar del 5 – 10% en peso.
- Antisecante de aplicación con atomizador: se usa en la superficie de la tinta y en la batería para evitar formación de piel. No se debe usar en exceso.
- Pata antirrepinte: usar de 1 – 3% máximo e la tinta.
- Barniz litográfico: mejoran flujo y propiedades de trabajo. Adicionar hasta en un 3% máximo en la tinta.
- Secante de cobalto: en tintas litográficas y tipográficas ente 1 y 2%.
- Antisecante para agregar a las tintas: en tipografía y litografía, máximo 1%. El exceso retarda el secado en el papel.

- Secante doble cobalto – manganeso: en tintas tipográficas en cantidades no mayores al 3% (1 – 3%). Igualmente para tintas litográficas.
- Barniz para mejorar transferencia y brillo.
- Pasta deslizante: se utiliza para dar resistencia al roce y desliz. Usar de 1 – 3% máximo en la tinta.

Usos: la tinta mezclada y/o preparada es empleada por los litógrafos y tipógrafos en todo lo relacionado con las artes graficas(Afiches, tarjetería, talonarios, libros, revistas, periódicos, plegables, imágenes corporativas, etc.

Especificaciones: teniendo en cuenta el comportamiento y requerimientos del mercado, las tintas mezcladas y preparadas se producirán y comercializaran de acuerdo a las necesidades del consumidor en cuanto a cantidad, tonalidad, textura, colores y calidad, en cantidades requeridas por los clientes.

Para la obtención de los colores, se tomará como referencia las especificaciones técnicas del color normal como son (Véase Cuadro 1)

Cuadro 1. Formula normal de la tinta de color.

Componente	Wed Offset	Letterpress
Pigmento	10 a 15%	7 a 10%
Resina	10 a 25%	5 a 10%
Aceites	30 a 45%	75 a 85%
Extensores de pigmentos	10 al 20%	0 al 10%
Aditivos	1 a 5%	0

Fuente: TINTAS S.A. Noticias compendio técnico informativo, No 1. 1.999.

2.2.2 Productos Principales: para la empresa mezcladora de tintas para uso litográfico y tipográfico, será las preparadas por la combinación de unos o mas colores, acorde con las expectativas y necesidades de los consumidores.

2.2.3 Productos Sustitutos. Son todos aquellos que pueden remplazar plenamente el producto de la empresa o satisfacen la misma necesidad, cual es la de preparar la tinta requerida en la elaboración de impresiones o material gráfico, en éste orden de ideas se tiene como producto sustituto el que realiza directamente el tipógrafo o litógrafo en sus establecimientos, mezclando ellos mismos al tanteo sin ningún procedimiento técnico, para realizar sus trabajos de impresiones poli cromáticos.

2.2.4 Productos Complementarios. Existen en el mercado otros productos y servicios que son complemento de las tintas, pero que no serán, objeto de evaluación en el presente proyecto, tales son el corte y comercialización de papel utilizado para las diferentes impresiones, el diseño, y la venta de aditivos para las mezclas entre otros.

2.2.5 Atributos diferenciadores del producto frente a los de la competencia. Partiendo del hecho que no existe en Bucaramanga y su área metropolitana competencia alguna en el mezclado y preparación de tintas, como su principal bondad, se diferenciará además por los siguientes atributos:

- Empleo de tintas y colores bases de alta calidad en cuanto textura, densidad y pigmentación.

- Cantidad exacta de tinta elaborada según requerimientos del cliente.

- Mayor uniformidad de los colores.
- Mayor rapidez en la preparación
- Menor desperdicio en la elaboración
- Menor costo de mezclado de la tinta
- Entrega inmediata
- Servicio a domicilio

2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.3.1 Mercado Potencial. Todas las empresas o personas dedicadas a actividades relacionadas con el negocio de la impresión litográfica y tipográfica en Santander.

2.3.2 Mercado Objetivo. El mercado objetivo está comprendido por los establecimientos comerciales denominados tipografías y/o litografías legalmente constituidos en Bucaramanga y su área metropolitana.

2.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

2.4.1 Problema de Investigación de mercados. El negocio de la Industrias graficas y en general el mercado de las tintas, paralelamente han evidenciado en los últimos años un crecimiento significativo, según datos de la Cámara de Comercio y de empresarios litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana.

En la actualidad, Tintas S.A. líder , distribuidor y comercializador de insumos y materias primas para las artes gráficas de la ciudad, provee tinta en colores básicos como también la mezcla de colores especiales requeridos por los clientes los cuales deben solicitarlo por medio del distribuidor enviando una muestra por correo al productor de TINTAS S.A el cual le entrega el producto a los 5 días hábiles después de enviada la muestra.

Además existen otras marcas, como Lotus, Flink, Hotsman, Vanson, Sicpa, Sinclairh, entre otras, que son importadas, consideradas por los impresores de excelente calidad, tonalidad, alto brillo, no produce escarcha en las latas y su alto rendimiento, sin llegar a desconocer las producidas por Tintas S.A. empresa colombiana.

Una de las desventajas de las marcas importadas, son las unidades de empaque, ya que su presentación es en Latas de 2,5 Kgr, esto impide que el impresor consuma éstas tintas, aduciendo un alto desperdicio por la manipulación inadecuada del producto, lo que no ocurre con la empresa local, debido a que distribuye desde ½ Kilo, 1 kg, 2 Kg, y 2 ½ Kg, acorde a las necesidades del cliente.

Con respecto a las tintas mezcladas y preparadas, no existe una empresa formalmente constituida en Bucaramanga y su área metropolitana, que realice dicho proceso. Para la obtención de las tintas, los mismos tipógrafos y litógrafos, vienen desarrollando dicha actividad empíricamente en cada uno de los establecimientos y sus costos son elevados, al tener que comprar dos o mas colores, para obtener el deseado, sumándose a ello el alto nivel de desperdicio al tener que utilizar cantidades al tanteo dejando remanentes que fácilmente se podrían obtener mas gamas y cuyo producto final no es el mejor.

Lo anterior se traduce para el cliente final en inconformismo, e ineficiencia en el servicio por la entrega no oportuna de sus trabajos.

En la actualidad el proceso de distribución de Tintas S.A. lo maneja con sus tres intermediarios locales como son: Ashe y c.i.a S.A, Disgráficas y Coimpresores del Oriente quienes proveen a los diferentes impresores. El único consumidor local que obtiene las tintas directamente del productor es la litografía denominada Editorial Universo quien maneja altos volúmenes en el consumo.

Para las tintas foráneas, son distribuidas por medio de empresas como: Sperling, Dispapeles S.A, los cuales no han logrado alcanzar un posicionamiento de estas marcas, debido al poco interés, tradicionalismo por parte del gremio.

Con respecto al precio de las tintas, en la ciudad se encuentran al rededor de \$30.000 por kilogramo, en los colores primarios, para las importadas se hacen más elevadas. Se ha podido precisar que existen pactos tanto de las empresas productores, como los distribuidores sobre mantener una misma escala de precios tanto a nivel local, como nacional

De acuerdo a lo anterior se requiere realizar una investigación de mercados, con el propósito de recoger información con respecto al comportamiento actual, hábitos, actitudes, necesidades y preferencias sobre las tintas mezcladas y preparadas para medir el nivel de aceptación e interés que tengan los litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana sobre la creación de una empresa mezcladora y comercializadora de tintas.

2.4.2 Objetivos de Investigación de mercados

2.4.2.1 General. Realizar una investigación de mercados, con el propósito de recoger información con respecto al comportamiento actual, hábitos, actitudes, necesidades y preferencias sobre las tintas mezcladas y preparadas, para medir el nivel de aceptación e interés que tengan los litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana sobre la creación de una empresa mezcladora y comercializadora de tintas.

2.4.2.2 Específicos. Conocer el comportamiento actual de los litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana, frente al consumo de tintas mezcladas y preparadas.

- Determinar los hábitos y actitudes del gremio de artes gráficas e impresores, con respecto al uso de las tintas mezcladas y preparadas.
- Precisar las preferencias y necesidades de los litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana, con relación a las tintas mezcladas y preparadas.
- Medir el nivel de aceptación e interés en la creación de una empresa mezcladora de tintas. por parte del sector de artes graficas e impresores de Bucaramanga y su área metropolitana.

2.4.3 Necesidades de Información. El proyecto requiere información de mercados relacionada con la demanda y oferta de tintas preparadas y mezcladas para uso de tipógrafos y litógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana.

2.4.3.1 Información requerida para la demanda. Proviene de fuentes primarias y se obtiene en forma directa a los tipógrafos y litógrafos de la zona de incidencia del presente proyecto, a través de un censo y de la observación. Está relacionada con los siguientes aspectos.

- Forma de obtención de la tinta preparada y mezclada para sus trabajos.
- Método utilizado actualmente para realizar la mezcla de las tintas.
- Marca y procedencia de tinta más usado y cantidades mensuales en Kg.
- Persona o personas que toman las decisiones respecto a la compra de las tintas.
- Forma de pago de las tintas.
- Precios de las tintas pagado por colores primarios
- Factores tenidos en cuenta al momento de comprar las tintas.
- Disposición de compra para adquirir las tintas mezcladas y preparadas a la nueva empresa.

2.4.3.2 Información requerida para la oferta. Se obtiene de fuentes secundarias principalmente, debido a que en la zona de influencia del proyecto no se conoce oferta del producto como tal y está relacionado con:

- Proveedores de tintas mezcladas y preparadas.

- Situación actual de las empresas productoras de tintas preparadas para litógrafos y tipógrafos.
- Nivel tecnológico, grado de desarrollo y tipo de productos ofrecidos.
- Capacidad de producción
- Forma y estilos de negociación
- Grado de participación del mercado.

2.4.4 Diseño metodológico.

2.4.4.1 Tipo de investigación. En su primera etapa se realizó un tipo de investigación exploratoria, donde se acudió a recopilar información a través de expertos en el tema vinculados al gremio de artes gráficas como propietarios, gerentes, impresores, vendedores y general clientes potenciales de tintas en el área metropolitana de Bucaramanga.

En su segunda instancia se desarrollo una investigación de mercados de tipo descriptiva, en donde se registro información relacionada con la demanda: requerimientos del producto o servicio, la cantidad consumida, además, el comportamiento actual, hábitos, actitudes, necesidades y preferencias sobre las tintas mezcladas y preparadas, para medir el nivel de aceptación e interés que tengan los litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana sobre la creación de una empresa mezcladora y comercializadora de tintas.

2.4.4.2 Método de Investigación. Para el desarrollo del presente proyecto se empleó el método inductivo, donde mediante un proceso de conocimiento de fenómenos particulares, es decir el comportamiento actual de los tipógrafos y litógrafos, frente al uso de tintas, en la zona de incidencia del estudio, se llegó a conclusiones y premisas generales que puede ser aplicadas a situaciones similares a la observada.

2.4.4.3 Fuentes y técnicas para la recolección de la información. Esta se obtuvo a través de fuentes primarias y secundarias.

❖ **Fuentes primarias.** Se empleó como fuente principal a los propietarios, gerentes de los establecimientos que realizan impresiones poli cromáticas (tipografías, litografías) en la zona de influencia del proyecto.

El proceso de recolección de información se obtuvo mediante la técnica del censo, por tratarse de un numero relativamente bajo de impresores de Bucaramanga y su área metropolitana, el cual se aplico en forma directa un cuestionario estructurado donde se relacionaban preguntas abiertas, de selección múltiple, dicotómicas y de razón. (Véase Anexo A).

❖ **Fuentes secundarias.** Corresponden a todo tipo de documento escrito relacionado con el tema de investigación. Principalmente se recurrió a la revista mensual de Artes Gráficas, donde se compiló y registró información relacionada con la estructura de los colores, sobre el impacto del medio ambiente y lo referente al control de la calidad editado por Conlatingraf, a las oficinas de Cámara de comercio de Bucaramanga, planeación de las Alcaldías de Foridablanca, Piedecuesta y Girón, para identificar y conocer los litografos y tipógrafos legalmente inscritos y a estudios realizados por el gremio de las artes gráficas, para determinar su proceso de mezclado, Internet como la página de Litograma, para conocer datos actualizados sobre la evolución y tendencias del sector de artes gráficas,

fundamentalmente con lo que tiene que ver con las tintas para el uso de este sector, el directorio telefónico para la ubicación exacta de empresarios y proveedores, entres otras.

❖ **Proceso del Censo.**

Definición de población. De acuerdo a información suministrada por La Cámara de comercio de Bucaramanga y Alcaldías de los Municipio de Girón, Floridablanca y Piedecuesta, en la actualidad existe un total de 169 tipógrafos y litógrafos.

Marco censal. La población objeto, tipógrafos y litógrafos del presente estudio se encuentra distribuida de la siguiente manera:

Bucaramanga	156
Girón	3
Piedecuesta	6
Floridablanca	4
Total	169

Elemento censal: propietarios o administradores del establecimiento de comercio.

Unidad censal: establecimiento de comercio (tipografía, litografía).

Alcance: Municipio de Bucaramanga y su área metropolitana.

Tiempo: periodo comprendido entre Abril y Mayo de 2003.

2.5 TABULACIÓN Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

A continuación se muestran los resultados, con su respectivo análisis de la información obtenida en el trabajo de campo.

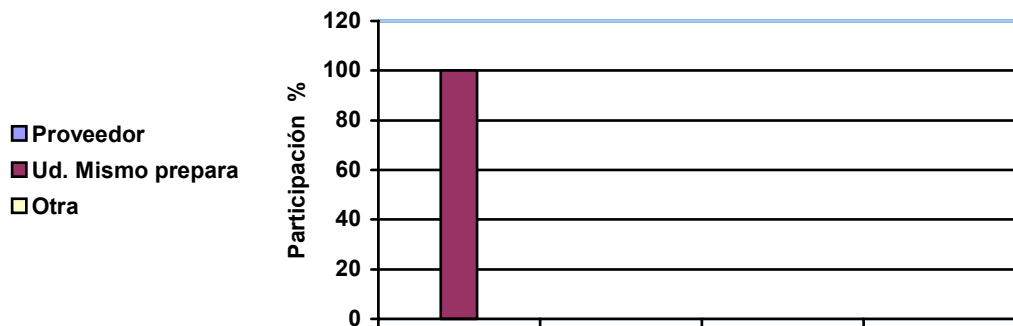
Análisis de la información de la demanda. Una vez aplicado el censo a los tipógrafos y litógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana se obtuvo los siguientes aspectos:

➤ **Obtención de las tintas utilizadas en impresión.** La totalidad de los 169 tipógrafos y litógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana preparan las tintas que necesitan para realizar sus trabajos. (Véase cuadro 2 y figura 1).

Cuadro 2. Obtención de las tintas utilizadas en impresión

Concepto	# Establecimientos	Participación %
Proveedor	0	0
Ud. Mismo prepara	169	100
Otra	0	0
Total	169	100%

Figura 1. Obtención de las tintas utilizadas en impresión



➤ **Determinación de la cantidad de cada color primario que requiere en el proceso de mezclado.** El 100% de los litógrafos indican que utilizan el método tradicional del tanteo, como determinación de la cantidad de cada color primario que requiere para el proceso de mezclado, adquirido a través de la experiencia en su trabajo, por lo tanto no requieren la utilización de máquinas para ello, (Véase cuadro 3 y figura 2).

Cuadro 3. Determinación de la cantidad de cada color primario que requiere en el proceso de mezclado

Concepto	# Establecimientos	Participación %
Al tanteo	169	100
Aparatos especializados	0	0
Otro	0	0
Total	169	100%

Figura 2. Determinación de la cantidad de cada color primario que requiere en el proceso de mezclado

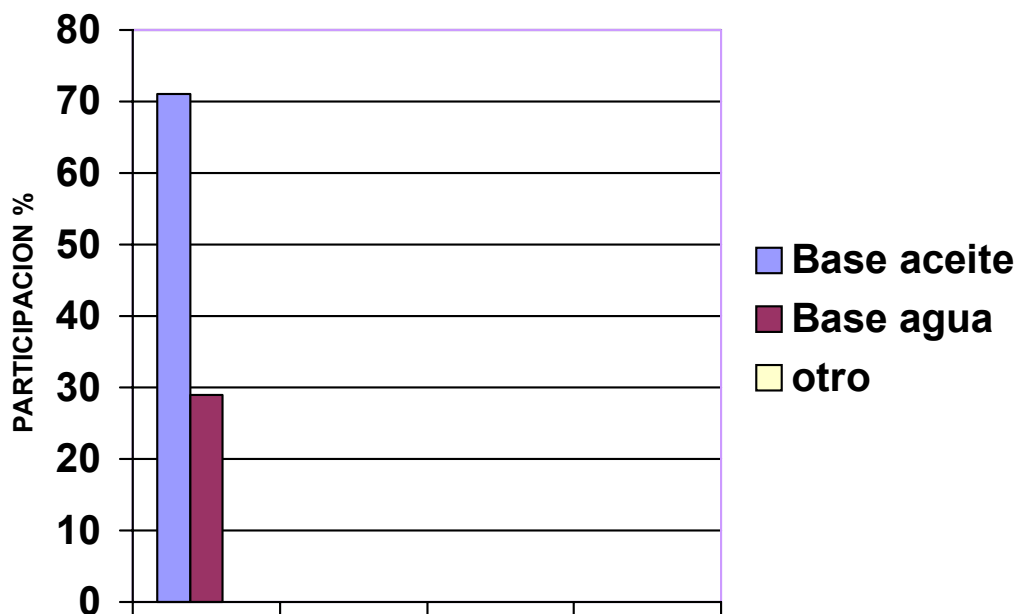


➤ **Tipo de tinta más usada.** El 71% de los litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana utilizan tintas a base de aceite, mientras que un 29% utilizan tintas a base de agua. La tendencia presentada muestra una de las formas de bajar costos sacrificando la calidad de los productos elaborados, (Véase cuadro 4 y figura 3).

Cuadro 4. Tipo de tinta más usada

Tipo de tinta	# Establecimientos	Participación %
Base aceite	120	71%
Base agua	49	29%
Otro	0	0%
Total	169	100%

Figura 3. Tipo de tinta más usada

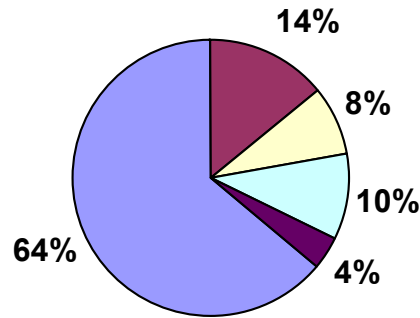


➤ **Cantidad promedio mensual del color cian utilizado para realizar sus trabajos.** Del total de los 169 tipógrafos y litógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana utilizan el color cian para realizar sus trabajos, consumiendo un total de 569 Kg. mensuales, para un promedio de 3,51 Kg. al mes por establecimiento, resaltando que más del 78% compra entre 1 y 5 Kg. (Véase cuadro 5, figura 4).

Cuadro 5. Cantidad promedio mensual del color cian utilizado para realizar sus trabajos.

Cantidad	# usuarios	Participación %	Q*/Total Kg.	Promedio Kg/mes
1 a 3 Kg.	107	64	214	
3 a 5 Kg.	24	14	96	
5 a 7 Kg.	14	8	84	
7 a 9 Kg.	17	10	136	
Más de 9 Kg.	7	4	63	
Total	169	100%	593	3,51 Kg./mes

➤ **Figura 4. Cantidad promedio mensual del color cian utilizado para realizar sus trabajos.**



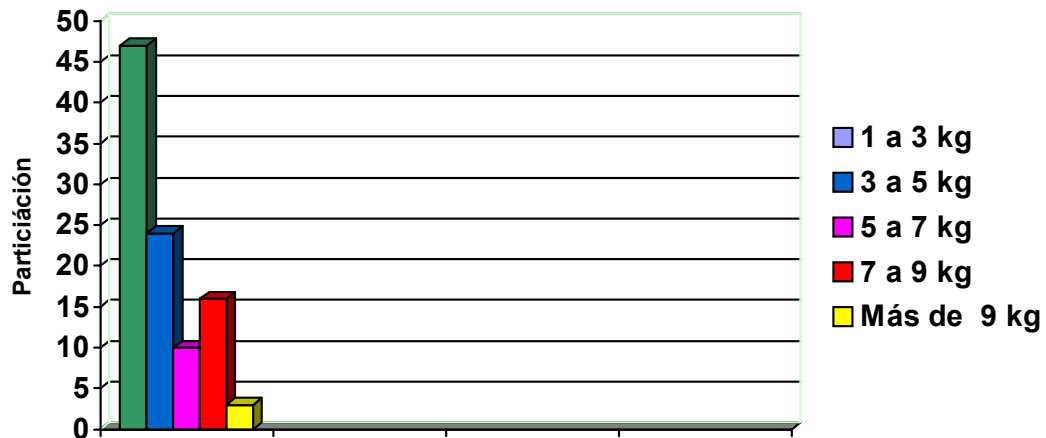
■ 1 a 3 kg ■ 3 a 5 kg ■ 5 a 7 kg ■ 7 a 9 kg ■ Más de 9kg

Cantidad promedio mensual del color magenta utilizado para realizar sus trabajos. El 71% del total de impresores, consumen la tinta de color magenta entre 1 y 5 Kg. tan solo el 3% adquieren más de 9 Kg. El consumo promedio mensual es de 4,05 Kg.(véase cuadro 6, figura 5).

Cuadro 6. Cantidad promedio mensual del color magenta utilizado para realizar sus trabajos.

Cantidad	# usuarios	Participación %	Q*/Total Kg.	Promedio Kg/mes
1 a 3 Kg.	79	47	158	
3 a 5 Kg.	41	24	164	
5 a 7 Kg.	17	10	102	
7 a 9 Kg.	27	16	216	
Más de 9 Kg.	5	3	45	
Total	169	100%	685	4,05 Kg./mes

Figura 5. Cantidad promedio mensual del color magenta utilizado para realizar sus trabajos.

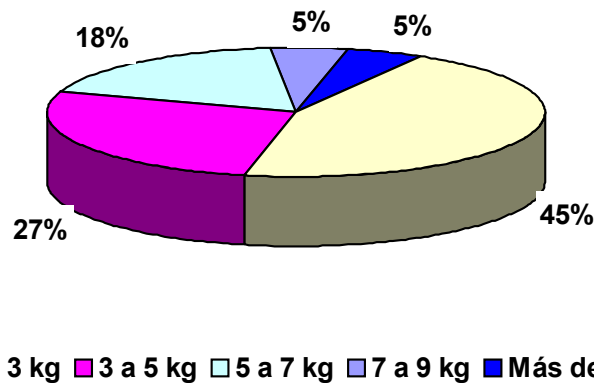


➤ **Cantidad promedio mensual del color amarillo utilizado para realizar sus trabajos.** Del total de los 169 tipógrafos y litógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana utilizan el color amarillo para realizar sus trabajos, consumiendo en promedio 3,88 Kg. mensuales, resaltando que más del 72% compra entre 1 y 5 Kg. (Véase cuadro 7, figura 6).

Cuadro 7. Cantidad promedio mensual del color amarillo utilizado para realizar sus trabajos.

Cantidad	# usuarios	Participación %	Q*/Total Kg.	Promedio Kg/mes
1 a 3 Kg.	76	45	152	
3 a 5 Kg.	47	27	188	
5 a 7 Kg.	30	18	180	
7 a 9 Kg.	8	5	64	
Más de 9 Kg.	8	5	72	
Total	169	100%	656	3,88 Kg./mes

Figura 6. Cantidad promedio mensual del color amarillo utilizado para realizar sus trabajos.

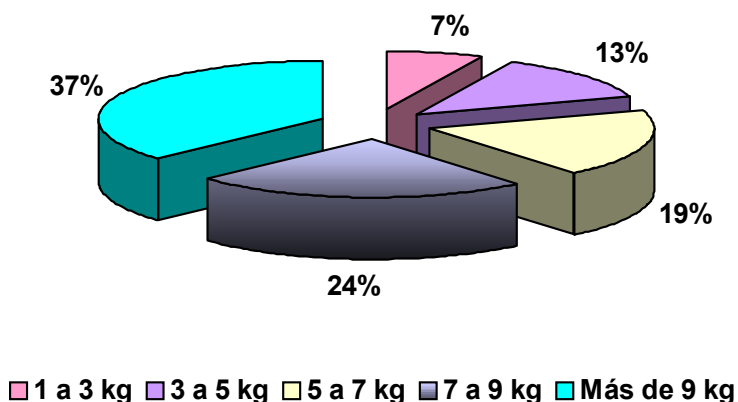


➤ **Cantidad promedio mensual del color blanco utilizado para realizar sus trabajos.** Del total de los 169 tipógrafos y litógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana utilizan el color blanco para realizar sus trabajos, consumiendo en promedio 7,05 Kg. mensuales, resaltando que más del 61% compra entre 7 y 9 Kg.(Véase cuadro 8, figura 7).

Cuadro 8. Cantidad promedio mensual del color blanco utilizado para realizar sus trabajos.

Cantidad	# usuarios	Participación %	Q*/Total Kg.	Promedio Kg/mes
1 a 3 Kg.	12	7	24	
3 a 5 Kg.	22	13	88	
5 a 7 Kg.	32	19	192	
7 a 9 Kg.	40	24	320	
Más de 9 Kg.	63	37	567	
Total	169	100%	1.191	7,05 Kg./mes

Figura 7. Cantidad promedio mensual del color blanco utilizado para realizar sus trabajos.

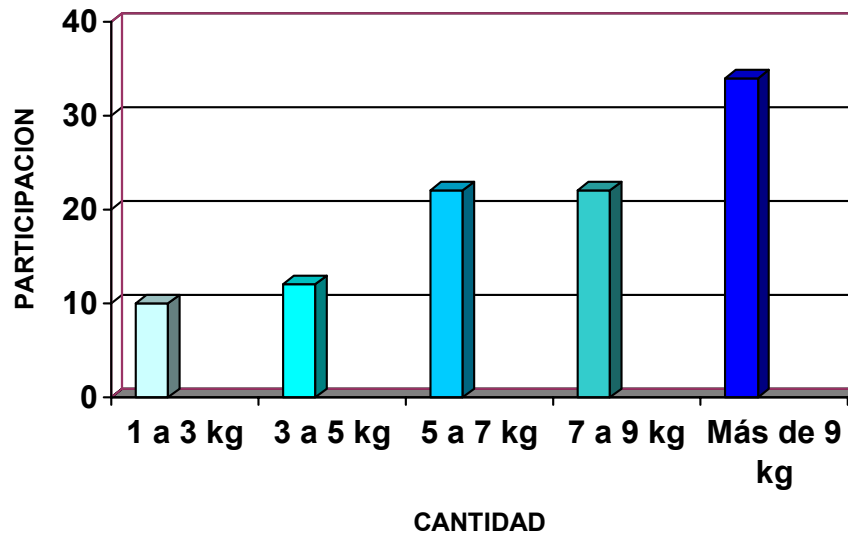


➤ **Cantidad promedio mensual del color negro utilizado para realizar sus trabajos.** Del total de los 169 tipógrafos y litógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana utilizan el color negro para realizar sus trabajos, consumiendo en promedio 6,83 Kg. mensuales, resaltando que más del 78% compra entre 5 y 9 Kg.(Véase cuadro 9, figura 8).

Cuadro 9. Cantidad promedio mensual del color negro utilizado para realizar sus trabajos.

Cantidad	# usuarios	Participación %	Q*/Total Kg.	Promedio Kg/mes
1 a 3 Kg.	17	10	34	
3 a 5 Kg.	20	12	80	
5 a 7 Kg,	37	22	222	
7 a 9 Kg.	37	22	296	
Más de 9 Kg.	58	34	522	
Total	169	100%	1.154	6,83 Kg./mes

Figura 8. Cantidad promedio mensual del color negro utilizado para realizar sus trabajos.

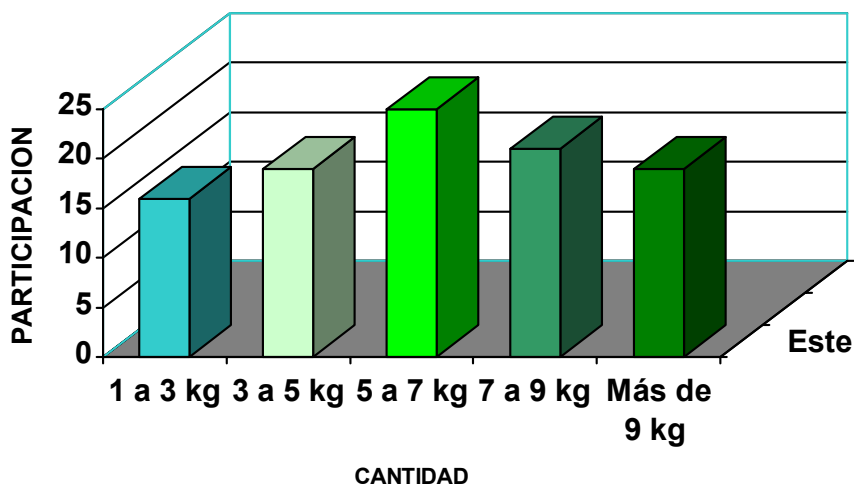


➤ **Cantidad promedio mensual de otros colores utilizados para realizar sus trabajos.** Más del 65% de los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana utiliza otros colores, como azul bronce, verde medio, rojo indio, sepia, azul reflejo y naranja, que van desde los 5 a 9 Kg. comprando en promedio 5,94 Kg. al mes, tan solo el 35% adquiere entre 1 y 5 Kg. (Véase cuadro 10, figura 9).

Cuadro 10. Cantidad promedio mensual de otros colores utilizados para realizar sus trabajos.

Cantidad	# usuarios	Participación %	Q*/Total Kg.	Promedio Kg/mes
1 a 3 Kg.	28	16	56	
3 a 5 Kg.	32	19	128	
5 a 7 Kg.	42	25	252	
7 a 9 Kg.	35	21	280	
Más de 9 Kg.	32	19	288	
Total	169	100%	1.004	5,94 Kg./mes

Figura 9. Cantidad promedio mensual de otros colores utilizados para realizar sus trabajos.

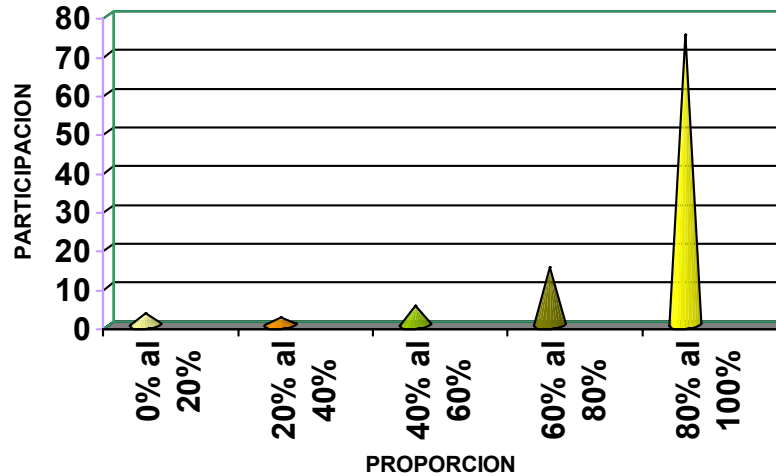


➤ **Proporción promedio de tinta cian utilizada para las mezclas.** Según la información suministrada por litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana, la proporción promedio utilizada de las tintas cian para el proceso de mezclado es de un 81,60%. (Véase cuadro 11, figura 10).

Cuadro 11. Proporción promedio de tinta cian utilizada para las mezclas.

Proporción	# usuarios	Participación %	Q*/Total en %	% Promedio
Del 0% al 20%	5	3	50	
Del 20% al 40%	3	2	90	
Del 40% al 60%	8	5	400	
Del 60% al 80%	26	15	1.820	
Del 80% al 100%	127	75	11.430	
Total	169	100%	13.790	81,60%

Figura 10. Proporción promedio de tinta cian utilizada para las mezclas.

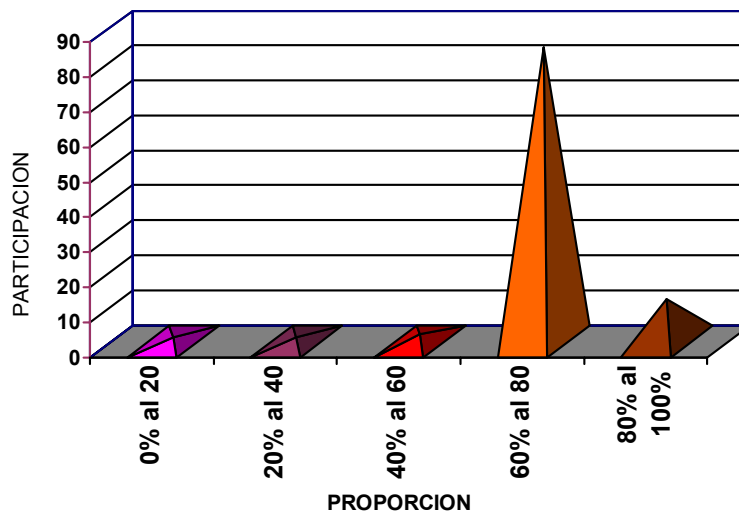


➤ **Proporción promedio de tinta magenta utilizada para las mezclas.** Según la información suministrada por litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana, la proporción promedio utilizada de las tintas magenta para el proceso de mezclado es de un 70,83%. (Véase cuadro 12, figura 11).

Cuadro 12. Proporción promedio de tinta magenta utilizada para las mezclas.

Proporción	# usuarios	Participación %	Q*/Total en %	% Promedio
Del 0% al 20%	2	1	20	
Del 20% al 40%	2	1	60	
Del 40% al 60%	3	2	150	
Del 60% al 80%	142	84	9.940	
Del 80 al 100%	20	12	1.800	
Total	169	100%	11.970	70,83%

Figura 11. Proporción promedio de tinta magenta utilizada para las mezclas.

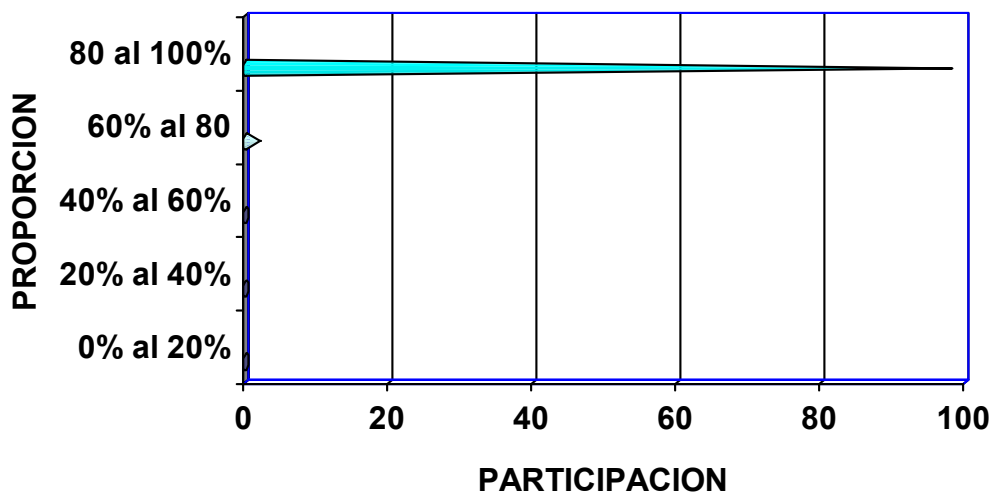


➤ **Proporción promedio de tinta amarilla utilizada para las mezclas.** Según la información suministrada por litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana, la proporción promedio utilizada de las tintas amarilla para el proceso de mezclado es de un 89,65%. (Véase cuadro 13, figura 12).

Cuadro 13. Proporción promedio de tinta amarilla utilizada para las mezclas.

Proporción	# usuarios	Participación %	Q*/Total en %	% Promedio
Del 60% al 80%	3	2	210	
Del 80 al 100%	166	98	14.940	
Total	169	100%	15.150	89,65%

Figura 12. Proporción promedio de tinta amarilla utilizada para las mezclas.

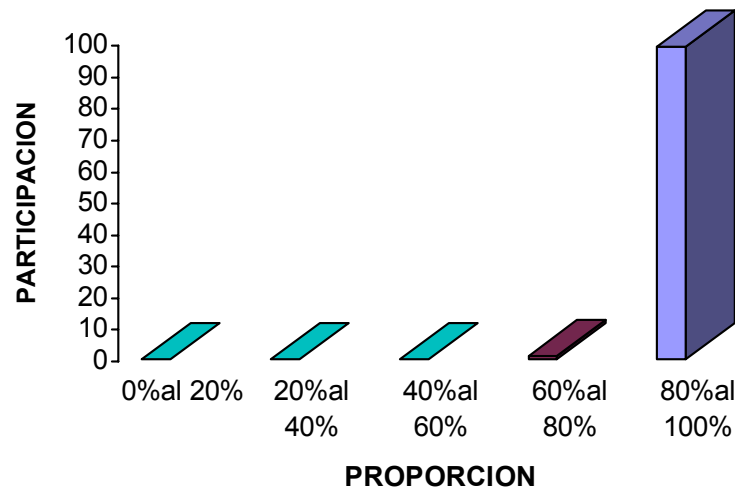


➤ **Proporción promedio de tinta blanca utilizada para las mezclas.** Según la información suministrada por litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana, la proporción promedio utilizada de las tintas blanca para el proceso de mezclado es de un 89,76%. (Véase cuadro 14, figura 13).

Cuadro 14. Proporción promedio de tinta blanca utilizada para las mezclas.

Proporción	# usuarios	Participación %	Q*/Total en %	% Promedio
Del 60% al 80%	2	1	140	
Del 80% al 100%	167	99	15.030	
Total	169	100%	15.170	89,76%

Figura 13. Proporción promedio de tinta blanca utilizada para las mezclas.



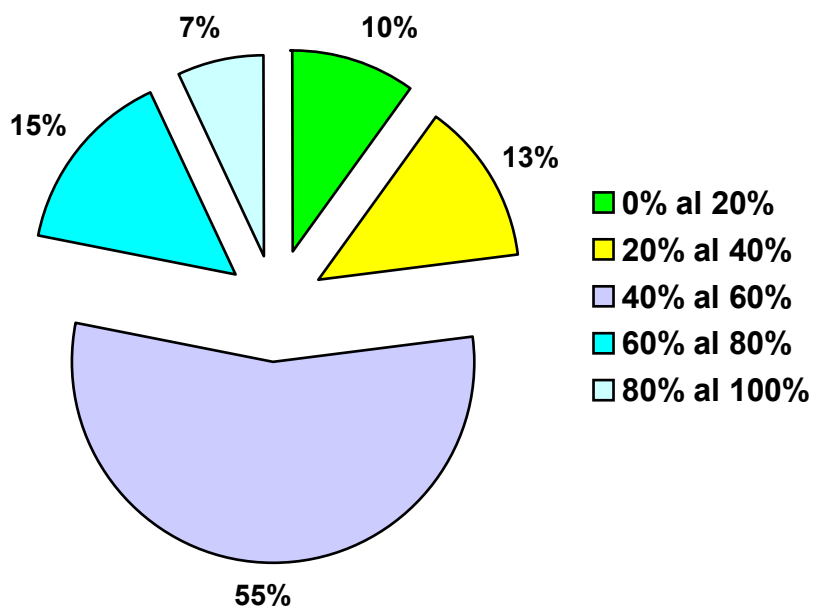
➤ **Proporción promedio de tinta negra utilizada para las mezclas.** Según la información suministrada por litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana, la proporción promedio utilizada de las tintas negra para el proceso de mezclado es de un 49,17%. (Véase cuadro 15, figura 14).

Cuadro 15. Proporción promedio de tinta negra utilizada para las mezclas.

Proporción	# usuarios	Participación %	Q*/Total en %	% Promedio
Del 0% al 20%	17	10	170	
Del 20% al 40%	22	13	660	
Del 40% al 60%	93	55	4.650	
Del 60% al 80%	25	15	1.750	

Del 80% al 100%	12	7	1.080	
Total	169	100%	8.310	49,17%

Figura 14. Proporción promedio de tinta negra utilizada para las mezclas.

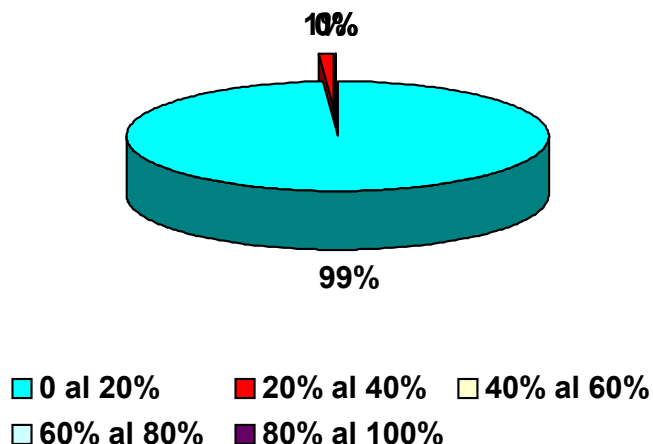


➤ **Proporción promedio de tinta de otros colores utilizada para las mezclas.** Según la información suministrada por litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana, la proporción promedio utilizada de las tintas de otros colores, como azul bronce, verde medio, rojo indio, sepia, azul reflejo y naranja, para el proceso de mezclado es de un 10,24%. (Véase cuadro 16, figura 15).

Cuadro 16. Proporción promedio de tinta de otros colores utilizada para las mezclas.

Proporción	# usuarios	Participación %	Q*/Total en %	% Promedio
Del 0% al 20%	167	99	1.670	
Del 20% al 40%	2	1	60	
Total	169	100%	1.730	10,24%

Figura 15. Proporción promedio de tinta de otros colores utilizada para las mezclas.



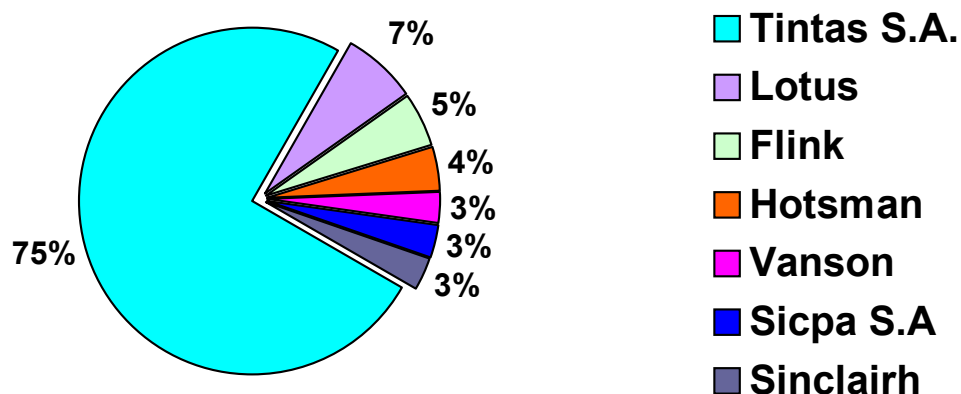
➤ **Marca de tinta de mayor preferencia por los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana.** De acuerdo al 75% del total de los 169 litógrafos y tipógrafo de Bucaramanga y su área metropolitana, manifiestan su preferencia por la marca Tintas S.A, le sigue Lotus, producto importado, con una proporción mínima del 7%. (Véase cuadro 17, figura 16).

Cuadro 17. Marca de tinta de mayor preferencia por los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana.

Marca de tinta	# Establecimientos	Participación %
Tintas S.A	127	75
Lotus	12	7
Flink	8	5
Hotsman	7	4
Vanson	5	3

Sicpa S.A	5	3
Sinclairh	5	3
Total	169	100%

Figura 16. Marca de tinta de mayor preferencia por los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana



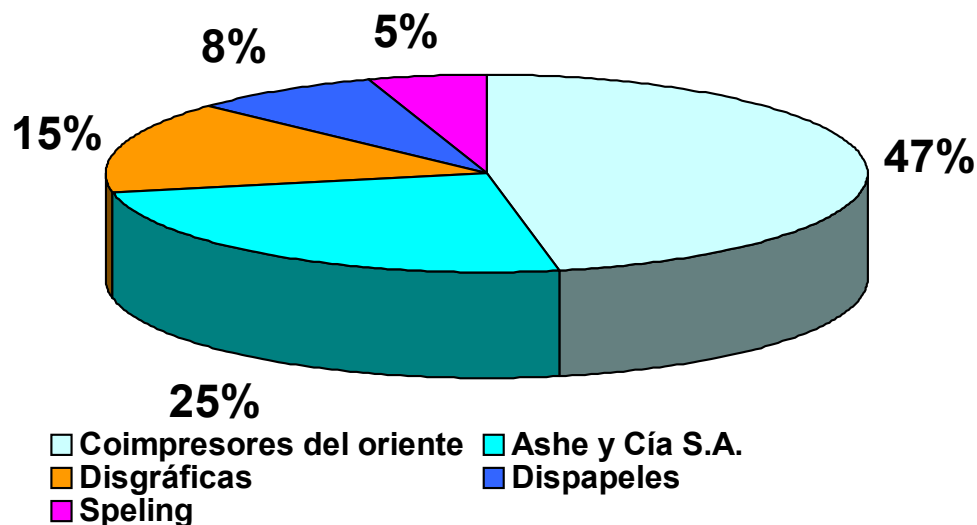
➤ **Sitio donde acostumbra comprar la tinta los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana.** Del total de 169 litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana, el 47% de ellos acostumbra a comprar la tinta para sus trabajos a Coimpresores del oriente, seguido en orden de importancia al distribuidor Ashe y c.i.a S.A, con una preferencia del 25%. Tan solo el 5% acude a La empresa Sperling. (Véase cuadro 18, figura 17).

Cuadro 18. Sitio donde acostumbra comprar la tinta los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana.

Sitio	# Establecimientos	Participación %
Coimpresores del oriente	80	47
Ashe y cia S.A	42	25
Disgráficas	25	15

Dispapeles S.A	14	8
Sperling	8	5
Total	169	100%

Figura 17. Sitio donde acostumbra comprar la tinta los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana.



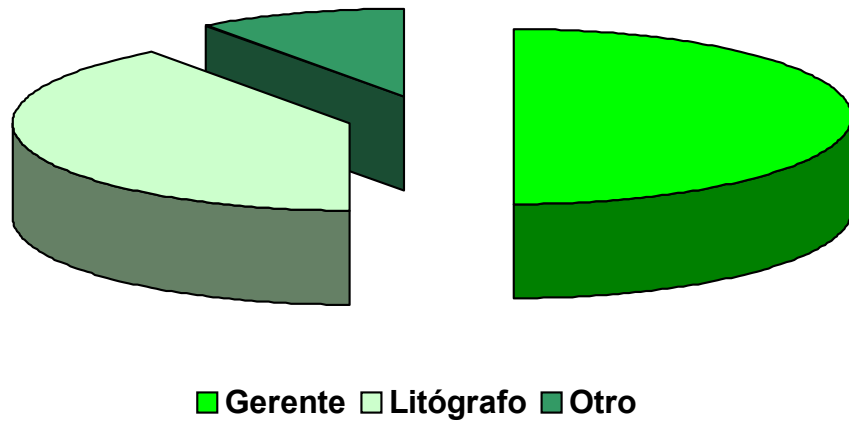
➤ **Persona que toma la decisión de compra de las tintas en la empresa.** Del total de 169 tipógrafos y litógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana, en el 50% de los casos, la decisión de compra de las tintas la toma el gerente, seguida por el propio impresor con un 40% y otros con un 10%, como el jefe de producción o la secretaria. (Ver Cuadro 19 y figura 18).

Cuadro 19. Persona que toma la decisión de compra de las tintas en la empresa.

Persona	# Establecimientos	Participación %
Gerente	84	50%
Litógrafo	68	40%
Otro	17	10%
Total	169	100%

OTRO: Jefe de producción, secretaria

Figura 18. Persona que toma la decisión de compra de las tintas en la empresa.



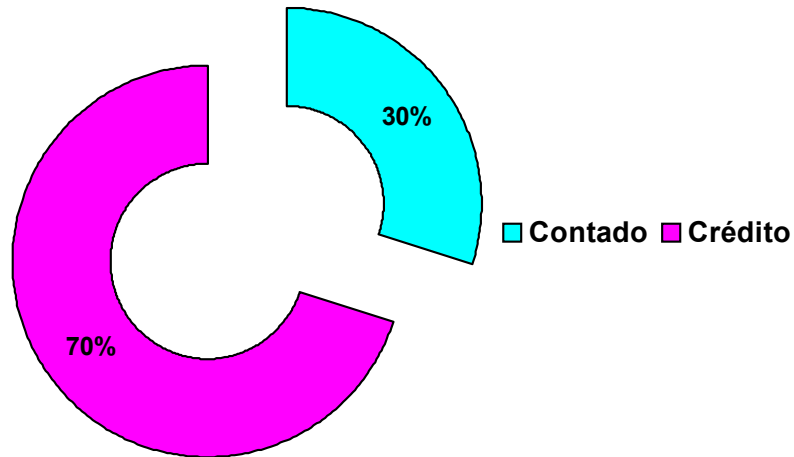
➤ **Forma de pago de la tinta.** De acuerdo a la información recolectada de los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana, el 70% de ellos prefieren adquirir la tinta a crédito a 45 días, acorde a la posibilidad de entrega de sus trabajos y eventual recuperación de cartera. Tan solo el 30% hace sus compras de contado para recibir descuentos de pronto pago. (Véase cuadro 20, figura 19).

Cuadro 20. Forma de pago de la tinta

Forma de Pago	# Establecimientos	Participación %
Contado	51	30%
Crédito	118	70%
Total	169	100%

CREDITO: Plazo 45 días promedio

Figura 19. Forma de pago de la tinta

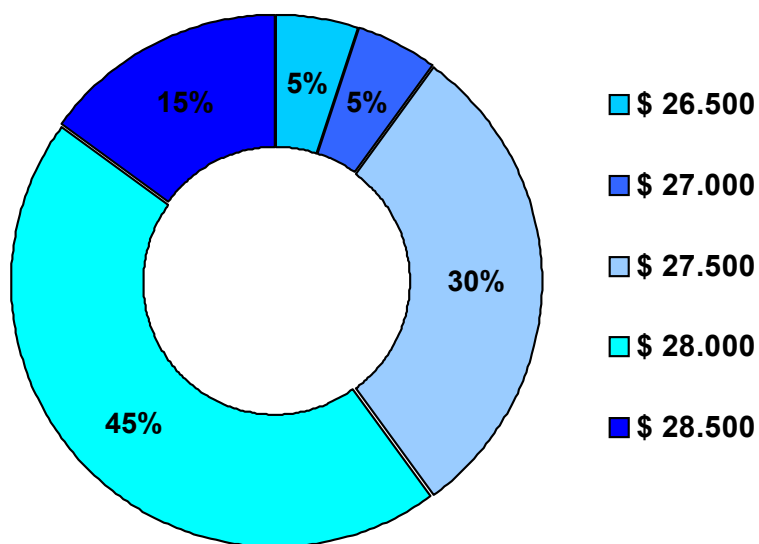


➤ **Precio promedio pagado actualmente por el color cian.** El precio promedio pagado por los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana, por el color cian es de \$27,804,73 por Kg. (Véase cuadro 21, figura 20).

Cuadro 21. Precio promedio pagado actualmente por el color cian.

Valor \$	# usuarios	Participación %	Q*/Total en \$	Promedio \$/Kg.
26.500,00	8	5	212.000,00	
27.000,00	8	5	216.000,00	
27.500,00	51	30	1.402.500,00	
28.000,00	77	45	2.156.000,00	
28.500,00	25	15	712.500,00	
Total	169	100%	4.699.000,00	27,804,73 \$/Kg.

Figura 20. Precio promedio pagado actualmente por el color cian.

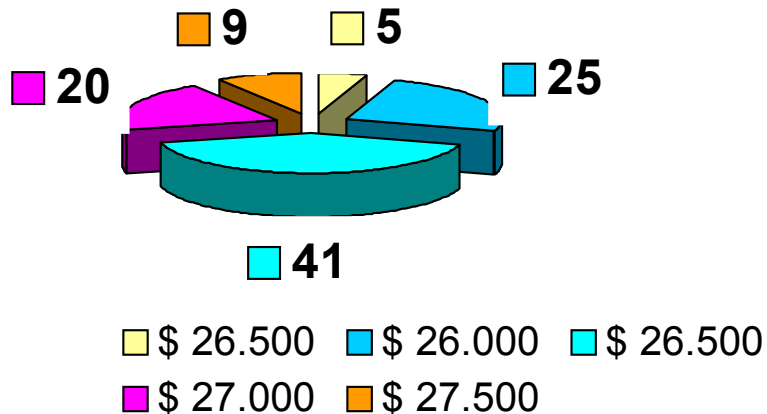


➤ **Precio promedio pagado actualmente por el color Magenta.** El precio promedio pagado por los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana, por el color magenta es de \$26,517,75 por Kg. (Véase cuadro 22, figura 21).

Cuadro 22. Precio promedio pagado actualmente por el color magenta.

Valor \$	# usuarios	Participación %	Q*/Total en \$	Promedio \$/Kg.
25.500,00	8	5	204.000,00	
26.000,00	42	25	1.092.000,00	
26.500,00	70	41	1.855.000,00	
27.000,00	34	20	918.000,00	
27.500,00	15	9	412.500,00	
Total	169	100%	4.481.500,00	26,517,75 \$/Kg.

Figura 21. Precio promedio pagado actualmente por el color magenta.

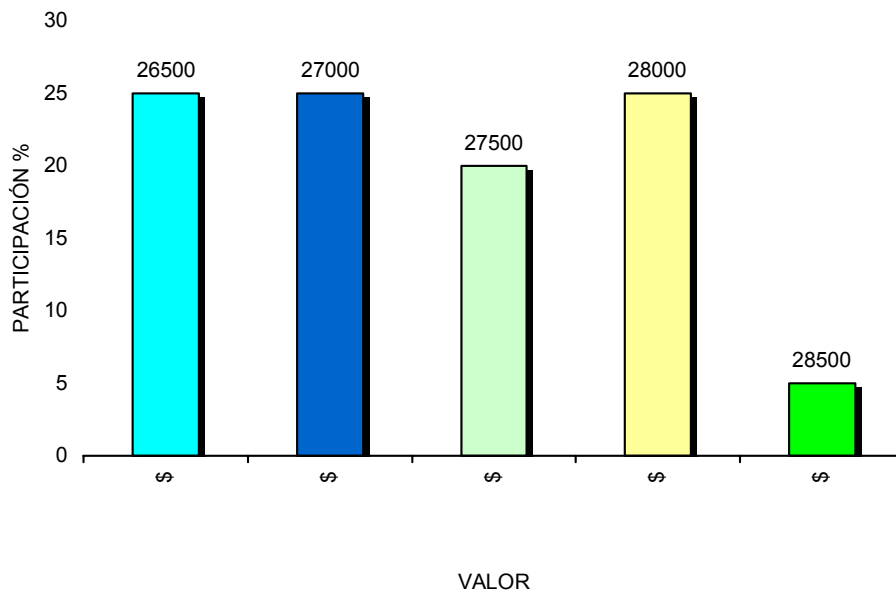


➤ **Precio promedio pagado actualmente por el color Amarillo.** El precio promedio pagado por los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana, por el color amarillo es de \$27,301,78 por Kg. (Véase cuadro 23, figura 22).

Cuadro 23. Precio promedio pagado actualmente por el color amarillo.

Valor \$	# usuarios	Participación %	Q*/Total en \$	Promedio \$/Kg.
26.500,00	42	25	1.113.000,00	
27.000,00	42	25	1.134.000,00	
27.500,00	34	20	935.000,00	
28.000,00	43	25	1.204.000,00	
28.500,00	8	5	228.000,00	
Total	169	100%	4.614.000,00	27,301,78 \$/Kg.

Figura 22. Precio promedio pagado actualmente por el color amarillo

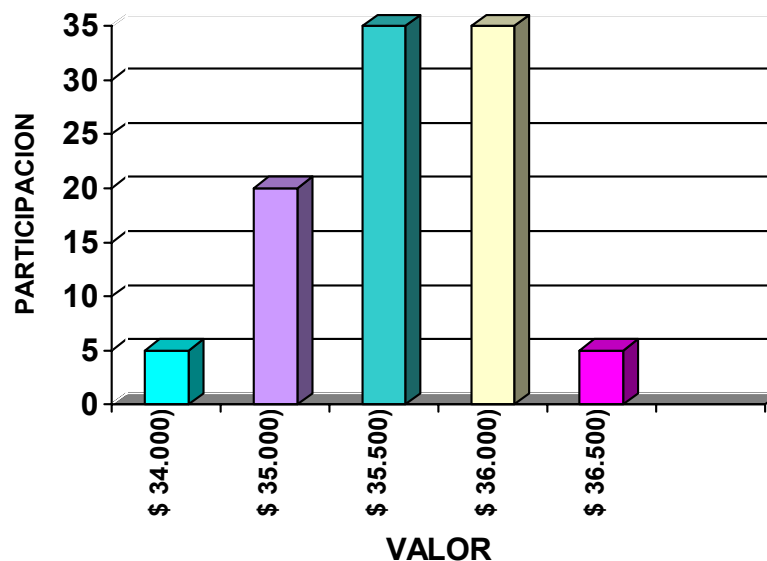


➤ **Precio promedio pagado actualmente por el color Blanco.** El precio promedio pagado por los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana, por el color Blanco es de \$35.547,34 por Kg. (Véase cuadro 24, figura 23).

Cuadro 24. Precio promedio pagado actualmente por el color blanco

Valor \$	# usuarios	Participación %	Q*/Total en \$	Promedio \$/Kg.
34.000,00	8	5	272.000,00	
35.000,00	35	20	1.225.000,00	
35.500,00	59	35	2.094.500,00	
36.000,00	59	35	2.124.000,00	
36.500,00	8	5	292.000,00	
Total	169	100%	6.007.500,00	35,547,34 \$/Kg.

Figura 23. Precio promedio pagado actualmente por el color blanco

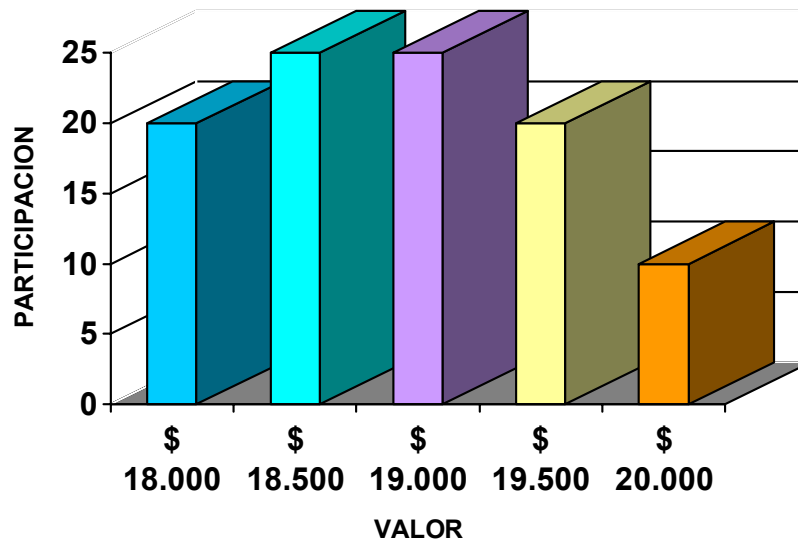


➤ **Precio promedio pagado actualmente por el color Negro.** El precio promedio pagado por los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana, por el color negro es de \$18,875,74 por Kg. (Véase cuadro 25, figura 24).

Cuadro 25. Precio promedio pagado actualmente por el color negro

Valor \$	# usuarios	Participación %	Q*/Total en \$	Promedio \$/Kg.
18.000,00	34	20	612.000,00	
18.500,00	42	25	777.000,00	
19.000,00	42	25	798.000,00	
19.500,00	34	20	663.000,00	
20.000,00	17	10	340.000,00	
Total	169	100%	3.190.000,00	18,875,74 \$/Kg.

Figura 24. Precio promedio pagado actualmente por el color negro

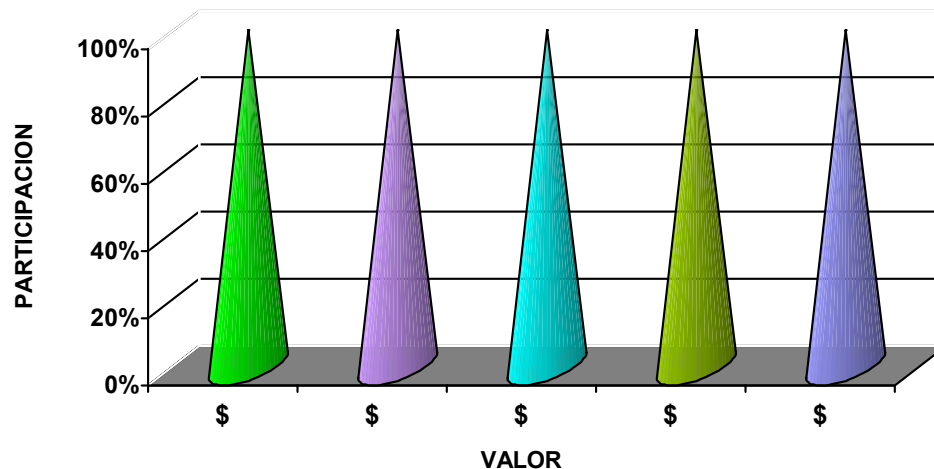


➤ **Precio promedio pagado actualmente por el color Azul bronce.** El precio promedio pagado por los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana, por el color azul bronce es de \$38,221,89 por Kg. (Véase cuadro 26, figura 25).

Cuadro 26. Precio promedio pagado actualmente por el color azul bronce.

Valor \$	# usuarios	Participación %	Q*/Total en \$	Promedio \$/Kg.
37.000,00	19	11	703.000,00	
37.500,00	10	6	375.000,00	
38.000,00	36	22	1.368.000,00	
38.500,00	85	50	3.272.500,00	
39.000,00	19	11	741.000,00	
Total	169	100%	6.459.500,00	38.221,89 \$/Kg.

Figura 25. Precio promedio pagado actualmente por el color azul bronce.

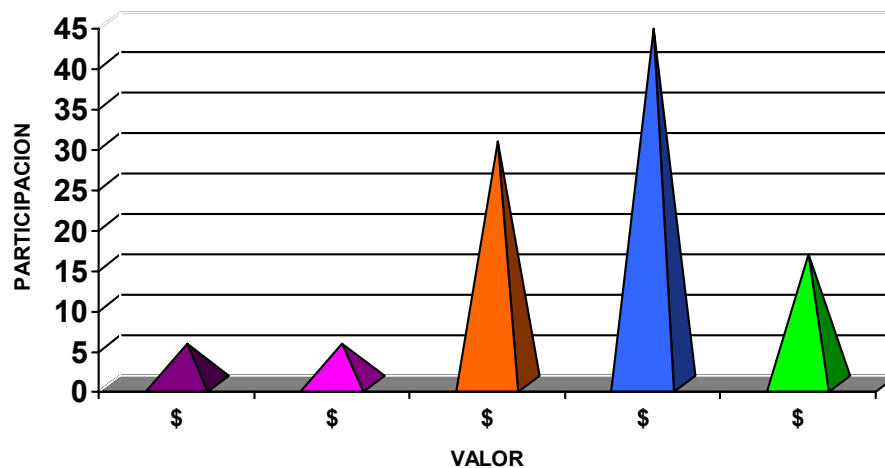


➤ **Precio promedio pagado actualmente por el color Verde medio.** El precio promedio pagado por los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana, por el color verde medio es de \$34,307,69 por Kg. (Véase cuadro 27, figura 26).

Cuadro 27. Precio promedio pagado actualmente por el color verde medio.

Valor \$	# usuarios	Participación %	Q*/Total en \$	Promedio \$/Kg.
33.000,00	8	5	264.000,00	
33.500,00	8	5	268.000,00	
34.000,00	52	30	1.768.000,00	
34.500,00	74	44	2.553.000,00	
35.000,00	27	16	945.000,00	
Total	169	100%	5.798.000,00	34,307,69 \$/Kg.

Figura 26. Precio promedio pagado actualmente por el color verde medio.

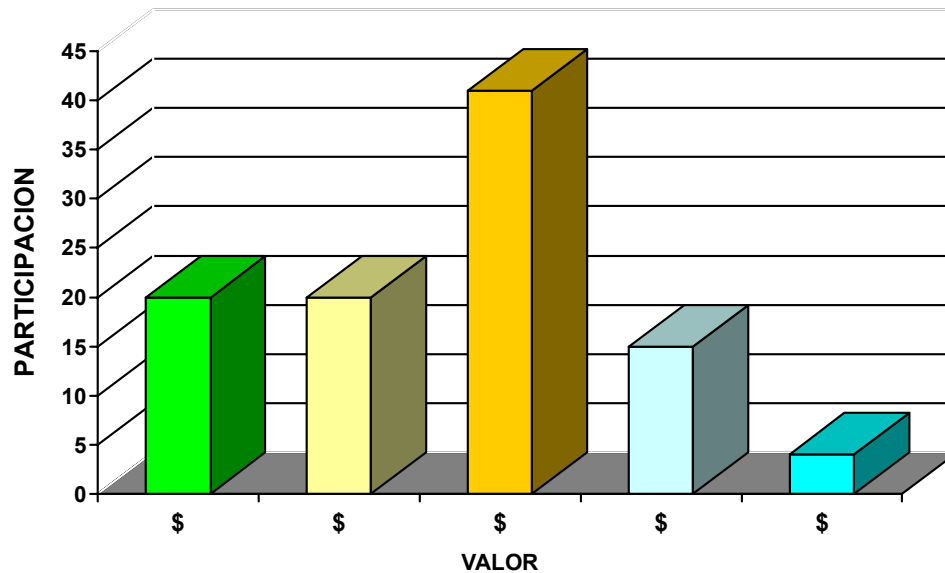


➤ **Precio promedio pagado actualmente por el color Rojo indio.** El precio promedio pagado por los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana, por el color rojo indio es de \$42,813,61 por Kg. (Véase cuadro 28, figura 27).

Cuadro 28. Precio promedio pagado actualmente por el color rojo indio.

Valor \$	# usuarios	Participación %	Q*/Total en \$	Promedio \$/Kg.
42.000,00	34	20	1.428.000,00	
42.500,00	34	20	1.445.000,00	
43.000,00	69	41	2.967.000,00	
43.500,00	25	15	1.087.500,00	
44.000,00	7	4	308.000,00	
Total	169	100%	7.235.500,00	42,813,61 \$/Kg.

Figura 27. Precio promedio pagado actualmente por el color rojo indio.

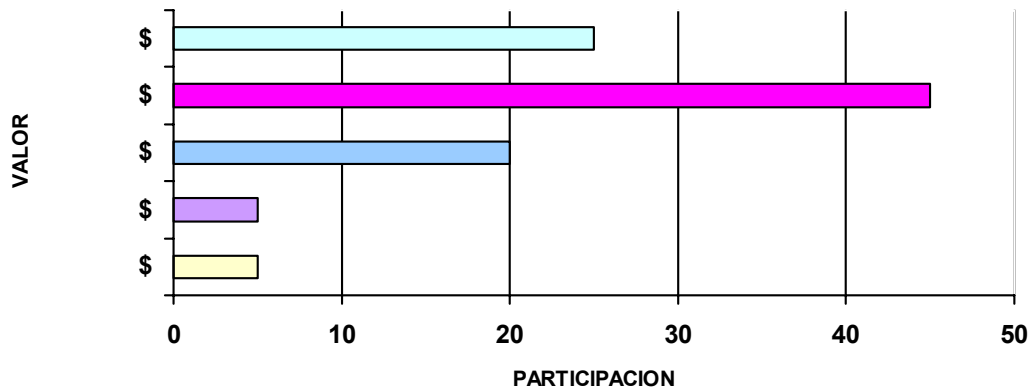


➤ **Precio promedio pagado actualmente por el color Sepia.** El precio promedio pagado por los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana, por el color sepia es de \$26,402,37 por Kg. (Véase cuadro 29, figura 28).

Cuadro 29. Precio promedio pagado actualmente por el color sepia

Valor \$	# usuarios	Participación %	Q*/Total en \$	Promedio \$/Kg.
25.000,00	8	5	200.000,00	
25.500,00	8	5	204.000,00	
26.000,00	35	20	910.000,00	
26.500,00	76	45	2.014.000,00	
27.000,00	42	25	1.134.000,00	
Total	169	100%	4.462.000,00	26,402,37 \$/Kg.

Figura 28. Precio promedio pagado actualmente por el color sepia

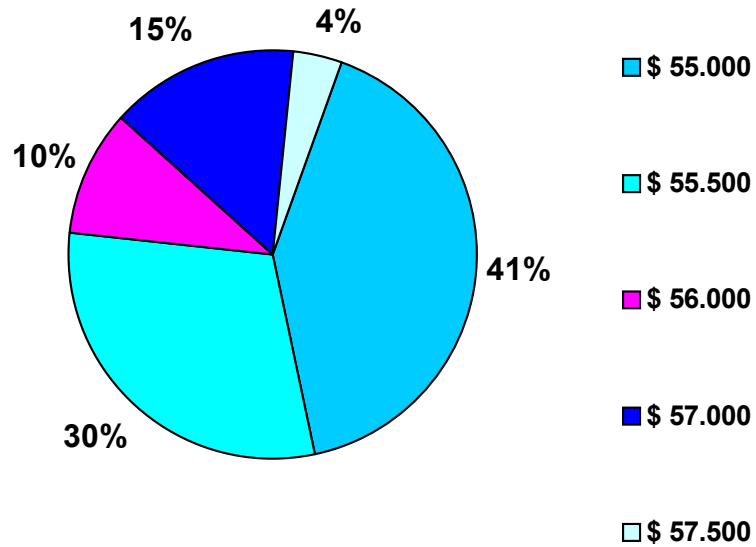


➤ **Precio promedio pagado actualmente por el color Azul reflejo.** El precio promedio pagado por los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana, por el color azul reflejo es de \$55,650,89 por Kg. (Véase cuadro 30, figura 29).

Cuadro 30. Precio promedio pagado actualmente por el color azul reflejo.

Valor \$	# usuarios	Participación %	Q*/Total en \$	Promedio \$/Kg.
55.000,00	69	41	3.795.000,00	
55.500,00	51	30	2.830.500,00	
56.000,00	17	10	952.000,00	
57.000,00	25	15	1.425.000,00	
57.500,00	7	4	402.500,00	
Total	169	100%	9.405.000,00	55,650,89 \$/Kg.

Figura 29. Precio promedio pagado actualmente por el color azul reflejo.

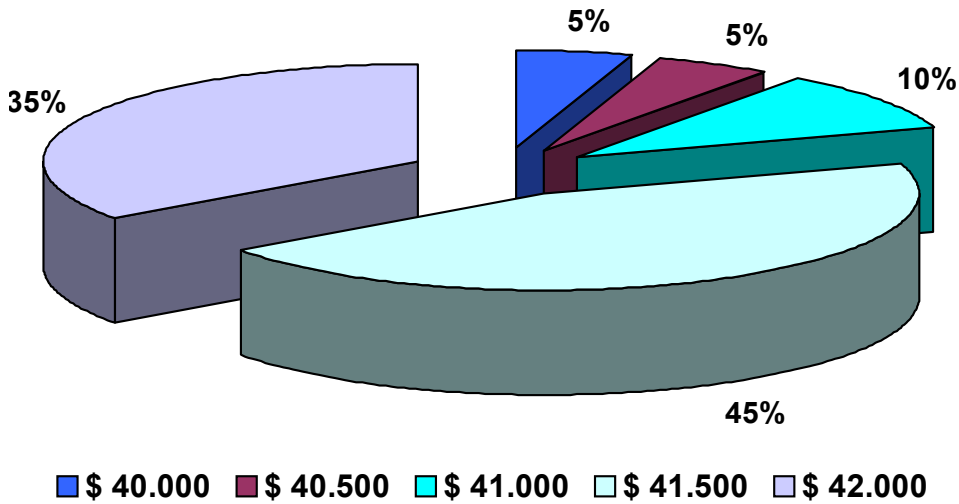


➤ **Precio promedio pagado actualmente por el color Naranja.** El precio promedio pagado por los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana, por el color naranja es de \$41,505,92 por Kg. (Véase cuadro 31, figura 30).

Cuadro 31. Precio promedio pagado actualmente por el color naranja.

Valor \$	# usuarios	Participación %	Q*/Total en \$	Promedio \$/Kg.
40.000,00	8	5	320.000,00	
40.500,00	8	5	324.000,00	
41.000,00	17	10	697.000,00	
41.500,00	77	45	3.195.500,00	
42.000,00	59	35	2.478.000,00	
Total	169	100%	7.014.500,00	41,505,92 \$/Kg.

Figura 30. Precio promedio pagado actualmente por el color naranja.

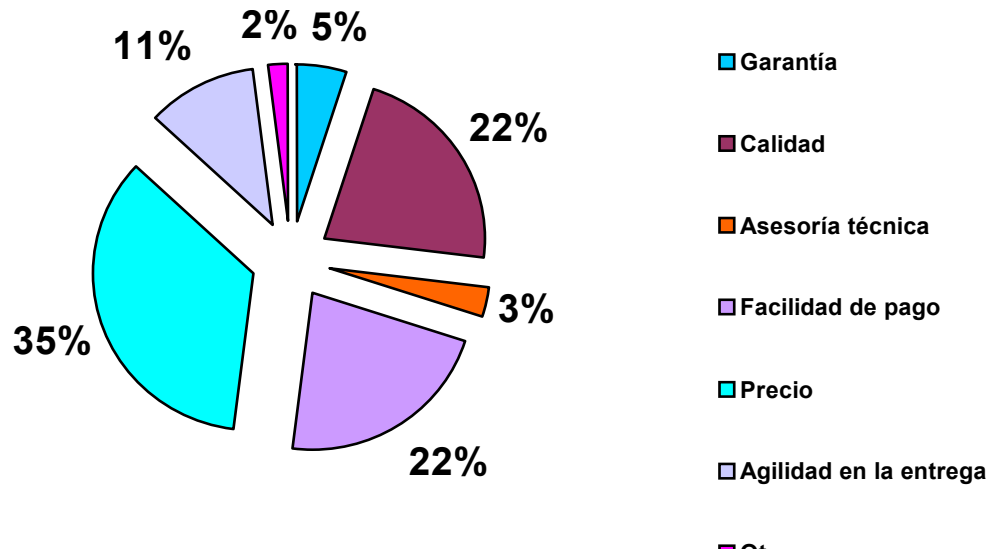


➤ **Factores que influyen en la decisión de compra de la tinta.** El 35 % Del total de 169 litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana, coincidieron que el principal factor al momento de decidir en la compra de tinta es el precio, le sigue en orden de importancia con una proporción del 22% influye tanto la calidad del producto como su facilidad de pago. Tan solo el 2% manifiestan otros factores fundamentales como la proximidad y cercanía al sector de impresores de la zona de incidencia, para tener la disponibilidad inmediata de las tintas mezcladas. (Véase cuadro 32, figura 31).

Cuadro 32. Factores que influyen en la decisión de compra de la tinta

Factores	# Establecimientos	Participación %
Garantía	8	5
Calidad	37	22
Asesoría técnica	5	3
Facilidad de pago	37	22
Precio	59	35
Agilidad en la entrega	19	11
Otro	4	2
Total	169	100%

Figura 31. Factores que influyen en la decisión de compra de la tinta

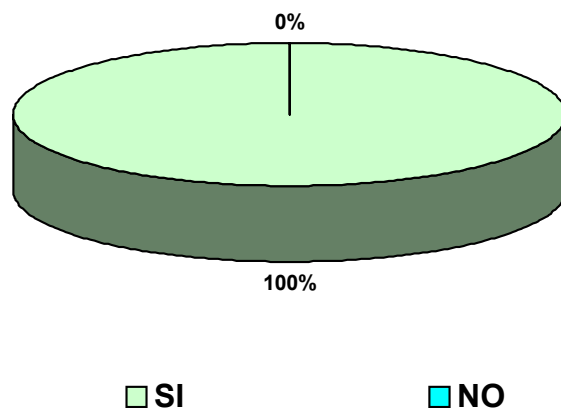


➤ **Disposición a comprar tinta preparada a una empresa especializada.**
 El 100% de los impresores de la zona de incidencia del proyecto estarían dispuestos a comprarle la tinta (ya preparada) a un proveedor especializado; la principal razón para hacerlo es el ahorro de tiempo en la preparación, abolición de pérdidas por desperdicio o sobrantes, cantidad exacta de tinta para cada trabajo, cero o bajo inventario de tintas, (Véase cuadro 33 y figura 32).

Cuadro 33. Disposición a comprar tinta preparada a una empresa especializada

Concepto	# Establecimientos	Participación %
Sí	169	100%
No	0	0%
Total	169	100%

Figura 32. Disposición a comprar tinta preparada a una empresa especializada



2.6 DEMANDA

2.6.1 Estimación de la demanda. De acuerdo a la información recolectada en el trabajo de campo realizado al total de 169 litógrafos y tipógrafos registrados en Bucaramanga y su área metropolitana, se obtuvo de los datos de demanda global de tintas base utilizada para sus respectivos trabajos de impresión y artes gráficas, calculándose el consumo mensual por cada tipo de tinta, registrado en los cuadros 5 al 10 de la presente investigación, multiplicándolo por 12 para presentar el dato al año. (Véase cuadro 34).

Cuadro 34. Demanda total de tinta

Tipo de tinta	Cantidad Kg/año	Participación %
Cian	593*12= 7.116	11,22
Magenta	685*12= 8.220	12,97
Amarillo	656*12= 7.872	12,42
Blanco	1.191*12= 14.292	22,54
Negro	1.154*12= 13.848	21,84
Otros	1.004*12= 12.048	19,01
Total	63.396	100,00%

Para estimar la demanda efectiva de las tintas utilizadas en sus respectivas mezclas se obtuvo a través de los cálculos de los cuadros 11 al 16, determinado por parte de los impresores de la zona de incidencia del proyecto, la proporción que emplean en promedio para mezclar, tomando su experiencia en el desarrollo de la presente actividad disponiendo un total de 39.558 Kg./ al año para preparar en las diferentes gamas de colores que requiera los consumidores, representando el 65,21% del total de tinta consumida por los impresores de la zona de incidencia del proyecto. (Véase cuadro 35) .

Cuadro 35. Demanda estimada de tinta para mezclar.

Tipo de tinta	Cantidad Kg/año	Participación %
Cian	5.807	14,7
Magenta	5.822	14,8
Amarillo	7.057	17,8
Blanco	12.829	32,4
Negro	6.809	17,2
Otros	1.234	3,1
Total	39.558	100,00%

2.6.2 Evolución histórica de la demanda. Retomando los registros de los datos relacionados en el primer capítulo, se encontró que sector de microempresarios de artes gráficas de Bucaramanga y su área metropolitana, conformado por los litógrafos y tipógrafos de la ciudad ha mostrado un comportamiento positivo desde hace cinco años, evidenciado un crecimiento empresarial entre 1996 – 2001 aproximadamente del 45%, reflejando un aumento del 9% por año.

Por otra parte, según datos de la empresa productora nacional Tintas S.A, principal proveedora de este producto, con una participación de mas del 75% del mercado, manifestaron que los índices de crecimiento en los últimos años se ha incrementado en 7% para el 2.002, 9% en el 2.003 y se espera que se cierre el presente año en promedio del 10%, factor favorable debido al proceso electoral que se dio en el mes de Octubre, donde se demandaron gran material publicitario y promocional de parte de los diferentes candidatos de la región.

2.6.3 Proyección de la demanda. Considerando el comportamiento de los últimos siete años del sector y su pronóstico para el presente años se asume un factor de crecimiento del 8,9%, para lo cual el pronóstico para los próximos 5 años será como se presenta en el cuadro siguiente.(Véase cuadro 36).

Cuadro 36. Proyección de la demanda efectiva a 5 años.

Tipo de tinta	Año Base Kg/año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cian	5.807	6.324	6.887	7.500	8.168	8.895
Magenta	5.822	6.340	6.904	7.519	8.188	8.917
Amarillo	7.057	7.685	8.369	9.114	9.925	10.808
Blanco	12.829	13.971	15.214	16.568	18.043	19.649
Negro	6.809	7.415	8.075	8.794	9.576	10.429
Otros	1.234	1.344	1.463	1.594	1.736	1.890
Total	39.558	43.079	46.912	51.089	55.636	60.588

2.7 OFERTA.

2.7.1 Situación actual de la competencia. Con respecto al producto a ofrecer, tintas mezcladas y preparadas, se tiene conocimiento que en la actualidad, tan solo una empresa a nivel nacional, en la ciudad de Bogotá, llamada LITOTIPIA que se dedica a la mezcla de tintas litográficas, ésta empresa posee el monopolio del mercado siendo el único proveedor del

En el orden local, no se tiene conocimiento de la existencia en Bucaramanga y su área metropolitana, de empresa alguna que ofrezca el proceso de mezclado y preparación, esta viene siendo desarrollada por los mismos impresores en forma muy rudimentario y sin ninguna técnica, predominando el método al tanteo.

2.7.2 Grado de competencia. Según la información relacionada por los litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana, se encontró que de las marcas existentes en el mercado, Tintas S.A, es la empresa líder con una participación del 75%, seguida por la foránea Lotus, con el 7% y Flink con el 5%, y otras productoras como Hotsman que alcanza un nivel del 4%, Vanson, Sicpa y Sinclairh con el 3% respectivamente. (Véase cuadro 37).

Cuadro 37. Productores de tintas de colores básicos a nivel nacional y foráneas.

Marca de tinta	# Establecimientos	Participación %
Tintas S.A	127	75
Lotus	12	7
Flink	8	5
Hotsman	7	4
Vanson	5	3
Sicpa S.A	5	3
Sinclairh	5	3
Total	169	100%

Con respecto a la competencia directa, representada por los distribuidores mayoristas de Tintas, se tiene que Coimpresores del oriente es la empresa de mayor preferencia por los impresores de la zona, al momento de comprar el producto, alcanzando el 47% del mercado. Le sigue en orden de

importancia Ashe y C.l.a Ltda. con el 25%, Disgráficas con el 15%, Dispapeles el 8% y Sperling 5%. (Véase cuadro 38).

Cuadro 38. Distribuidores de tintas en Bucaramanga y su área metropolitana

DISTRIBUIDOR	# Establecimientos	Participación %
Coimpresores del oriente	80	47
Ashe y cia S.A	42	25
Disgráficas	25	15
Dispapeles S.A	14	8
Sperling	8	5
Total	169	100%

Por lo anterior, se deduce que predomina un mercado oligopolio, es decir, donde existen pocos oferentes de tintas y muchos demandantes, 169 impresores de la región.

2.7.3 Proyección de la oferta. A la dificultad de no encontrar datos históricos de los niveles de producción y venta de las tintas, por parte tanto de las industrias y comercializadoras, por el hermetismo al momento de solicitar la información, la oferta proyectada estará dada por los incrementos de capacidad y participación de las empresas existentes, mencionadas anteriormente y los niveles de crecimiento de la aquí presentada.

2.8 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA.

El análisis de la Oferta de tintas y mezcladas en Bucaramanga y su Área Metropolitana, no existe empresa dedicada a la preparación y/o mezclado de tintas para la industria gráfica. Por tanto, la participación del proyecto en el mercado no se diseña con base en el criterio de “la demanda insatisfecha” tradicional, sino teniendo en cuenta la cantidad de establecimientos que

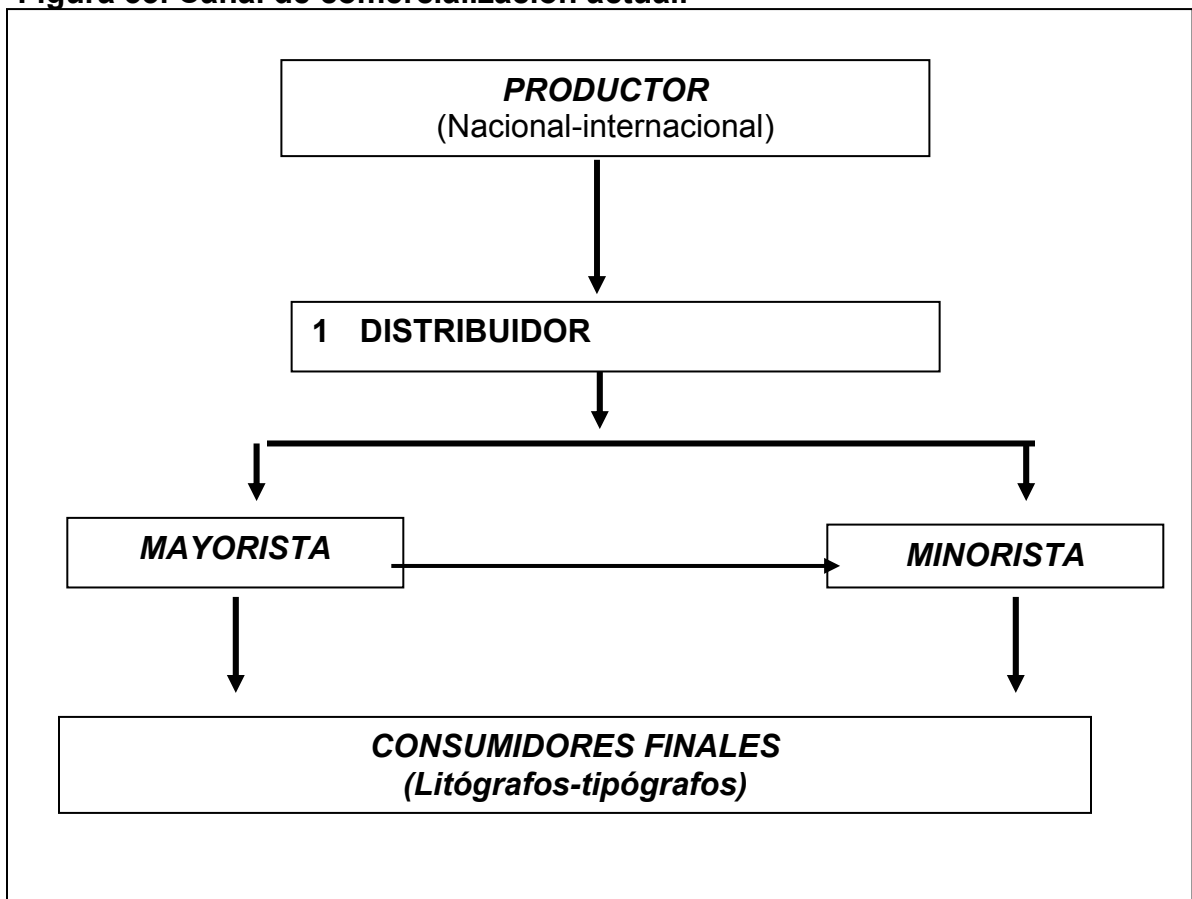
estarían dispuestos a tomar o contratar este servicio, (que si bien pueden hacerlo en su mismo negocio, les sale más económico y menos riesgoso contratarlo).y que de acuerdo al trabajo de campo el 100%, es decir 169 litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana tienen la disposición de comprar 39.323 Kg./año de tinta preparada a una empresa especializada(Véase cuadro 33)

2.9 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

2.9.1 Estructura de los canales actuales. En el mercadeo de tintas en general se observa tres niveles de comercialización. El primer nivel, que esta representado por los productores, tanto nacionales como internacionales como Tintas S.A, Lotus, Flink, Hostman, Vanson, Sicpa y Sinclairh, quienes la canalizan a través de distribuidores mayoristas y minoristas, como Coimpresores, Ashe, Dsigráficas, Dsipapeles, Sperling, haciéndolo llegar a los impresores. Un segundo nivel, donde se destaca que algunos litógrafos y tipógrafos, compran directamente al productor, o la importan directamente, sin ningún nivel de intermediación. La empresa debe establecer una variedad de estrategias del mercado tales como: Penetración en el mercado, liderazgo y posicionamiento, crecimiento de acuerdo a las proyecciones establecidas, desarrollo de producto, entre otras. . (Véase figura 33).

2.9.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales. Se observa que existe mas desventajas que ventajas en la comercialización actual, debido a que por los niveles de intermediación tan largos, se encarece el producto no beneficiando al impresor, que se ve sometido a ese juego de oferta y demanda.

Figura 33. Canal de comercialización actual.

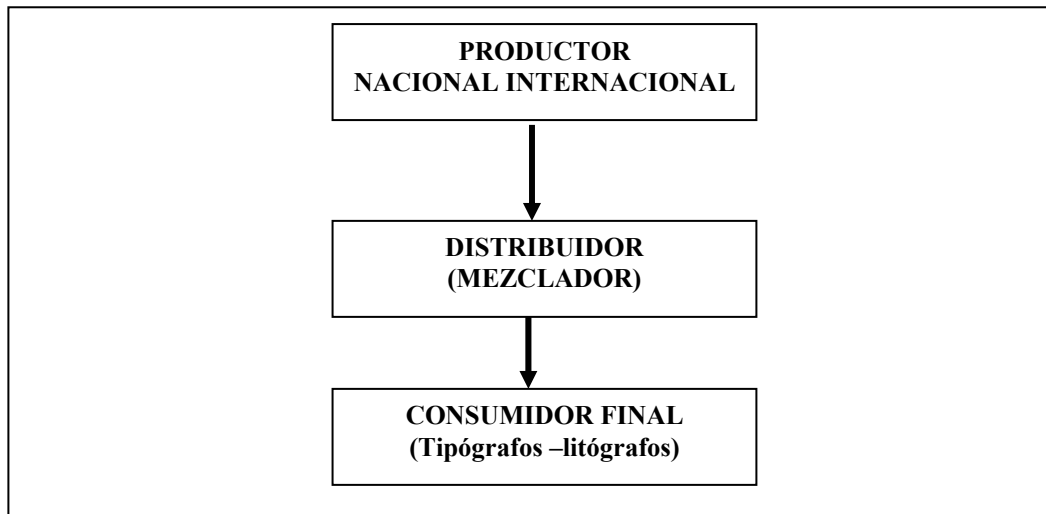


Otro factor negativo con respecto a las tintas mezcladas y preparadas, es la disponibilidad inmediata de los colores requeridos y necesitados con urgencia por el impresor, al tener que acudir a un solo productor a nivel nacional.

2.9.3 Selección de los canales de comercialización. Con respecto al modelo de empresa se busca mejorar el nivel de intermediación al disminuir la cadena, seleccionando un canal más directo, es decir que se le compre los colores básicos a las diferentes empresas productoras e importadoras de tintas en colores básicos, y a través de el distribuidor mezclador, que sería

esta empresa, se llegará al consumidor final, como son los impresores de la localidad.(véase figura 34).

Figura 34. Canal de comercialización propuesto.



2.10 PRECIOS

2.10.1 Análisis de precios actuales. Para efectos de la presente investigación se relaciona a continuación los precios promedios, obtenidos en el proceso de recolección de información realizada a lo litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana en los diferentes colores mezclados que se encuentran en el mercado se observa que el color más costoso por Kg. comprado es el Azul reflejo a un valor de \$55.650,89., rojo indio a \$42.813,61., le sigue el Naranja a \$41.505,92, el azul bronce \$38.221,89.

De los colores base el de mayor costo es el blanco que sale a un total de \$35.547,34 por Kg., seguido por el cian a \$27.804,73. (Véase cuadro 39).

Cuadro 39. Precios promedios actuales por color de tinta.

Color	Precio promedio \$/Kg.
Cian	27,804,73 \$/Kg.
Magenta	26,517,75 \$/Kg.
Amarillo	27,301,78 \$/Kg.
Blanco	35,547,34 \$/Kg.
Negro	18,875,74 \$/Kg.
Azul Bronce	38,221,89 \$/Kg.
Verde medio	34,307,69 \$/Kg.
Rojo indio	42,813,61 \$/Kg.
Sepia	26,402,37 \$/Kg.
Azul reflejo	55,650,89 \$/Kg.
Naranja	41,505,92 \$/Kg.

2.10.2. Estrategias de fijación de precios. Como estrategia de introducción y penetración, se asumirá la estrategia de precios con un margen de utilidad bajo en el servicio de mezclado, con el propósito de posicionar rápidamente la empresa, teniendo en cuenta los costos y la competencia.

2.11 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN.

2.11.1 Objetivos. Desde el punto de vista publicitario, la futura empresa mezcladora y comercializadora de tintas para las artes gráficas se fija los siguientes objetivos publicitarios y promocionales:

- Dar a conocer el servicio de mezclado de tintas y la empresa como tal.
- Persuadir a los litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana sobre las bondades del servicio de mezclado de tintas.
- Posicionar en el mercado de artes gráficas e impresor de la zona de incidencia la nueva empresa mezcladora y comercializadora.

2.11.2 Logotipo. Se presenta a continuación cuatro diferentes formas de ilustrar el logo de la futura empresa, TINTUMEZCLAS LTADA. El cual consta de una M en mayúscula donde representa el mezclado, e insertado encima de ella la T de tintas, en todo el circulo central , donde el nombre de la empresa con los datos principales se presenta con los diferentes colores y gamas preferidos. Se observa que puede ser en Naranja, verde y rojo, para que elijan el de mayor impacto. (Véase Figura 35)

Figura 35. Logotipo de Tintumezcla Ltda..



2.11.3 Lema. El slogan con el cual se identificará la empresa de mezclado se resume de la siguiente manera:

“De nosotros lo mejor, la mezcla su mayor opción”

Lo anterior hace referencia que de la futura empresa se espera un trabajo soportado en su calidad tanto en la mano de obra como su estructura, para

brindarle un trabajo eficiente, rápido y oportuno, para su mayor opción, única en el medio.

2.11.4 Análisis de medios. Los medios más importantes son:

➤ **Periódicos.** Es considerado como un medio básico masivo de comunicación. Los anuncios se pueden preparar con rapidez y a un costo razonable y puede llegar a un público objetivo a diario. Habría que analizar de ellos el cubrimiento nacional o local que tengan, para ser seleccionados con base a la situación geográfica de la audiencia que quiera lograr el empresario.

➤ **Revistas.** Son medios costosos pero tienen gran probabilidad de alcanzar a la audiencia objetivo deseada. Aspectos a tener en cuenta, es el cubrimiento geográfico que ellas tienen y la clase revista que es, ya que existen segmentadas o especializadas en diferentes temas.

➤ **Radio.** Los anuncios por la radio son poco costosos y fáciles de preparar, tiene como desventaja la falta de atractivo visual. Por lo general algo que ayuda en la radio es la variedad de programas que emiten, los cuales están segmentados de acuerdo a la edad, el sexo, el nivel de ingresos, estilo de vida. Todo esto facilita llegar a la audiencia que se quiera, además que la radio tiene grandes cubrimientos geográficos.

➤ **Televisión.** Un medio altamente popular por ofrecer las siguientes ventajas, auditorios masivos, bajo costo por contacto con un gran número de posibles consumidores, facilidad de lograr la atención de los televidentes debido a ausencia de la competencia de otros medios, permitiendo el uso de oído, vista y demostraciones, buen cubrimiento, alta sintonía. Es el medio rey entre los medios, pero con problemas de altos costos de contratación de

tiempo en ellos, altos costos de producción emitidas y altos costos en evaluar los resultados.

➤ **Correo directo.** Es un medio económico y de gran efectividad dependiendo de la base de datos, de direcciones que se usen, pero presenta el problema de no tener altos índices de respuesta. Se encuentran entre ellos tarjetas de presentación, plegables, publicidad en cachuchas, lapiceros y demás artículos.

➤ **Publicidad al aire libre.** Es un medio flexible y de bajo costo, llega a un mercado amplio y diversificado, por lo general se limita a la publicidad de producción de consumo normal. El uso de carteles, pancartas, vallas, afiches e instrumentos electrónicos son los más populares.

➤ **Catálogos.** Estos ofrecen la oportunidad de localizar públicos específicos, el porcentaje de lectores es alto, pero también es un medio costoso y de cuidadosa preparación.

➤ **Directorio telefónico.** Medio masivo de fácil publicación y cómodo a las expectativas de presupuesto.

2.11.5 Selección de medios. Teniendo como base la descripción y análisis de los diferentes medios se tomo la decisión de elegir aquellos que se ajustan y acomodan al público objetivo y la disponibilidad económica de la futura empresa, como son: las tarjetas de presentación, plegables, cachuchas, aviso por prensa, afiches e inscripción en las paginas amarillas del directorio telefónico de la localidad.

2.11.6 Estrategias:

➤ **Publicidad de lanzamiento.** Para esta etapa se realizará un cóctel de inauguración invitando a todos los litógrafos y tipógrafos del área metropolitana, las diferentes autoridades y representantes del gremio de artes gráficas e impresores. Para lo anterior se entregaran tarjetas de presentación, plegables, pendones y afiches promocionales, además se publicara un aviso en la prensa local por tres días antes del evento.

➤ **Publicidad de sostenimiento.** En el primer año de introducción se invertirá en publicidad acorde a las disponibilidad presupuestal en forma agresiva con el ánimo de posesionar y dar a conocer el servicio de mezclado y la empresa misma al gremio impresor, para lo cual se invertirá en cartas de presentación, plegables, afiches, cachuchas, tarjetas de presentación e inscripción en las Páginas amarillas del directorio telefónico.

2.11.7 Presupuesto

➤ **Presupuesto de lanzamiento.** De acuerdo a las estrategia de publicidad para la etapa de lanzamiento se espera invertir un monto total de \$1.097.500.00. (Véase cuadro 40).

Cuadro 40. Presupuesto de lanzamiento.

Concepto	Cantidad	Valor total \$
Tarjetas de presentación	1.000	\$ 44.500.00
Plegables	500	73.000.00
Cachuchas	50	150.000.00
Cóctel	200	150.000.00
Pasabocas y refrigerios	200	250.000.00
Bendición del negocio		30.000.00
Sonido		300.000.00
Aviso Publicitario (3 Días)		100.000.00
Total		\$ 1.097.500.00

➤ **Publicidad de sostenimiento.** En siguiente cuadro se presenta los requerimientos publicitarios para posesionar a la empresa durante el primer año de introducción, estimando que mensualmente se invertirá en promedio un total de \$ 594.500.00. (Véase cuadro 41).

Cuadro 41. Presupuesto de publicidad de sostenimiento mensual.

Concepto	Valor mes \$	Valor año \$
Tarjetas de presentación	\$ 44.500.00	\$ 534.000.00
Plegables	150.000.00	1.800.000.00
Cachuchas	150.000.00	1.800.000.00
Afiches	75.000.00	900.000.00
Directorio telefónico	20.000.00	240.000.00
Cartas de presentación	30.000.00	360.000.00
Pendones	25.000.00	300.000.00
Aviso Publicitario	100.000.00	1.200.000.00
Total	\$ 594.500.00	\$7.134.000.00

2.12 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO

Una vez realizado el estudio de mercados, acorde a las variables controlables, se concluye lo siguiente:

➤ La demanda total de tintas, representada en los colores primarios es de 63.396 Kg/año, donde predomina el blanco, con una participación del 22.54%, seguido por el negro con el 21.84% y el magenta con el 12,97%.

➤ Según la información recolectada de los litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana, del total de tinta de los colores básicos, utilizan el 65,21% en promedio para mezclarla o prepararla en las

diferentes gamas que requiera el cliente, representada en un total de 39.558 Kg./año, incrementándose el uso de colores como el blanco con el 32,4% y el amarillo con el 17,8% para las diferentes combinaciones.

➤ Para la proyección de la demanda se tuvo en cuenta un factor de crecimiento de la industrial del 8.9% de acuerdo al comportamiento de los últimos 7 años, valor por encima de los índices de la industria en general que esta prevista para el presente año del 3,5%

➤ La oferta en general de las tintas, está dada por la empresa productora nacional Tintas S.A., con una preferencia del 75% de los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana, le sigue con un baja participación la marca Lotus con el 7%, Flink con el 5% y Hotsman con el 4% como las más representativas.

➤ A nivel local, las tintas se canalizan a través de los grandes distribuidores de implementos y materias primas para el sector impresor y de artes gráficas, resaltándose Coimpresores donde tienen un alto nivel de aceptación por parte del 47% de ellos, seguido por Ashe y C.I.A, S.A con el 25% y Disgráficas con el 15%.

➤ Para dar a conocer y comercializar la tinta mezclada y preparada, se canalizará en forma directa, con el objeto de disminuir el grado de intermediación atendiendo una necesidad observada y claramente detectada por quienes trabajan en el sector.

➤ Con respecto al precio se pudo detectar que en promedio el valor de la tinta oscila entre \$18.875 por Kg., del color negro, como el más bajo, y \$35.799 / Kg. del Blanco, del más alto, de los colores primarios.

- En lo referente a las diferentes mezclas encontradas en el medio, se observa que el más costoso en promedio es el azul reflejo, con un valor de \$55.650,89 por Kg. y el rojo indio a \$42.813,61 Kg. y el más bajo el Sepia a \$26.402,37
- Con base a lo anterior, se concluye, que existen excelentes condiciones comerciales para desarrollar la presente iniciativa al demostrar con cifras contundentes las posibilidades de montar la empresa mezcladora y comercializadora de tintas para uso de los impresores y de artes gráficas, de la zona de incidencia del proyecto, según el respaldo del 100% de ellos.

3. ESTUDIO TECNICO

Tomando como base la información obtenida en el estudio de mercados y teniendo en cuenta los objetivos del proyecto se busca optimizar los recursos para obtener los mejores índices de rentabilidad, analizando lo relacionado con el tamaño, localización, procesos, calidad y demás recursos disponibles.

3.1 OBJETIVOS

3.1.1. Objetivo general. Definir el tamaño del proyecto precisando la capacidad tanto diseñada, instalada y proyectada, la localización de la empresa, la ingeniería y el proceso a seguir acorde a la tecnología utilizada en la preparación y mezclado de tintas para impresión y artes graficas de Bucaramanga y su área metropolitana.

3.1.2. Objetivos específicos.

- Definir el tamaño del proyecto atendiendo a los factores que pueden actuar sobre el ambiente para limitarlo o favorecerlo, definiendo así las capacidades con que ha de trabajarse la propuesta.

- Establecer la localización del proyecto, analizando aspectos que tienen que ver tanto con su manejo del micro como del macro ambiente.

- Determinar la ingeniería del proyecto, en donde se plantean no sólo las técnicas y los principales procesos que se dan en el devenir normal de la actividad sino que también, se presenten los requerimientos de recursos necesarios para el funcionamiento de la propuesta.

3.2 MAÑO DEL PROYECTO

3.2.1 Descripción del tamaño del proyecto. El tamaño de un proyecto está determinado por la relación que tenga entre el tamaño del mercado disponible al que se le pretenden satisfacer unas necesidades y la capacidad de la entidad o empresa de la cual se hace la propuesta, para satisfacerlo.

Para lo anterior, el tamaño estará dado por orden de pedido en la cantidad de Kg. de tinta mezclada, acorde a la capacidad de equipos, como la mezcladora, tiempos de proceso y mano de obra utilizada, en las gamas requeridas por los clientes, producto de la preparación entre varios colores primarios.

3.2.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto.

➤ El tamaño del proyecto y la demanda. El factor que con mayor interés se tiene que analizar cuando se trate de definir el tamaño del proyecto es el relacionado con el comportamiento de la demanda, sin el cual se corre el riesgo de estar desarrollando propuestas inaplicables.

Al analizar este factor se determina que esta no es una variable que afecte la propuesta del proyecto en la medida en que se ha podido determinar que la demanda total de tintas, representada en los colores primarios es de 63.396 Kg/año, donde predomina el blanco, con una participación del 22.7%, seguido por el negro con el 21.9% y el magenta con el 13%.

A demás según la información recolectada de los litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana, del total de tinta de los colores básicos, utilizan el 65,21% en promedio para mezclarla o prepararla en las diferentes gamas que requiera el cliente, representada en un total de 39.558

Kg./año, incrementándose el uso de colores como el blanco con el 32,6% y el amarillo con el 18% para las diferentes combinaciones.

➤ El tamaño del proyecto y los suministros de insumos. Para la futura empresa mezcladora y comercializadora de tintas para el sector de artes gráficas e impresores de Bucaramanga y su área metropolitana, el suministro de insumos y su principal materia prima las tintas en colores primarios, no es un factor relevante y determinante a la hora de precisar el tamaño, debido a que en el medio se encuentran fácilmente productoras y comercializadoras de tintas, como Tintas S.A., de mayor participación del mercado con un nivel del 75%, seguido por Lotus y Flink entre otras, quienes a su vez la canalizan a través de intermediarios locales principalmente como Coimpresores del Oriente y Ashe y C.I.A S.A.

➤ Tamaño del proyecto y la tecnología y equipos. El nivel tecnológico en el proceso de mezclado para el presente proyecto no es alto, ya que se parte de una maquina mezcladora y un molino de secado, de fácil adquisición a nivel Nacional y local, fundamentalmente en proporciones de capacidad adaptables al medio y nivel de producción requeridos para atender el consumo de la zona de incidencia del proyecto.

➤ El tamaño y la financiación. Este factor es quizás el de mayor incidencia en el proyecto para magnificar una empresa pequeña, mediana o grande dependiendo de las necesidades del mercado, ya que los recurso son escasos y de difícil consecución, agente que requerirá de formular diferentes fuentes de financiamientos acordes a la capacidad de endeudamiento de la empresa.

3.2.3 Capacidad del proyecto. El tamaño del proyecto esta definido de acuerdo a la capacidad financiera de los socios, la participación en la

demanda, el nivel de demanda insatisfecha, la capacidad de mezclado frente a unas ventas proyectadas en las gamas de colores requeridos por los futuros clientes.

3.2.3.1 Capacidad diseñada del proyecto. Tomando como base la capacidad total de equipos, tiempo laboral para tres turnos de 8 horas, el tiempo promedio de mezclado, se obtiene que la empresa tendrá una capacidad máxima de preparación de 103.680 Kg./ año, resultado de :

Tiempo laboral para 3 turnos = 24Horas * 60 minutos = 1.440 mín.

Capacidad del agitador = 5 Kg.

Tiempo promedio del proceso = 20 minutos

De acuerdo con los datos anteriores se tiene:

Si en 20 minutos----- 5 Kg.

1.440 min ----- X

X = 360 Kg/ día De 3 Turnos

360Kg/día * 6 días/sem. *4 sem/mes. * 12 meses = 103.680 Kg./ año

3.2.3.2 Capacidad instalada. Tomando como base la demanda y oferta de tintas preparadas y mezcladas en Bucaramanga y su área metropolitana, la disponibilidad de recursos y la expectativa de crecimiento del mercado, se estima instalar la mezcladora para dos turnos de 8 horas, teniendo en cuenta el tiempo ocioso por descansos, lavado y limpieza de recipientes, mantenimiento de los equipos y preparación de utensilios.

Sin embargo, para el calculo de la capacidad instalada se tendrá en cuenta el sistema de producción por orden de pedido, que de acuerdo a la consulta que se hizo a los principales litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su

área metropolitana, como José Enrique Oviedo, hijo, jefe de calidad de Litografía la Bastilla, Ramón Campos, de Litografía Santander y Norberto Manríquez de La Imprenta de la Corporación Universitaria De Santander de esta ciudad, donde manifestaron que ellos compran en promedio 2.5 Kg. en cada pedido que se hace de cualquier combinación a diferencia del consumo mensual que se presente, por otra parte tomando como base que la presentación de las tintas importadas empresas como Lotus, Flink, Hotsman, Vanson, Sicpa y Sinclairh, es en Latas de 2.5 Kg. como se mencionó en el primer capítulo del presente proyecto. Además se tendrá en cuenta el tiempo promedio del proceso de mezclado, con el cual se obtiene un total de 21.600 Kg. de tinta preparada al año.

Tiempo laboral para 2 turnos = 16 Horas * 60 minutos = 960 mín.
 Menos Tiempo ocioso = 360 min.
 Total tiempo real de mezclado = 600 min.
 Promedio de pedido = 2,5 Kg.
 Tiempo promedio del proceso = 20 minutos

De acuerdo con los datos anteriores se tiene:

Si en 20 minutos----- 2,5 Kg.
 600 min/día ----- X
 X = 75 Kg/día de 2 Turnos

75Kg/día * 6 días/sem. *4 sem/mes. * 12 meses = 21.600 Kg./ año

3.2.3.3 Capacidad utilizada y proyectada. De acuerdo a las expectativas del mercado, y siguiendo el procedimiento anterior, se estima una capacidad utilizada para 1 turno de 8 horas, que corresponde al 50% de capacidad instalada, para una participación inicial del mercado efectivo en el primer año

de operación de tintas preparadas del 25,22%, proporción relativamente alta, toda vez que no se tiene competencia y será la primera en su genero en la zona de incidencia del proyecto.

Tiempo laboral para 1 turno = 8 Horas * 60 minutos = 480 mín.
Menos Tiempo ocioso = 180 min.
Total tiempo real de mezclado = 300 min.
Promedio de pedido = 2,5 Kg.
Tiempo promedio del proceso = 20 minutos

De acuerdo con los datos anteriores se tiene:

Si en 20 minutos----- 2,5 Kg.
300 min/día ----- X

$$X = 37,5 \text{ Kg/día de 1 Turno}$$

$37,5 \text{ Kg/día} * 6 \text{ días/sem.} * 4 \text{ sem/mes.} * 12 \text{ meses} = 10.800 \text{ Kg./ año.}$

Todo cambio de costumbre y de rápido posicionamiento de la empresa requerirá de gran esfuerzo publicitario, y de políticas de crecimiento acordes a las expectativas del mercado de este nuevo servicio de mezclado que se ofrecerá a los litógrafos y tipógrafos de la ciudad, para alcanzar lo anterior, se estima un factor de crecimiento por año del 5%, es decir que para el segundo año se trabajará con el 55%, el tercer año con el 60%, el cuarto año con el 65% y llegar al 70% en el quinto año de la capacidad instalada.(Véase cuadro 42).

Cuadro 42. Capacidad utilizada y proyectada

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tinta mezclada Kg.	10.800	11.880	12.960	14.040	15.120
Participación del mercado	25,09%				
% capacidad Instalada	50,00%	55,00%	60,00%	65,00%	70,00%

3.3 LOCALIZACION

3.3.1 Macro localización. Para el desarrollo de sus actividades comerciales del proyecto de una Empresa mezcladora de tintas para el sector de impresores y de artes graficas representado por los litógrafos y tipógrafos se ubicará en la zona céntrica de Bucaramanga.

3.3.2 Micro localización. Para la localización de la empresa mezcladora y comercializadora de tintas, se analizaran tres (3) locales del sector céntrico de Bucaramanga y su Área Metropolitana:

✂ Sector de la Calle 34 con carrera 12

Canon de arrendamiento \$400.000.00

Todos los servicios

✂ Sector de la calle 41 con carrera 16

Canon de arrendamiento \$450.000.00

Todos los servicios

✂ Sector de la carrera 12 con calle 42

Canon de arrendamiento \$380.000.00

Todos los servicios

Para efectos del estudio se procede a determinar el área de localización aplicando el Método Cuantitativo por Puntos.

3.3.2.1 Selección de factores. Básicamente los aspectos (factores) sobre los que se ha de tomar la decisión de localización son:

- ⌘ Concentración del mercado
- ⌘ Canon de arrendamiento
- ⌘ Vías de penetración al sector
- ⌘ Zona de parqueo
- ⌘ Disponibilidad de instalaciones locativas
- ⌘ Seguridad en el sector

3.3.2.2 Definición de factores:

⌘ Canon de arrendamiento. Se relaciona con el costo de arrendamiento de las instalaciones locativas.

⌘ Disponibilidad de instalaciones locativas. Se refiere a la disponibilidad actual de instalaciones en el sector, ubicadas según las diferentes entidades encargadas de la intermediación en el sector inmobiliario y que reúna todas las condiciones de infraestructuras requeridas para el buen funcionamiento de la empresa mezcladora y comercializadora de tintas.

⌘ Concentración del mercado. Se relaciona con las necesidades que tienen de ubicarla donde existen mayor concentración de las empresa de artes graficas e impresores como los litógrafos y tipógrafos de la ciudad

ℵ Zonas de parqueo. Se refiere a la disponibilidad de acceder a sitios de parqueo para el cargue y descargue de la mercancía.

ℵ Vías de penetración al sector. Se refiere a la facilidad de desplazamiento del tránsito en el sector.

ℵ Seguridad del sector. Se relaciona con el nivel de seguridad en el sector para poder realizar las relaciones comerciales sin que se este expuesto permanentemente a delitos callejeros.

3.3.2.3 División de factores en grados.

F1	Canon de arrendamiento
Grado	Descripción
1	mas de \$ 450.001 mensuales
2	Entre \$400.001 y \$ 450.000 mensuales
3	Entre \$350.000 y \$ 400.000 mensuales
F2	Disponibilidad de instalaciones locativas
Grado	Descripción
1	Escasez de instalaciones en el sector
2	Mediana oferta de instalaciones en el sector
3	Gran oferta de instalaciones en el sector
F3	Concentración del mercado
Grado	Descripción
1	Baja concentración de demanda
2	Regular concentración de demanda
3	Alta concentración de demanda

F4	Zonas de parqueo
Grado	Descripción
1	Pocas zonas de parqueo
2	Algunas zonas de parqueo
3	Muchas zonas de parqueo
F5	Vías de penetración del sector
Grado	Descripción
1	Mucha dificultad en el desplazamiento de vehículos
2	Regular dificultad en el desplazamiento de vehículos
3	Mínima dificultad en el desplazamiento de vehículos
F6	Seguridad en el sector
Grado	Descripción
1	Poca seguridad en el sector
2	Regular seguridad en el sector
3	Alta seguridad en el sector

3.3.2.4 Ponderación de factores. Para efectos de poder realizar los cálculos se procede a colocar un valor de acuerdo a la importancia concedida por los investigadores a cada uno de los factores componentes, así:

F1	Canon de arrendamiento	16%
F2	Disponibilidad de instalaciones	20%
F3	Concentración del mercado	22%
F4	Zonas de parqueo	12%
F5	Vías de penetración al sector	10%
F6	Seguridad en el sector	20%

		100%

3.3.2.5 Puntuación de factores. Se asignan entre 500 y 1000 puntos para encontrar el puntaje máximo, mientras que el mínimo será igual a 0.

F1	1000 * 16%	= 160
F2	1000 * 20%	= 200
F3	1000 * 22%	= 220
F4	1000 * 12%	= 120
F5	1000 * 10%	= 100
F6	1000 * 20%	= 200

3.3.2.6 Puntuación de grados. Consiste en aplicar puntos para cada grado dentro de cada factor.

$$r = \frac{\text{Puntaje máximo} - \text{Puntaje mínimo}}{.n - 1}$$

Resolviendo en cada uno de los factores se tiene que:

$$\begin{array}{l}
 \text{F1:} \quad .r1 = \boxed{\frac{160 - 0}{3 - 1}} = 80 \\
 \text{F2} \quad .r2 = \boxed{\frac{200 - 0}{3 - 1}} = 100 \\
 \text{F3} \quad .r3 = \boxed{\frac{220 - 0}{3 - 1}} = 110 \\
 \text{F4} \quad .r4 = \boxed{\frac{120 - 0}{3 - 1}} = 60 \\
 \text{F5} \quad .r5 = \boxed{\frac{100 - 0}{3 - 1}} = 50 \\
 \text{F6} \quad .r6 = \boxed{\frac{200 - 0}{3 - 1}} = 100
 \end{array}$$

3.3.2.7 Calificación de los grados. Se asignan los grados correspondientes al factor. (ver cuadro 43).

Cuadro 43. Calificación de grados a factores

Factor	Sector	Calle 34 con 12	Calle 41 con 16	Carrera 12 con 42
F1		2	1	3
F2		2	1	3
F3		3	2	1
F4		1	3	2
F5		1	3	2
F6		2	3	1

3.3.2.8 Puntaje de grados. Aquí se asigna ahora el puntaje a cada grado según corresponda (ver cuadro 44).

Cuadro 44. Puntaje de grados

Factor	Grado	1	2	3
F1		0	80	160
F2		0	100	200
F3		0	110	220
F4		0	60	120
F5		0	50	100
F6		0	100	200

3.3.2.9 Determinación de la ubicación. Ya establecidos los factores y puntajes asignados, se evalúan las alternativas de ubicación. (Ver cuadro 45).

Cuadro 45. Puntaje para la localización

Factor	Zona	Calle 34 con 12		Calle 41 con 16		Carrera 12 con 42	
		Grado	Puntaje	Grado	Puntaje	Grado	Puntaje
F1		2	80	1	0	3	160
F2		2	100	1	0	3	200
F3		3	220	2	110	1	0
F4		1	0	3	120	2	60
F5		1	0	3	100	2	50
F6		2	100	3	200	1	0
Total			500		530		470

Según el análisis de puntos el mejor sector es el de la zona centro de Bucaramanga, ubicado en la calle 41 con carrera 16 donde se encuentra el gran número de impresores, litógrafos y tipógrafos para lo cual los factores

que le dieron mayor peso fueron: la zona de parqueo, vías de penetración y seguridad del sector.

3.4 INGENIERIA DEL PROYECTO

3.4.1 Descripción técnica del proceso. Para el proceso de preparación y mezclado de tintas en las diferentes tonalidades exigidas por los clientes, se basa en (5) etapas fundamentales que son:

➤ *PESAJE.* Una vez conocido los requerimientos del cliente se procede a pesar la tinta de colores básicos a utilizar en las proporciones necesarias. Y los vehículos mezcladores, como, el aceite, aditivos.

➤ *AGITACIÓN O MEZCLADO.* En esta etapa se va agregando las tintas poco a poco, y sus aditivos, agitando e incorporando más tinta hasta ir alcanzando la cantidad y gama del color deseado. Este proceso dura entre 20 a 25 minutos dependiendo de la tonalidad y grado de dificultad de obtención. Fácilmente se pueden estar incursionando varias tintas de colores base. Es importante en esta etapa someter tanto las tintas como los pigmentos o aditivos utilizados a disminuir esas partículas sólidas, hasta lograr un nivel de disolución tal que puedan ser mezcladas unas con otras. Para esta operación se hace por medio de un molino trascinétricos o de perlas.

➤ *UNIFICACIÓN DEL COLOR.* Para ir comprobando si el color solicitado es igual al preparado, a través de la cámara de igualación, se identifica claramente la tonalidad deseada.

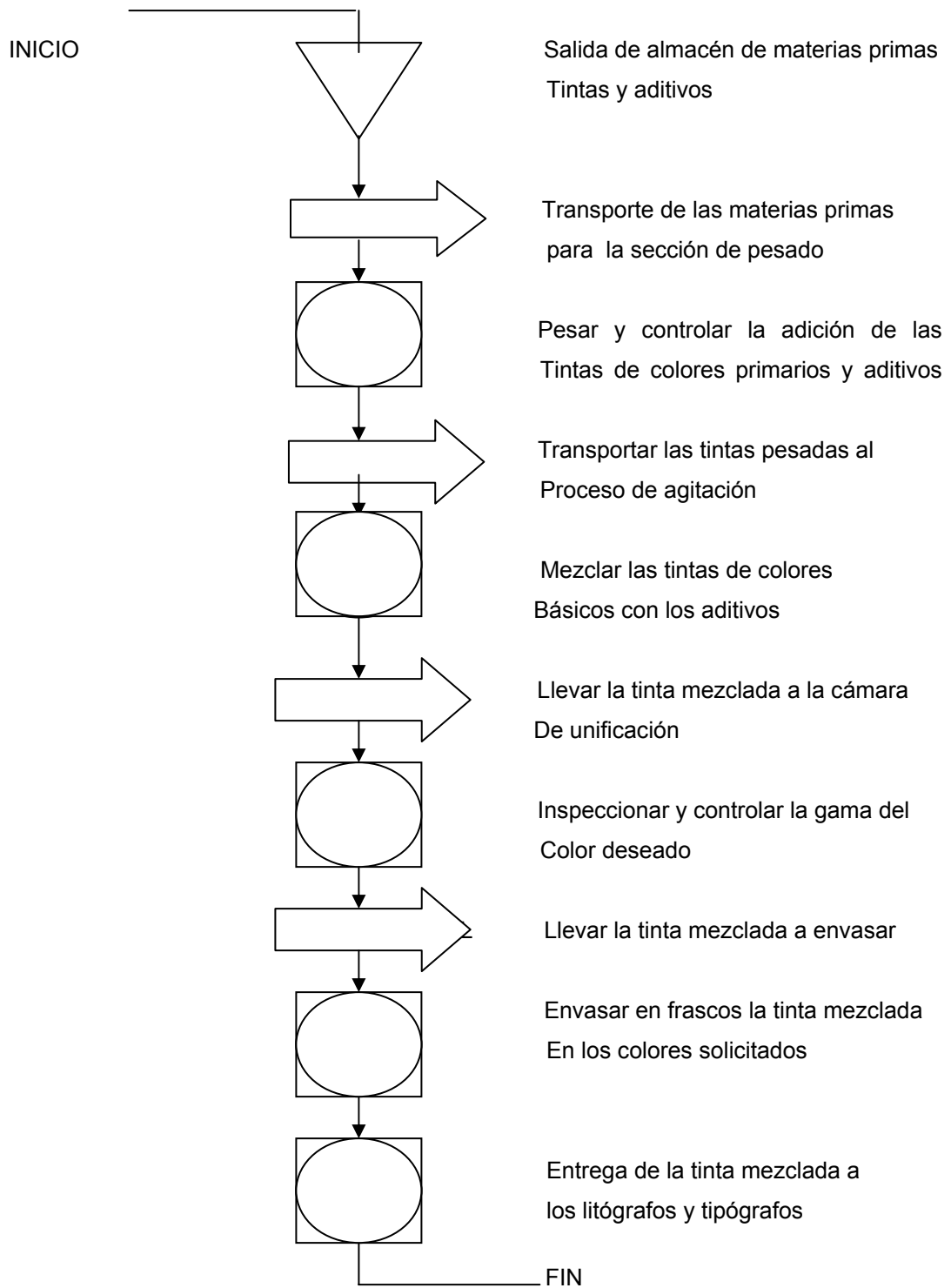
➤ **ENVASADO.** Una vez verificado la tonalidad requerida, se procede a envasar la mezcla en los recipientes que trae el comprador o en su defecto los disponibles por el mezclador acorde a la cantidad.

3.4.2 Diagrama de operación. Conocido cada una de las etapas u operaciones del proceso de mezclado de tintas para uso de los litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana. se presenta el diagrama de operación. (Véase figura 36).

3.4.3 Control de calidad. En un mercado cada vez más competitivo y un nivel de exigencia que aumenta su intensidad día a día, la calidad ha adquirido una mayor importancia dentro de las empresas y se ha convertido en un reto que se impone a toda gestión empresarial e institucional. Debido a esto, se debe tomar conciencia y crear estrategias de tal forma que se obtengan excelentes resultados en un mercado que se quiere ser líder .y que se describen a continuación.

Para lograr lo anterior es necesario implantar sistemas de aseguramiento de la calidad en la empresa, que permitan brindar productos y servicios que satisfagan las necesidades de los clientes y a la vez obtener mayor valor agregado con respecto a los de la competencia.

Figura 36. Diagrama de operación de Mezclado de tintas



El proceso de impresión se ha vuelto extremadamente complejo. La tecnología ha avanzado hasta el punto en que la impresión, antes considerada como un arte, se ha convertido en una ciencia. Mientras en el pasado las variaciones y defectos del producto impreso se aceptaban simplemente como parte del proceso, los clientes están exigiendo, ahora más que nunca, una calidad mayor y más consistente.

Se admite que los impresores tienen poco control sobre la calidad de manufactura de sus insumos y que no tienen el tiempo o los recursos para llevar a cabo programas de pruebas de calidad; dependen básicamente de que los fabricantes y proveedores les suministren productos de buena calidad.

Sin embargo, algunas estrategias les pueden ayudar a minimizar los problemas antes de que un trabajo llegue a la prensa.

3.4.3.1 Estándares de calidad: ISO 9000. Una forma de institucionalizar políticas y procedimientos de control de calidad es la implantación del Sistema de Estándares de Calidad ISO 9000.

Tres cláusulas del estándar tienen que ver directamente con el control consistente de los insumos. Mientras más temprano se detecten los problemas potenciales, más eficiente será el proceso.

Los estándares de Calidad ISO 9002 (ANSI/ASQCQ9002-1994), son los más pertinentes a la industria gráfica.

3.4.3.2 Establecimiento de estándares y procedimientos. Un excelente punto de partida es establecer estándares para seleccionar y comprar

materiales antes de que inevitablemente estén involucrados en los procesos de control de calidad del salón de prensas.

Los proveedores deben ser evaluados y clasificados de acuerdo con su desempeño, implantación de programas de calidad, relaciones con sus clientes, evidencias de que participan en esfuerzos de mejoramiento de la calidad y costos. No se recomienda la selección de los proveedores sólo con base en sus precios. Aunque es ideal seleccionar un solo proveedor para cada tipo de material, se deben tener proveedores alternos confiables. Se deben establecer y documentar expectativas y especificaciones reales, claras y concisas. Buscar la ayuda del proveedor para diseñar tales expectativas puede ser de gran ayuda garantizar comunicaciones claras.

3.4.3.3 Compras. Cuando se hacen pedidos a los proveedores es muy importante suministrarles las especificaciones completas y precisas. No hacerlo puede representar pérdidas de tiempo y dinero, y se pueden recibir productos que no fueron solicitados. El mejor momento para estandarizar y establecer las especificaciones para cada tipo de producto que usted compra es una buena anticipación a la colocación del pedido.

3.4.3.4 Inspección de materias primas. Todas las materias primas que llegan deben ser inspeccionadas siguiendo un procedimiento establecido o una lista de chequeo. En el punto de recepción, asegúrese de estar recibiendo lo que pidió. Verifique la orden de compra de los materiales, examinando el tipo de material, su tamaño, fecha de fabricación y cantidad en términos de calidad general y precisión. Observe si existe deterioro exterior. Cuando esto es visible debe ser documentado y reportado inmediatamente. Una inspección más extensa se puede llevar a cabo en el salón de prensas, pero revisarlos en el momento de recibirlos ahorra tiempo.

3.4.3.5 Manejo y almacenamiento. Los materiales que se reciben en condiciones aceptables se pueden deteriorar si se almacenan mal. Las condiciones ambientales adecuadas como temperatura, humedad relativa e iluminación se deben mantener, particularmente para almacenar productos como papeles, planchas y reactivos químicos. También se deben tomar acciones para garantizar el manejo adecuado de los recipientes. Los empleados que manejan los montacargas, por ejemplo, deben recibir la capacitación adecuada.

3.4.3.6 Inventarios. Mantenga registros correctos de tal forma que la información sobre cantidad despachada, fechas de despacho, ubicación de la bodega, etc., se pueden obtener rápidamente. Establezca procedimientos para ingresar a los inventarios los registros de los insumos para poder verificar diariamente los niveles de inventarios se lleven con base en el sistema “Fifo” (primero que entra, primero que sale, por las iniciales en inglés de First in, first out) para prevenir que se acumulen materiales como fecha de vencimiento, o se utilicen primero los de fechas posteriores. Los materiales rechazados por cualquier motivo deben ser sacados de los inventarios para prevenir errores de cálculo en los niveles de inventarios.

3.4.3.7 Registros. Mantener registros precisos sobre el desempeño y condiciones de los materiales es especialmente importante si se deben cambiar o reemplazar materiales que no satisfacen las especificaciones. Los registros le ayudaran al proveedor a ubicar el origen de los materiales que no satisfacen especificaciones para poder tomar acciones preventivas y correctivas. Los proveedores también pueden ayudar a determinar cuáles factores de desempeño son pertinentes.

La estandarización de las políticas y procedimientos básicos para compras, inspección de materiales primas que llegan, manejo y almacenamiento,

inventarios y registros, le ayudaran mucho a mejorar la calidad de los materiales del salón de prensas. Estos pasos fundamentales le pueden ahorrar tiempo, dinero y frustraciones al impresor, al proveedor y al cliente.

3.4.3.8 Tintas. La mala calidad de las tintas va en detrimento de la calidad de la impresión. No todas las plantas impresoras disponen de un técnico químico que haga pruebas, de tal modo que los impresores deben confiar en las recomendaciones de los fabricantes y sus resultados de pruebas para comprar las mejores tintas. Su proveedor de tintas puede ayudarles a hacer las pruebas de las tintas. Esto es muy recomendado para garantizar que el tipo de tinta que usted compres satisface sus necesidades. El proveedor de las tintas puede suministrarle la siguiente información con cada pedido.

- Índice de pegajosidad (tack), indicando el número y las revoluciones por minuto.
- Índice de viscosidad.
- Prueba en prensa de pruebas sobre el material que se imprimirá el trabajo, con el espesor de película de tinta aceptado para ese tipo de tinta (normalmente de 0.2 a 0.4 milésimas para tintas para policromías en prensas de hojas).
- Datos espectrofotométricos.

Otros datos de las pruebas de las tintas como densidad, ganancia de punto, kilometraje, características de secado, resistencia al brillo, al frote, imprimibilidad, compatibilidad con la solución de fuente y precio. Todos estos datos le ayudarán al impresor a tomar una buena decisión.

3.4.3.9 Especificaciones. Las especificaciones para el proveedor deben ser claras y concisas.

Las especificaciones para los proveedores de tinta deben incluir lo siguiente:

- Cantidad
- Muestra de color
- Número de fórmula
- Tipo de recipiente. (Tarros de 1 libra, de 5 libras, etc.)
- Fecha de entrega solicitada
- Medio para el despacho hay. (Barniz de resinas, acuoso, UV, EB)
- Velocidad de la prensa
- Resistencia al frote
- Resistencia a la luz
- Resistencia a reactivos químicos específicos.

Mientras más información tenga su proveedor acerca de las especificaciones del trabajo le será más fácil hacer las recomendaciones sobre la tinta adecuada.

3.4.3.10 Inspección. La inspección de las tintas está generalmente limitada a verificar la cantidad, deterioros visibles, y comparaciones de los datos de la orden de compra. Pero son posibles las pruebas de laboratorio aunque a veces no son factibles. Las siguientes recomendaciones reducirán los problemas de tintas:

- Utilice el sistema “Fifo” de inventario.
- Selle firmemente todas las latas parcialmente usadas para evitar que la tinta se seque.
- Llame rápidamente al fabricante o proveedor si se presentan problemas.
- Verifique la compatibilidad de la tinta para diferentes sustratos.
- Evite los aditivos para la tinta en la prensa, y

- Consúltele a su proveedor para que le garantice la calidad general y la compatibilidad.

La igualación precisa de PMS y colores especiales puede ser difícil y en algunos casos imposible se las tintas son mezcladas en la prensa utilizando una balanza común. Sumínístrele a su proveedor una muestra de color aprobada por su cliente junto con muestras del papel sobre el cual se va a imprimir. Puede ser muy costosa la utilización como prensas de pruebas.

3.4.4 Recursos. Para el montaje y puesta en marcha de la empresa mezcladora de tintas litográficas y tipográficas, se requiere de recursos tanto humanos, físicos e insumos y materias primas para un buen funcionamiento, que se presentan a continuación.

3.4.4.1 Recurso humano. *En el presente numeral se relaciona el personal adscrito en forma directa, como por contratación de servicios, tanto en el área administrativa como operativa de la empresa mezcladora.(Véase cuadros 46 y 47).*

Cuadro 46. Recurso humano área administrativa

Área administrativa	Cantidad
Administrador	1
Secretaria Auxiliar contable	1
Mensajero	1
Vendedor	1
Contador	1
Total personal administración	5

Cuadro 47. Recurso humano Operativo

Personal de operativo	Cantidad
Operario Mezclador	1
Total	1

3.4.4.2 Recursos físicos. Se consideran como recursos físicos los requerimientos de maquinaria y equipo, muebles y enseres y equipo de computo necesarios para la puesta en marcha de la mezcladora de tintas, entre ellos se tiene:

✂ Maquinaria y equipo. **Dentro del proceso de mezclado se necesita unos equipos básicos para el desarrollo de la actividad que se describe en el siguiente cuadro.(Véase cuadro 48).**

Cuadro 48. Requerimientos de maquinaria y equipo

Concepto	Cantidad
Bascula con plataforma e indicador uhaus, capacidad de pesaje de 16 Kg., con sensibilidad 1 gr.	1
Agitador con disco intercambiador, con elevación eléctrica a velocidad variable, con sistema de elevar cabezotes	1
Cabina para Igualación o dispersión de colores con mezcla de luces especiales de frecuencia optima	1
Mesón madera	2
Espátulas	3
Recipientes metálicos	5
Extintores	2

⌘ Muebles y enseres. **Los requerimientos en este concepto se presentan en el cuadro 49.**

Cuadro 49. Requerimiento de muebles y enseres

Concepto	Cantidad
Escritorios	3
Silla ergonómica tipo gerente	3
Sillas auxiliares	6
Archivador modular	1
Estantes	3
Vitrina pequeña con rodachinas	1
Papeleras	6
Ventiladores	2

⌘ Equipo de computo y comunicaciones. Los requerimientos se presentan en el cuadro 50.

Cuadro 50. Requerimientos equipo de cómputo y comunicaciones

Concepto	Cantidad
Computadores (pantalla, CPU, audio, teclado, con impresoras)	2
Aparatos telefónicos	2
Telefax	1
Red interna de computo	1
Calculadoras sumadoras	3
Máquina registradora	1
Probador de billetes	1

3.4.4.3 Recursos Materias primas, materiales e Insumos. Adicionalmente se dispondrá de la materia prima tintas en los colores básicos, aditivos , disolventes y frascos para envasar el producto. (Véase cuadro 51).

Cuadro 51. Requerimientos de materias primas, materiales e insumos

Concepto
Tintas de colores básicos
Aditivos químicos
Frascos
Disolventes

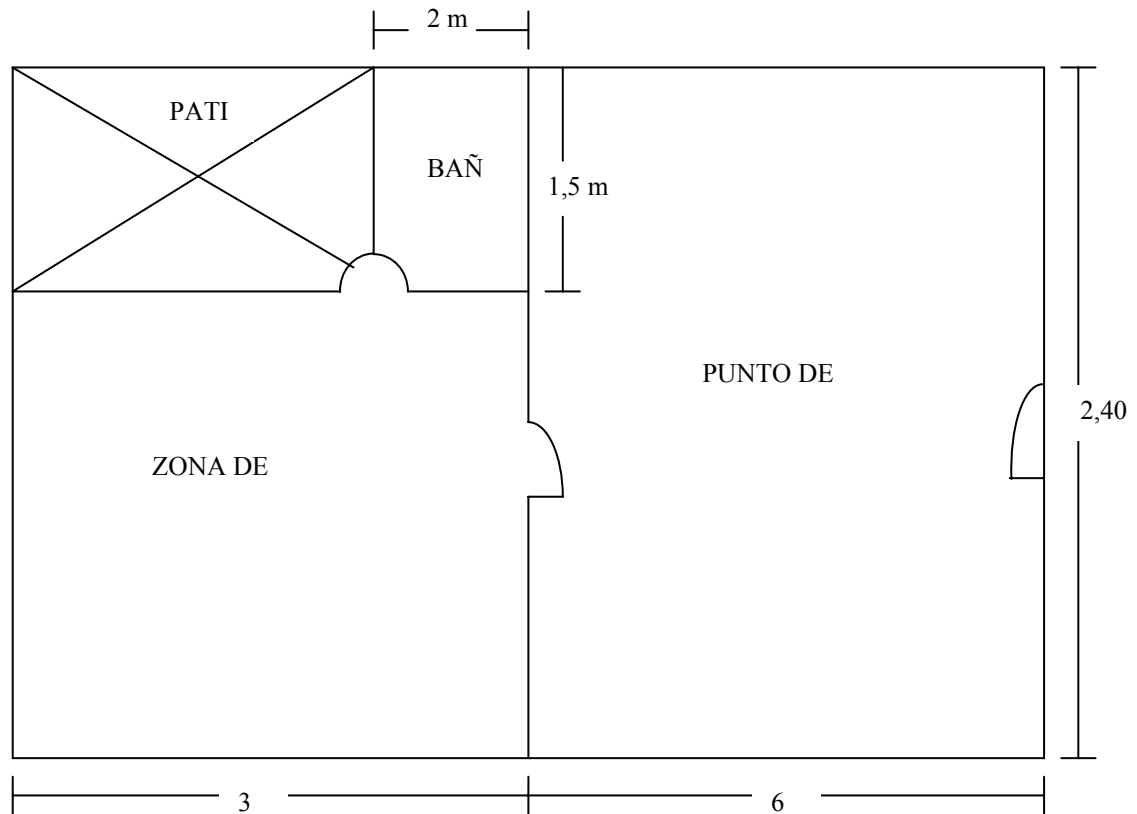
3.4.5 Distribución de planta. La distribución de planta en cierto modo restringe las disposiciones de equipos, materiales y hombres a las dimensiones que este comprende, de ahí la importancia de precisar un local que se adecue a las necesidades de la nascente empresa.

El local ubicado en la calle 41 con carrera 16, se encuentra con una excelente ubicación y espacio, al contar con un área total de 26,4 m², comprendiendo una dimensión de 2,40 m. de frente por 11 m. de fondo, perfecto para sus labores.(Véase figura 37).

Es así que se presenta la siguiente distribución locativa:

Área de oficina y punto de venta	14,4 m ²
Área de Baños	2,8 m ²
Área libre (patio)	4,2 m ²
Área de proceso de mezclado	5.0 m ²
Área total	26,4 m ²

Figura 37. Distribución de planta



3.5 CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO

➤ Dadas las características del mercado se precisa una capacidad instalada para mezclar y preparar un total de 21.600 Kg./ año, equivalente a laborar 2 turnos de 8 horas, con un tiempo por proceso estimado en 20 minutos y un solo operario, bajo el sistema de producción por pedido promedio de 2,5 Kg.

- Por lo anterior se saldrá al mercado con una capacidad utilizada del 50%, es decir un total de 10.800 Kg./ año, para un cubrimiento del 25,09% en el primer año de la demanda efectiva de tintas utilizada para mezclar y previendo un crecimiento anual para los próximos 5 años de evaluación del 5%.

- La futura empresa se ubicará en un sitio estratégico de la calle 41 con carrera 16, zona de gran afluencia de consumidores potenciales representado por los impresores de Bucaramanga.

- Se dispondrá de una área total de 26,4 m², para prestar el servicio de mezclado, el cual comprende. Un área para el punto de venta y oficina de 14,4 m², baño 2,8 m², patio de 4,2 m² y un área de mezclado de 5 m².

- Por lo anterior se concluye que el proyecto es factible desde el punto de vista técnico al tener la disponibilidad y mejor utilización de los recursos, tanto físicos, humanos y materiales, para el montaje y puesta en marcha de la planta mezcladora de tintas para uso de impresores y artes graficas de Bucaramanga y su área metropolitana.

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL

La administración moderna hace énfasis en la participación del recurso que conforma la empresa, comprometiéndose en el logro del objetivo general, para ello deben existir empresas con metas claras, misión y visión definidas, entes capaces de desarrollar procesos innovadores que logren satisfacer las necesidades y las expectativas de mercados globales.

4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN

Combinar en forma optima una gama de actividades (estrategias administrativas y operativas), con un conjunto de personas, recursos técnicos y materiales, y establecer las relaciones que deben mantener los empleados en la realización de las labores no es una tarea fácil, pues implica diseñar una estructura organizativa que contribuya verdaderamente al desarrollo de la empresa y provee verdaderas soluciones a las debilidades administrativas que se vayan presentando.

Teniendo en cuenta lo anteriormente planteado, en la determinación de la estructura interna propuesta para la organización se ha establecido factores primordiales tales como : el tamaño, la complejidad de las relaciones y la filosofía de la administración.

La mezcladora y comercializadora de tintas, busca alcanzar las metas propuestas, llevar a cabo los planes y hacer posible que las personas trabajen efectivamente.

La organización de la empresa TINTUMEZCLAS LTDA., pertenecerá a las sociedades privadas. El prototipo de esta clase de sociedades es: sociedad

de responsabilidad limitada, los socios serán dos, (artículo 356 código de comercio). El capital está dividido en cuotas de igual valor (artículo 354 código del comercio). La razón social esta seguida de la palabra limitada o de su abreviatura Ltda.. (artículo 357 código del comercio).

La empresa naciente responderá al nombre de TINTUMEZCLAS LTDA., para la constitución legal, debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Solicitud de estudio del nombre comercial ante la Cámara de Comercio.
- Escritura de Constitución.
- Licencia de Salubridad, dicho formato fue abolido por el decreto 2150 de 1995 y el valor de el concepto sanitario es incluido en el valor que se paga como contribuyente de industria y comercio en la alcaldía municipal.
- Registro mercantil
- Inscripción como contribuyente de Industria y Comercio
- Inscripción ante la DIAN.
- Afiliación a una Entidad Promotora de Salud, ARP, y de Pensiones a todos los empleados de la empresa.

Según la normatividad legal para poder ejecutar el montaje de la mezcladora y comercializadora de tintas, se estipula que toda empresa en la Nación debe regirse por:

LA CONSTITUCIÓN NACIONAL

Art. 333- La actividad económica y de iniciativa privada son libres dentro de los límites del bien común. Para su ejercicio nadie podrá exigir permisos previos, ni requisitos sin autorización de la Ley. La libre competencia económica es un derecho de todos que se presumen responsabilidades. La empresa como base de desarrollo, tiene una función social que implica

obligaciones, el Estado fortalecerá las organizaciones solidarias y estimulará el desarrollo empresarial.

Art. 336. Ningún monopolio podrá establecerse sino como árbitro rentístico con una finalidad de interés público o social y en virtud de la Ley.

Art. 338. En tiempo de paz, solamente el Congreso, las Asambleas departamentales y los Congresos distritales y municipales podrán imponer contribuciones fiscales o parafiscales. La ley, las ordenanzas y los acuerdos deben fijar directamente los sujetos activos y pasivos, los hechos y las tarifas de los impuestos.

Estas empresas se pueden constituir bien como personas naturales (en el caso de inscripción como comerciantes y como empresas unipersonales) o como personas jurídicas (en el caso de constituirse sociedades con otras personas naturales o jurídicas).

CÓDIGO DE COMERCIO

Art. 19- Las obligaciones que tiene todo comerciante.

Art. 20- Numeral 6- Son actos y empresa mercantiles el giro, otorgamiento, aceptación, garantía o negociación de títulos valores así como la compra para la venta, permuta de los mismos.

Art. 25- Se entenderá por empresa toda actividad económica organizada para la producción, transformación, circulación, administración o custodia de bienes o prestación de servicios.

Art. 98- Definición del contrato de sociedad.

Art. 110- Requisitos que deben contener las escritura públicas.

Art. 353 al 371- Reglamentan las normas que rigen las sociedades de responsabilidad limitada.

La Ley 9 de 1979 establece las normas sanitarias de las cuales se ha reglamentado los residuos, las disposiciones de residuos sólidos (degradables y biodegradables).

La Ley 99 de 1993 Artículo 50 sobre licencia ambiental.

Según la reglamentación legal no existe dificultades para constitución y puesta en marcha de la empresa “Tintomezclas Ltda.” Como mezcladora de tintas para litografía y tipografía en el municipio de Bucaramanga y su área metropolitana.

4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

4.2.1 Visión. *“Tintomezclas Ltda. será en el 2.007, la empresa líder en la preparación de mezcla de tintas en la gama de colores requeridos por los impresores y establecimientos de artes graficas, representados por los litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y el Área Metropolitana, contando para la atención de este importante segmento con la experiencia que garantice la calidad y eficiencia que llegue a ser la mejor opción para el cliente”.*

4.2.2 Misión. *“Tintomezclas Ltda. es una empresa dedicada en la preparación y mezcla de tintas en diferentes tonalidades que satisface las necesidades y requerimientos de los litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana. ofreciendo productos de alta calidad, uniformidad y un mínimo de desperdicio, contando para ello con un personal idóneo y de*

gran experiencia para mayor confiabilidad a sus clientes la razón de ser de nuestra institución. en pro de beneficios mutuos, de sus inversionistas y colaboradores”.

4.2.3 Objetivos.

- Crear una imagen institucional de “Tintumezclas Ltda.” que la identifique en el mercado empresarial como líder en la preparación y mezcla de tintas en Bucaramanga y su área metropolitana.
- Comprometer el personal directivo y operario en ejecutar una labor de dirección y producción encaminada a satisfacer al cliente interno y externo.
- Promover un manejo administrativo y financiero fundamentado en los siguientes valores: justicia, equidad, honestidad, cumplimiento, respeto mutuo, humildad, responsabilidad e inteligencia, con el fin de garantizar la estabilidad, la eficiencia y la eficacia en al utilización de los recursos.
- Desarrollar un programa de mejoramiento continuo en todas las áreas de la empresa mediante una adecuada capacitación del talento humano.

4.2.4 Políticas. Se han diseñado las siguientes políticas con respecto al personal, las compras y las ventas de la nueva empresa mezcladora de tintas para uso litográfico y tipográfico de Bucaramanga y su área metropolitana.

- **Políticas del personal.** Es importante tener claro que cada empresa debe desarrollar un proceso de selección que se ajuste a sus necesidades específicas y se ejecute en forma correcta con el fin de disminuir el número de rechazos. Para el caso de esta nueva empresa se propone un proceso de selección de personal compuesto por las siguientes etapas:

- Perfil
- Reclutamiento
- Entrevista preliminar
- Evaluación de habilidades
- Entrevista técnica
- Verificación de referencias
- Vinculación

El perfil del cargo deberá estar previamente definido, y será la pauta para la identificación de las especificaciones del cargo.

El reclutamiento es el proceso de búsqueda de los posibles candidatos a ocupar una vacante en la empresa. Teniendo en cuenta que la empresa apenas iniciará labores es recomendable considerar el soporte que pueden brindar las fuentes externas de reclutamiento de personal tales como: Anuncios publicitarios (prensa, radio), SENA, agencias de empleo. En el análisis de las hojas de vida se deben tener en cuenta los requisitos mínimos para una posible selección (edad, experiencia, profesión, con el fin de descartar aquellos aspirantes que no cumplen con las aspiraciones para ser seleccionado.

La entrevista preliminar es la primera entrevista y ofrece la oportunidad de obtener una impresión preliminar del posible aspirante. Los objetivos específicos de esta primera entrevista con aspirantes de selección son los siguientes:

- Obtener información personal del candidato sus estudios, características, necesidades e intereses.

- Explorar la trayectoria profesional y laboral del candidato así como las funciones realizadas en sus anteriores cargos.
- Explorar el área motivacional y socioafectivo que impulsa al aspirante a formar parte del equipo de trabajo de la nueva empresa.
- Aportar información sobre las tareas a desempeñar en la vacante para la cual aspira con el fin de evaluar con profundidad su interés por él.
- Motivar y alentar al candidato para que continúe en el proceso de selección hasta el final.

La evaluación de habilidades consiste en la aplicación de pruebas técnicas que se enfocan en los requerimientos de la misma, buscando en la persona facilidades de adaptación motriz, visual y de respuesta a la enseñanza. Se considera primordial que no todo aspirante que desea aprender un oficio tiene aptitudes para el mismo.

Las pruebas a aplicar se dividen en dos:

- Pruebas de capacidad, las cuales permiten medir la destreza de la personal en la realización de las actividades.
- Pruebas de aptitud, que permiten evaluar la destreza y el grado de comprensión para ejecutar una orden.

La entrevista técnica consiste en determinar la motivación, deseo de alcanzar metas propuestas y la estabilidad laboral reflejada en su permanencia en el trabajo solicitado. Las entrevistas realizadas evalúan al candidato desde distintos puntos de vista y lo califican.

La verificación de referencia se relaciona con los contactos que se deben hacer con las empresas relacionadas por el aspirante en su hoja de vida, así mismo referencias familiares y personales.

La vinculación se lleva a cabo cuando se ha seleccionado al candidato y se completan sus datos, solicitando documentos necesarios para el archivo de la empresa y la afiliación a entidades como Seguro, Cajas de Compensación, Fondos de cesantías y pensiones, fondos de empleados entre otros. En esta etapa se firma el contrato laboral que legitima la vinculación del aspirante a la empresa.

Una vez seleccionado el candidato se debe iniciar el proceso de inducción del candidato para que se adapte a su nuevo trabajo, compañeros y funciones dándole a conocer aspectos que tiene que ver con su desempeño.

Para que la capacitación funcione, debe ir ligada a las necesidades estratégicas de la empresa. Por esta razón, el objetivo del programa de capacitación de la empresa, es que todo el talento humano adquiera conocimientos que le permitan desempeñar eficiente y efectivamente sus funciones por esto es importante que se divulguen e interpreten correctamente las normas de trabajo para el fortalecimiento de un agradable ambiente laboral.

El programa de capacitación debe estar apoyado en un sistema que permita medir el progreso de la persona seleccionada, con el fin de conformar un equipo de trabajo de alto nivel que permita que los empleados adquieran rápidamente nuevas habilidades, adaptación a los cambios, productividad, aumente la eficiencia y eficacia y disminuya la rotación.

Los empleados nuevos deben alcanzar las metas dentro de un tiempo específico y deben estar enterados de sus progresos así como de sus falencias a través de informes sobre la asistencia, calidad, eficiencia y rendimiento de cada uno de ellos, elementos que formarán parte de un programa de aprendizaje que los conduzca a superar el nivel laboral inicial.

Por otra parte, la empresa debe brindar a sus empleados todos los equipos de seguridad y estos a su vez utilizarlos con el fin de salvaguardar la integridad, salud y bienestar de quienes laboran en la organización.

El personal laborará en turnos de 7:30 a.m. a 12:00 p.m. y de 2:00 p.m. a 6:00 p.m.. de lunes a viernes y sábado de 7 a.m. a 12 m.

Los contratos serán elaborados con duración de 1 año, con una escala salarial que comenzará en un salario mínimo e irá ascendiendo de acuerdo a la carga laboral del empleado; las prestaciones de ley serán pagadas en su totalidad, otorgando además el subsidio de transporte y la dotación a los empleados que estén cobijados por este beneficio.

El equipo humano de la empresa se distinguirá por su excelente presentación, atención al cliente, poseedor de un trato especial y preferencial, amabilidad, cortesía, calor humano y eficiencia.

➤ **Políticas de compras.** Las políticas de compras se establecerán teniendo en cuenta los descuentos ofrecidos por los proveedores de materia prima e insumos ya sea por pago de contado o crédito.

Los proveedores serán seleccionados teniendo en cuenta la calidad de la materia primera ofrecida, el tiempo de entrega, la garantía, precios y

descuentos. La papelería y elementos de aseo se comprarán a un proveedor local que ofrezca los productos al menor costo posible.

Con respecto a los demás insumos requeridos para las labores del área administrativa tales como (papelería, útiles de escritorio, útiles de aseo y cafetería), se comprará lo necesario para un periodo corto de tiempo.

➤ **Políticas de ventas.** Las políticas de ventas se constituyen en un factor de gran importancia en el momento de atraer clientes y manejar de una forma eficiente la cartera de la empresa. Las tintas mezcladas se venderán en proporciones que van desde 250 gr., hasta 5 Kg. cuyo costo no representa grandes erogaciones de dinero, por esta razón se ha determinado que la política de ventas será de contado en el momento de la entrega del producto.

Las ventas se realizarán en forma directa a través de un punto de venta, ofreciendo una excelente atención y rapidez en el servicio.

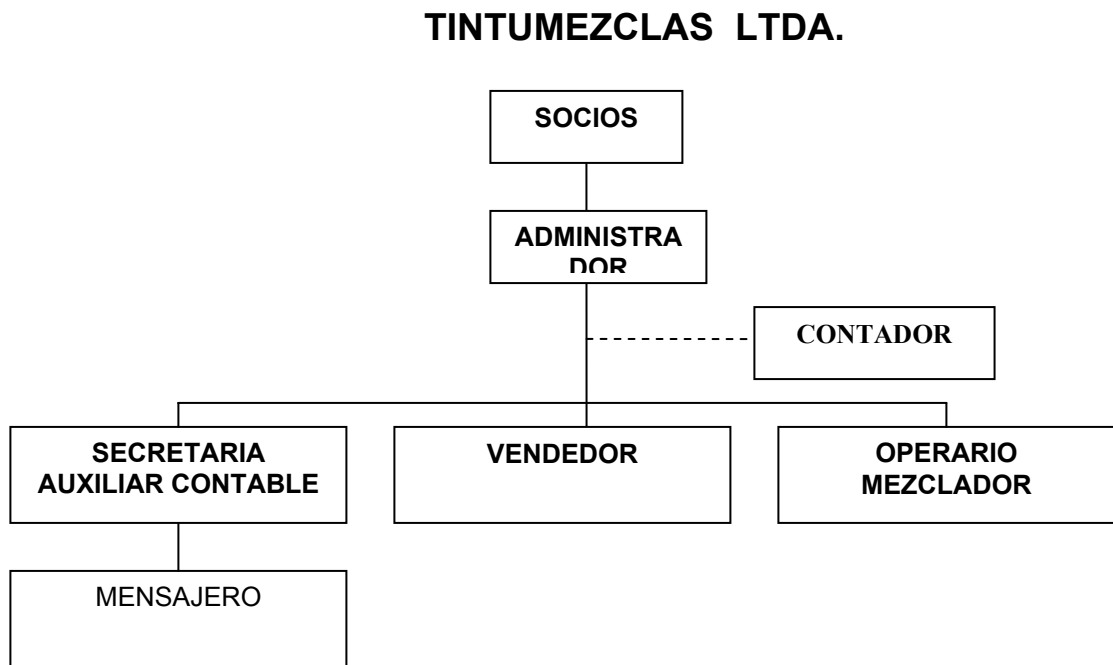
4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

4.3.1 Organigrama. “El organigrama indica a los directivos y al personal tanto antiguo como nuevo la forma como se integran a la organización”.¹

Existen varias clases de organigramas, para la empresa Tintumezclas Ltda. se seleccionó el horizontal, ya que se estima que es más adecuado y de fácil interpretación para los empleados, además la estructura organizacional de la empresa no cuenta con la complejidad para departa mentalizarla. (Véase figura 38).

⁸ Biblioteca práctica de negocios, Mc Graw Hill, Administración moderna, Tomo I Pág. 146.

Figura 38. Organigrama



4.3.2 Descripción de cargos y perfil de cargos. Para toda empresa es de vital importancia tener definidos previamente la descripción y el perfil de cargos que necesitan para el desarrollo de sus actividades. Para que la empresa “Tintumezclas Ltda.” logre operar de forma normal requiere de cinco personas de nómina que desempeñen los cargos de: administrador, Vendedor , Secretaria auxiliar contable, mensajero y Operario mezclador .

TINTUMEZCLAS LTDA.	
MANUAL DE FUNCIONES	
DENOMINACIÓN DEL CARGO:	
ADMINISTRADOR	
ÁREA: ADMINISTRATIVA	JEFE INMEDIATO: SOCIOS
SUPERVISA A :	No. DE CARGOS IGUALES:
Vendedor, Secretaria auxiliar contable, operario mezclador y mensajero.	NINGUNO
OBJETIVO DEL CARGO:	
Planear, organizar, dirigir, controlar y desarrollar todas las actividades coordinando e implementando las políticas que al respecto sean convenientes para el logro de los objetivos de la empresa.	
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES:	
<ul style="list-style-type: none"> - Representar a la empresa judicial y extrajudicialmente - Establecer políticas y procedimiento de ventas, compras de acuerdo a la capacidad de inversión. - Fijar normas de publicidad, distribución de planta, comportamientos y tendencias de los consumidores. - Influenciar, motivar y conducir personas hacia una determinada dirección (cumplimiento de metas de la empresa) - Evaluar al personal, coordinando su desempeño y sus actividades. - Participar en la elaboración del presupuesto, así como en la evaluación de resultados obtenidos. - Tener buenas relaciones comerciales y personales (proveedores, clientes interno y externo). - Y demás actividades referentes con el cargo. 	

REQUISITOS: EDUCACIÓN: PROFESIONAL EN GESTIÓN EMPRESARIAL CONOCIMIENTOS ESPECIALES: En artes gráficas, litografía y tipografía, mercadeo y manejo de personal EXPERIENCIA: De mínimo 2 años en labores similares.	
TINTUMEZCLAS LTDA. MANUAL DE FUNCIONES	
DENOMINACIÓN DEL CARGO: VENDEDOR	
ÁREA: ADMINISTRATIVA	JEFE INMEDIATO: ADMINISTRADOR
SUPERVISA A : NINGUNO	No. DE CARGOS IGUALES: NINGUNO
OBJETIVO DEL CARGO: Mantener excelentes relaciones comerciales con los clientes y colaboradores de la empresa.	

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES:

- Atender a los clientes que llegan a la empresa, con amabilidad y decencia.
- Realizar inventarios de la mercancías, productos terminados e insumos utilizados en la mezcla de las tintas.
- Presentar requisiciones de faltantes suministrado por el mezclador para realizar las compras necesarias.
- Realizar las facturas de venta de las tintas mezcladas.
- Contribuir a cobrar las facturas de venta.
- Relacionar las facturas de venta.
- Organizar el archivo y portafolio de colores.
- Realizar correctamente el servicio postventa.
- Mantener limpio los estantes y mercancías en el punto de venta.
- Realizar visitas periódicas a los clientes para promocionar y dar a conocer el nuevo servicio de mezclado de tintas.
- Diseñar el mapeo y rutero de clientes
- Recibir los pedidos de las compras y liquidar precios
- Y demás funciones inherentes al cargo dispuestos por el jefe inmediato.
- .

REQUISITOS:

EDUCACIÓN: Bachiller Comercial; Estudiante universitario de mercadeo y Publicidad

CONOCIMIENTOS ESPECIALES: De artes gráficas, tipografía y litografía,

EXPERIENCIA: De mínimo 2 años en labores similares.

TINTUMEZCLAS LTDA	
MANUAL DE FUNCIONES	
DENOMINACIÓN DEL CARGO:	
SECRETARIA AUXILIAR CONTABLE	
ÁREA: ADMINISTRATIVA	JEFE INMEDIATO: GERENTE
SUPERVISA A :	No. DE CARGOS IGUALES:
MENSAJERO	CERO
OBJETIVO DEL CARGO:	
Ejecutar con iniciativa y responsabilidad los trabajos ordenados por el jefe inmediato, necesarios y acordes con las funciones propias de la oficina.	
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES:	
<ul style="list-style-type: none"> - Tramitar documentos y la correspondencia de acuerdo a las normas establecidas. - Encargarse de la atención y concertación de las citas. - Colaborar en el manejo de libros y soportes contables. - Elaborar las consignaciones - Elaborara liquidación de facturas, informes, comprobantes, correspondencia y demás documentos relacionados con la actividad de la empresa. - Responder por los documentos y archivarlos oportunamente de acuerdo con las normas previstas. - Absoluta reserva sobre los datos y documentos que se manejen en la empresa. - Las demás funciones asignadas por el jefe inmediato que tengan relación con su oficio. - Y demás funciones inherentes al cargo 	
REQUISITOS:	
EDUCACIÓN: BACHILLER COMERCIAL, CAP DEL SENA TÉCNICO CONTABLE	
CONOCIMIENTOS ESPECIALES: Manejo de la computadora y conocimientos de archivo.	
EXPERIENCIA: De 2 años en labores similares.	

TINTUMEZCLAS LTDA.	
MANUAL DE FUNCIONES	
DENOMINACIÓN DEL CARGO:	
OPERARIO MEZCLADOR	
ÁREA: PRODUCCIÓN	JEFE INMEDIATO: ADMINISTRADOR
SUPERVISA A :	No. DE CARGOS IGUALES:
NINGUNO	CERO
OBJETIVO DEL CARGO:	
Supervisar el correcto funcionamiento en cuanto a la parte técnica sobre el proceso de mezclado de tintas	
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES:	
<ul style="list-style-type: none"> - Solicitar requerimiento de materias primas e insumos necesarios para mezcla técnica de las tintas. - Realizar la base de datos de las mezclas realizadas con hoja técnica de las especificaciones de los colores utilizados, incluyendo muestra. - Verificar el peso exacto de las proporciones de tintas requeridos por el cliente. - Realizar en forma técnica y adecuada la mezcla de las tintas, supervisando un bajo nivel de desperdicio. - Comprobar las cantidades y proporciones de materia prima utilizada en la preparación. - Verificar la calidad de la tinta mezclada para entregar al cliente- - Envasar adecuadamente el producto terminado debidamente marcado. - Mantener en orden y limpio el puesto de trabajo. - Lavar adecuadamente los implementos, equipos y recipientes utilizados, después de cada proceso de mezclado de tinta, para evitar residuos de otros colores. - Y demás funciones inherentes al cargo dispuestas por su jefe inmediato. - 	
REQUISITOS:	
EDUCACIÓN: Bachiller Técnico Industrial,	
CONOCIMIENTOS ESPECIALES: Especializado en impresión, litográfico y tipográfico.	
EXPERIENCIA: De 3 a 5 año en labores similares.	

TINTUMEZCLAS LTDA.	
MANUAL DE FUNCIONES	
DENOMINACIÓN DEL CARGO:	
MENSAJERO	
ÁREA: ADMINISTRATIVA	JEFE INMEDIATO: SECRETARIA
SUPERVISA A :	No. DE CARGOS IGUALES:
NINGUNO	CERO
OBJETIVO DEL CARGO:	
Responder por los documentos y correspondencia de la empresa con oportunidad y diligencia	
FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES:	
<ul style="list-style-type: none"> - Llevar los pedidos a los clientes - Recoger y entregar la correspondencia - Pedir y solicitar cotizaciones - Consignar los dineros de los recaudos en las cuentas de la empresa. - Realizar las compras necesarias para el buen funcionamiento oportuno de la empresa. - Pagar los servicios y demás cuentas a los proveedores. - Y demás funciones inherentes al cargo solicitadas por el jefe inmediato 	
REQUISITOS:	
EDUCACIÓN: Bachiller Académico	
CONOCIMIENTOS ESPECIALES: manejo adecuado de documento, conocimiento del sector .	
EXPERIENCIA: 1 año en labores similares.	

4.3.3 Asignación Salarial. El desarrollo de las funciones de cada una de las personas que elaboraran en la empresa mezcladora de tintas tendrán una escala salarial de acuerdo al desempeño de cada cargo, en relación con el nivel de ingreso de la región, la cual será parte indispensable en la proyección de los costo de mano de obra directa, indirecta y de administración.

De acuerdo con lo anterior, y de las funciones a realizar en cada cargo y la información del mercado laboral de empresas del sector impresor, litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana, se establecen las siguientes asignaciones salariales: (véase cuadro 52).

Cuadro 52. Asignación salarial

Cargo	Numero de empleados	Sueldo (\$/mes)	Tipo de vinculación
Administrador	1	\$ 800.000.00	Contrato laboral
Secretaria auxiliar contable	1	350.000.00	Contrato laboral
Vendedor	1	450.000.00	Contrato laboral
Mensajero	1	332.000.00	Contrato laboral
Operario – Mezclador	1	500.000.00	Contrato laboral

Por otra parte se contará con un asesor contable que se le cancelará honorario por \$250.000.00 mensuales.

Además se tendrá una persona por prestación de servicios para que desarrolle las funciones de aseo, limpieza y cafetería, por un valor de \$280.000.00, quien vendrá tan solo en horas de la mañana 4 horas.

De acuerdo con la legislación laboral colombiana todos los empleados tienen derecho a las prestaciones de ley, representados en:

Cuadro 53. Base de cotización para sueldos y salarios

PRESEPAR	BASE EN %
Cesantías	8.33%
Primas	8.33%
Vacaciones	4.17%
Intereses a las cesantías	1%
Total prestaciones	21.83%
Cajas de Compensación	4%
Sena	2%
Instituto de Bienestar Familiar	3%
Total Parafiscales	9%
Salud	8%
Pensión	10.125%
Riesgos profesionales	2.436%
Total salud, pensión y RP	20.561%

Por otra parte, para la base de hasta dos salarios mínimos se les cancelará el subsidio de transporte de \$37.500.00 y se les dará una dotación correspondiente al 7%.

4.4 MARCO LEGAL

4.4.1 Ley 686 de 1.999, Plan de Rehabilitación de la PYME. Como consecuencia de la ley 686 de 1.999, nace para el país el plan de Rehabilitación de la PYME, (Pequeña y mediana empresa), conjunto de medidas adoptadas por el gobierno para procurar por todos los medios frenar el deterioro del sector como consecuencia de la caída de la demanda y las

altas tasas de interés, fenómenos que han traído a las empresas dolorosas consecuencias en materia de empleo e ingresos para el país.

Dentro de las medidas adoptadas por el gobierno central se tienen las siguientes:

- Reprogramación de la deuda en las líneas de crédito FINURBANO y PROPYME, ofreciendo extensión a los plazos y nuevos periodos de gracia.
- Facilitación de acceso a la PYME, se dio carácter de admisible al aval expedido por el Fondo Nacional de Garantías,(FNG).
- Convenios con la banca pública para acelerar la colocación de los recursos.
- Capitalización del Instituto de Fomento Industrial, IFI, donde se dispuso de mas de \$100.000 millones de pesos en las líneas crédito específica.
- Alivios a sanciones a deudores.
- Otros mecanismos de irrigación de crédito, como mecanismo de redescuentos, convenios regionales y sectoriales.

El programa Nacional Integral de la PYME, tiene como objeto promover el desarrollo de las Pyme, para aprovechar sus actitudes sociales, generación de empleo, desarrollo regional, integración de sectores, utilización productiva de los recursos apuntando a corregir imperfecciones que la colocan en desventaja frente a otras empresas que acceden a tecnología personal calificado, financiación e información.

Las acciones de fomento a destacar son:

- Democratizar el crédito, eliminar trámites, incentivar el desarrollo tecnológico, promover la competencia leal.

- Plan de exportaciones como. Ampliar la oferta exportable; 500 nuevas pymes exportadoras y implantación de ISO 9000 las pymes.

- Programa de mejoramiento de la calidad. se realizará por medio de capacitación al personal y la aplicación de nuevos soportes lógicos como BBEST Y FARO.

- Consolidación de la Red Colombiana de Subcontratación. Trabjará como un centro en el cual intervendrán la oferta y la demanda de proveedores para interactuar en nuevas oportunidades de negocios.

- Incentivo a la innovación tecnológica. Conciencias aprobó los siguientes porcentajes para nuevos proyectos, así: 25% del valor del crédito PYMES para proyectos altamente innovadores. 30% del valor del crédito PYMES para proyectos altamente tecnológicos con miras a mercados internacionales.

- Apoyo al establecimiento de parques tecnológicos.

Desde el ámbito regional y sectoral, el apoyo a las Pymes estará concentrado en:

- Acuerdos regionales

- Consejos departamentales de desarrollo productivo en el plan de desarrollo y en cadenas productivas.

- En el sector comercial

- En el eje cafetero.

Invertir en las PYMES es un negocio rentable: Inverpyme. Los representantes de la pequeña y mediana empresa (pyme), cuando requieren capital para financiar su empresa, la opción más frecuente que miran es el endeudamiento con los intermediarios financieros o con otro tipo de personas que cobran intereses altos y exigen demasiadas garantías.

Sin embargo, existe una opción adicional como en la de aceptar nuevos socios, aunque alternativa es más empresarios que requieren capitalización de mediano y largo plazo, entendido como de seis meses en adelante. Para cualquiera de las dos posibilidades existe un problema grave y es la falta de valoración de la compañía, lo cual hace difícil que inversionista se interese por colocar allí sus recursos o que un intermediario le dé fácilmente un crédito.

Ante tal realidad, a partir del 26 de agosto de 2.003 surgió una nueva alternativa como la Promotora de Inversión de la pequeña y mediana empresa (inverpyme), cuya presentación oficial se hizo en el seminario “Colombia busca capital de trabajo para la pyme”, organizado por infopyme. Según explicó Julio González Valbuena, de Aserbank, banca de inversión, inverpyme es producto de una alianza estratégica entre esta empresa y la red infopyme que busca llenar unas expectativas y un interés recurrente de los inversionistas colombianos.

Señaló que hoy día se presenta un fenómeno en Colombia que se inició en 2001 cuando el famoso caso de las torres gemelas en Nueva York y que hizo

pensar a más de un inversionista sobre dónde tenía puestos sus recursos. A esto se sumaron los escándalos contables internacionales en firmas reconocidas y que aparentemente eran muy confiables, como fue el caso de Nerón y otras empresas estadounidenses. Todo esto “sembró la semilla en los inversionistas para darse cuenta que el simple hecho de tener la plata fuera de Colombia, no era sinónimo de seguridad y empezaron a replantearse el tema”.

Ese regreso de inversión se ha hecho palpable en firmas como Aserbank, que los han contactado para ver opciones dónde ellos puedan colocar sus recursos y eso no lo hacen por patriotismo, sino que hay un interés por diversificar el patrimonio y tener su plata más cerca y bien invertida.

Aseguró que hay inversionistas que conocen sectores y están interesados en colocar parte de sus recursos en algunas empresas de esta actividad pero no tienen mayor conocimiento sobre las mismas y de allí el papel que entra a cumplir inverpyme.

La forma de funcionamiento en que va a operar la promotora es sencilla, según indicó González Valbuena, pues en la página de infopyme van a aparecer unas reglas que son básicamente unos datos que deben suministrar las empresas interesadas para tener un punto de partida. Entre los datos que se piden y que serán estrictamente confidenciales, está el nombre de la empresa, el NIT, algo de la historia de la compañía, una información financiera como el balance y el estado de pérdidas y ganancias, entre otros.

Además es requisito indispensable que la empresa lleve como mínimo tres años de existencia porque eso ya permite conocer un poco sobre su trayectoria, su historia financiera, las ventas y así mismo darle una

información más veraz al potencial inversionista. A esto se suma el que ya han superado una etapa difícil como es la de estar entre los cero y los dos años que es donde la gran mayoría de las empresas se quedan en el camino, por falta de flujo de caja.

Con todo esto lo que se va a poder es hacer una lectura preliminar que está contenida en toda esa información que en Inverpyme se encargan de interpretar para posteriormente hacer una preselección, con base en una calificación que se da de acuerdo con la respuesta a cada una de las preguntas que deben responder para entrar al proceso.

Si al hacer la sumatoria la empresa satisface el puntaje mínimo se considera que es susceptible de iniciar la segunda fase como es la de canalizar la inversión y es cuando se entra en el proceso de valoración de la compañía y elaboración de un cuaderno de ventas.

Con esas herramientas se empieza a contactar a inversionistas que de antemano han demostrado interés en orientar recursos hacia ese tipo de empresas, teniendo una información suficiente para la toma de decisiones.

Desde el momento en que pasa los datos y se hace la preselección de la empresa no va a transcurrir más de una semana. En cuanto a la valoración y elaboración del cuaderno de ventas y si la empresa accede a participar en el proyecto, se puede tardar hasta un mes. Después viene la fase de dar a conocer la compañía a los inversionistas posibles y es un proceso que se puede demorar hasta un año.

4.4.2 Planeación y ordenamiento territorial. Es el proceso mediante el cual se orienta el desarrollo integral de una entidad territorial o región.

Planeación: es pensar en el futuro para actuar en el presente, generando un producto denominado plan.

Entidad Territorial: División territorial, reconocida legal y constitucionalmente con autoridad territorial, política, administrativa y fiscal; Departamental, distritos, Municipios y Entidades territoriales indígenas.

➤ **PRINCIPIOS RECTORES.**

Participativo: los grupos y actores sociales intervienen en la formulación, concertación, seguimiento y evaluación.

Competitivo: mejores resultados, invirtiendo menos dinero y obteniendo excelentes bienes y servicios.

Equitativo: Igualdad de oportunidad para todos sin importar su clase social, edad, sector o grupo social.

Sostenible: uso racional recursos naturales, equilibrio entre lo productivo y el medio ambiente.

➤ **PRINCIPIOS CONSTITUCIONALES.**

Sobre régimen Territorial: artículos 155, 286, 288, 300, 306, 318, 319, 320, 321 de la Constitución Nacional.

Desarrollo Territorial: artículos 58, 80, 82, 311, 313 y 334 de la Constitución Nacional.

Protección del patrimonio étnico y cultural: artículos 7, 8, 72 y 79 de la constitución Nacional.

Participación Social: artículos 103 y 106 de la Constitución Nacional.

➤ **DESARROLLON LEGISLATIVO.**

-Decreto- Ley 2811 de 1974 y Decretos Reglamentarios. Código nacional de los Recursos naturales Renovables y del medio Ambiente.

-Decreto- Ley 1333 de 1.986. Código del Régimen Municipal.

-ley 9 de 1.989. Reforma Urbana.

-Ley 60 de 1.993. Recursos y competencias de las Entidades Territoriales.

-Ley 99 de 1.993. Sistema Nacional Ambiental.

-Ley 136 de 1.994. Organización y funcionamiento de los Municipios.

-Ley 152 de 1.994. ley orgánica del plan de Desarrollo.

-Ley 388 de 1.997. Ley de Desarrollo Territorial. POT, PLUSVALÍA.

-Ley 151 de 1.998. Zonas receptoras generadoras de derechos de construcción.

➤ **ALCANCE DE LA LEY DE DESARROLLO TERRITORIAL (LEY 388 DE 1.997).**

La clasificación del suelo:

- Suelo urbano
- Suelo de expansión urbana
- Suelo rural: suelos suburbanos y suelos de protección.

El plan de Ordenamiento territorial, instrumentó básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio.

Según el tipo de Municipio puede ser:

- Plan de ordenamiento: para Municipios con más de 100.000 habitantes.
- Plan de Ordenamiento territorial: para Municipios entre 30.000 y 100.000 habitantes.
- Esquemas de ordenamiento territorial, para Municipios con población menor de 30.000 habitantes.

➤ **EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL, UNA NECESIDAD.**

El ordenamiento territorial es el proceso mediante el cual se orienta la ocupación y utilización del territorial y se dispone como mejorar la ubicación en el espacio geográfico de los asentamientos (población y vivienda), la infraestructura física (las vías, servicios públicos, las construcciones), y las actividades socioeconómicas. Duración 9 años o tres períodos de gobierno.

Cómo es?

- Holístico e integral: realidad territorial se considera y estudia como un todo.
- Sistemático: el territorio es un espacio geográfico compuesto por los diferentes sistemas: administrativo, biofísico, social, económico, funcional.
- Democrático: requiere activa participación social para que sea auténtico, legítimo y realizable.
- Flexible: se ajusta a los cambios importantes del desarrollo territorial en armonía con los programas de gobierno y planes de desarrollo.
- Prospectivo: visión del futuro deseado y concertado para actuar en el presente y alcanzar el modelo territorial Municipal que se requiere.

Por qué se hace?

- Por que es política del estado
- Por la inadecuada localización de las actividades y usos como la vivienda, el empleo y la infraestructura y equipamiento colectivos.
- Por el deterioro de la calidad de vida.

Finalidad

- Mejorar las condiciones de vida.
- Proteger y conservar recursos naturales

- Realizar planificación integral del desarrollo.

Para qué se hace?

- Inducir un desarrollo equilibrado
- Ubicar y reglamentar adecuadamente las actividades socioeconómicas
- Mejorar la gestión y administración pública.

Objetivos:

- Visión concertada a mediano y largo plazo
- Orientar el proceso de ocupación y transformación del territorio.
- Establecer apoyo institucional necesario para el desarrollo integral del territorio.

Qué se espera?

- Control sobre el uso de la tierra
- Integración social y geográfica
- Mejorar la productividad
- Mejorar la inversión pública
- Orientar el proceso de desarrollo.

Resultados:

- Mejorar en la gestión pública
- Adecuada organización y división Territorial Municipal
- Mayor competitividad y sostenibilidad
- Identificar necesidades infraestructura vial y servicios.
- Clasificación de suelos, plan y reglamento de suelos.

Las herramientas básicas son:

- El programa de gobierno (PG)
- El plan de Desarrollo Municipal (PDM)
- Plan de Ordenamiento Territorial (POT).

Entre las entidades que apoyan las Mipymes se tiene:

FUNDACIÓN COMPARTIR: es una entidad sin ánimo de lucro que promueve y ejecuta programas de interés público en materia de vivienda, microempresa, espacio público y educación. Su misión es desarrollar planes y programas, para solucionar problemas de los colombianos menos favorecidos, en procura de disminuir los graves desequilibrios sociales de Colombia. Con esos programas la fundación contribuye al fortalecimiento del marco institucional democrático y representativo que rige la nación. Por más de veintidós (22) años Compartir ha puesto al servicio de los colombianos

desposeídos toda la capacidad y experiencia empresarial de su presidente, sus directores y sus funcionarios.

INSTITUTO DE FOMENTO INDUSTRIAL-IFI: El IFI es un banco de desarrollo, de segundo piso, estatal, auto sostenible, que contribuye al desarrollo de la política económica y social, mediante la facilitación del acceso al crédito a los sectores de alta rentabilidad social o esenciales para el desarrollo de la economía, en especial a las micros, pequeñas y medianas empresas.

FUNDES: promovemos la creación y el desarrollo sostenible de las pequeñas y medianas empresas en América Latina.

CORPORACIÓN INNOVAR

BANVOLFRX: Banco de comercio Exterior de Colombia S.A.

PROEXPORT: Proexport es la entidad encargada de la promoción comercial de las exportaciones no tradicionales colombianas.

CINSET: Corporación para la investigación socioeconómica y tecnológica de Colombia.

CONFECAMARAS

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION

FONDO NACIONAL DE GARANTIAS: el FNG es una entidad de economía mixta vinculada al Ministerio de Desarrollo Económico, que ha evolucionado

para contribuir con el desarrollo sostenible del país otorgando garantías que permitan a la mipyme (personas naturales o jurídicas), de todos los sectores económicos (excepto del sector agropecuario), el acceso al crédito ante los intermediarios financieros, para proyectos viables y que requieren financiación y no cuenten con garantías suficientes. Para contribuir en el proceso de reactivación económico en Colombia y en respuesta a lo establecido en la Ley 550 de 1.999, “Ley de intervención Económica”, el FNG contó con una importante capitalización realizada por el Gobierno Nacional a finales del año 2.000, proyectándose como un importante instrumento para el aprovechamiento de la capacidad de generación de empleo, producción y crecimiento sostenible y competitivo de las micro, pequeñas y medianas empresas, quienes contarán al igual que los intermediarios financieros con un mayor respaldo y solidez.

SENA

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO: el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, es la Entidad encargada de formular, adoptar, dirigir y coordinar las políticas generales en materia de desarrollo económico y social del país; así como ejecutar las políticas, planes generales, programas y proyectos de comercio exterior.

5. ESTUDIO FINANCIERO

En este capítulo se analizarán todos los elementos económicos y financieros del proyecto; retomando la cuantificación de los valores de los ingresos esperados, generados por los pronósticos de ventas de tintas mezcladas en el estudio de capacidades de producción; además, la valoración de los egresos ocasionados por el montaje y puesta en marcha de la empresa, revelados en el estudio técnico.

Se tratarán los siguientes aspectos básicos: las inversiones, los costos, el presupuesto de ingresos y egresos, el punto de equilibrio, los estados financieros proyectados (flujo de caja, estado de pérdidas y ganancias y el balance general), y el cálculo de las razones financieras básicas.

Para lo anterior se fijan los siguientes objetivos generales del estudio financiero, como son:

Objetivo General. Analizar los elementos económicos del proyecto, para cuantificar los ingresos y egresos del mismo.

Objetivos específicos

- ❖ Realizar el análisis financiero del proyecto, estableciendo los niveles de inversión fija, diferida, y capital de trabajo, además las proyecciones de operación de la nueva empresa (ingresos y egresos).

- ❖ Presentar la información financiera de manera ordenada facilitando la evaluación del proyecto.

- ❖ Encontrar el punto de equilibrio del proyecto, con el fin de presentar el nivel donde el proyecto es atractivo para los inversionistas interesados.
- ❖ Realizar las proyecciones de los estados financieros básicos (flujo de caja, estados de pérdidas y ganancias, y balance general).
- ❖ Calcular las razones financieras básicas, presentando el análisis de los resultados obtenidos.

5.1 INVERSIONES

Con base en la información obtenida en el Estudio Técnico se procede a realizar la cuantificación de las inversiones requeridas para el montaje y puesta en marcha del mismo. Paso seguido, se demostrará si los socios inversionistas interesados en el proyecto cuentan con recursos económicos y financieros suficientes para hacer las inversiones y los gastos que implica dicho proceso.

5.1.1 Inversión fija. Se entiende por inversión fija o activos fijos tangibles, todos los bienes propiedad de la empresa como: maquinaria y equipo, muebles y enseres y equipo de computo y oficina, necesarios para la instalación y operación de la nueva empresa.(Véase anexo B).

5.1.1.1 Maquinaria y equipo. Esta representado por las equipos requeridos para la preparación y mezcla de tintas para uso litográfico y tipográfico, como báscula, agitador, cámara de igualación de colores y otros implementos como mesón de madera, espátulas, recipiente metálicos y el equipo de seguridad como extintores. Lo anterior tiene un valor total incluido IVA de \$ 12.154.564,00 (Véase Cuadro 54).

Cuadro 54. Costo de maquinaria y equipo

Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total con Iva\$
Báscula con plataforma	1	1.995.200,00	1.995.200,00
Agitador con disco intercambiador	1	3.750.000,00	3.750.000,00
Cabina para igualación de colores	1	5.850.000,00	5.850.000,00
Mesón de madera	2	220.000,00	440.000,00
Espátulas	3	3.248,00	9.744,00
Extintores	2	39.440,00	78.880,00
Recipientes metálicos	5	6.148,00	30.740,00
Total			12.154.564,00

Fuente: Cotizaciones

5.1.1.2 Muebles y enseres. Comprende todo lo necesario para el área administrativa, punto de venta y operativa, como son: escritorios con silla para el gerente, vendedor y la secretaria, las sillas para la sala de espera y de atención al público, las sillas para el área operativa los estantes de almacenamiento para materias primas, vitrina metálica, el archivador, los ventiladores de pared. Los muebles y enseres tienen un valor de \$2'818.520,00 (Véase cuadro 55).

5.1.1.3 Equipo de oficina. El está conformado maquina registradora, sumadoras, teléfonos, telefax, además, se incluye el equipo de cómputo constituido por la computadora y la impresora. El valor total del equipo de oficina asciende a \$6.720.800,00 (Véase cuadro 56).

Cuadro 55. Muebles y enseres

Concepto	Cantidad	Valor unitario\$	Valor total con Iva\$
Escritorios línea 2000	3	360.760,00	1.082.280,00
Sillas ergonómicas	3	145.000,00	435.000,00
Sillas auxiliares	6	35.000,00	210.000,00
Archivador modular	1	190.240,00	190.240,00
Estantes	3	200.000,00	600.000,00
Vitrina pequeña	1	145.000,00	145.000,00
Papeleras Madera	3	12.000,00	36.000,00
Ventiladores	2	60.000,00	120.000,00
Total			2.818.520,00

Fuente: Cotizaciones

Cuadro 56. Costo de equipo de oficina

Concepto	Cantidad	Valor unitario\$	Valor total con Iva\$
Computadora con impresora	2	1.436.800,00	2.873.600,00
Aparatos telefónicos	2	60.000,00	120.000,00
Telefax	1	545.200,00	545.200,00
Red de computo	1	120.000,00	120.000,00
Calculadoras sumadoras	3	350.000,00	1.050.000,00
Máquina registradora	1	1.972.000,00	1.972.000,00
Probador de billetes	1	40.000,00	40.000,00
Total			6.720.800,00

Fuente: Cotizaciones

5.1.1.4 Total inversión fija. Estará conformado por la inversión de maquinaria y equipo por un valor de \$12.154.564,00, los muebles y enseres de \$2.818.520,00 y el equipo de oficina por un monto de \$6.720.800,00 equivalentes a un valor total de \$21.693.884,00. (Véase cuadro 57).

Cuadro 57. Total inversión fija

Concepto	Valor total \$
Maquinaria y equipo	12.154.564,00
Muebles y enseres	2.818.520,00
Equipo de computo y oficinas	6.720.800,00
Total	21.693.884,00

5.1.2 Inversión diferida. En este aparte aparecen todas las erogaciones de dinero que se deben realizar antes de la puesta en marcha de la empresa y que son necesarias para su funcionamiento; comprende los gastos preoperativos, como son: el estudio de factibilidad, los derechos notariales por constitución de la sociedad o escritura de constitución, el pago de estudio de nombre y registro en la Cámara de Comercio de Bucaramanga, la publicidad de anunciación y lanzamiento, y la licencia de funcionamiento expedida por la Alcaldía Municipal de Bucaramanga. Estos gastos serán amortizados en los cinco años siguientes al inicio de actividades de la empresa, el valor de la inversión diferida asciende a \$5.230.700,00 (Véase cuadro 58).

Cuadro 58. Inversión Diferida

Concepto	Valor total \$
Estudio de Factibilidad	2.500.000
Derechos Notariales	600.000
Estudio Nombre y registro	450.000
Licencia de Funcionamiento	125.000
Aviso luminoso	458.200
Lanzamiento	1.097.500
Total inversión diferida	5.230.700

5.1.3 Inversión de capital de trabajo. Es el capital de giro adicional que el proyecto necesita para su operación durante el primer mes de funcionamiento, empleado para financiar los costos y gastos antes de recibir ingresos. En este proyecto el capital de giro o capital de trabajo lo conforman los costos de producción, los gastos de administración y ventas, y los gastos financieros.

5.1.3.1 Costo de producción. Se incluyen los elementos esenciales del costo como son las materias primas, materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación así:

➤ **Materias primas.** Esta determinada por las tintas en los colores básicos utilizados para preparar y mezclar en las gamas que requiera el cliente. Para determinar la cantidad promedio de la tintas utilizadas se toma como base los resultados del estudio de mercados frente a las proporciones que utilizan por cada color para mezclar. El costo de materias primas mensual tiene un valor de \$17.341.405,32 y el costo del año base por orden de \$208.096.863,80 (Véase cuadro 59).

➤ **Mano de obra directa.** Esta partida incluye la nómina correspondiente a los empleados que laboran en el área de producción, corresponde el valor de los salarios, el auxilio de transporte, seguridad social, los aportes parafiscales, las prestaciones sociales y la dotación del 7% (Véase cuadro 60).

➤ **Materiales directos.** Se considera para el presente proyecto, como aditivo en la mezcla de la tinta, como la pasta anti-tack, que se le agrega al producto para que se disuelva y seque mejor en una proporción del 5% de la producción de 10.800 Kg. del primer año. Por lo anterior el material directo

tiene un valor mensual de \$895.017,60 y un monto al año de \$10.740.211,20.
(Véase cuadro 61)

Cuadro 59. Costos de Materia Primas

Concepto	Participación %	Cantidad Kg/año	Costo por Kg.	Costo año \$	Costo mes \$
Tintas cian	14,50	1.566,00	21.901,32	34.297.467,12	2.858.122,26
Tintas magenta	14,70	1.587,60	21.043,28	33.408.311,33	2.784.025,94
Tintas amarillo	18,10	1.954,80	21.602,43	42.228.430,16	3.519.035,85
Tintas Blanco	32,30	3.488,40	18.257,95	63.691.032,78	5.307.586,07
Tintas negro	17,30	1.868,40	13.400,00	25.036.560,00	2.086.380,00
Otras tintas	3,10	334,80	28.181,19	9.435.062,41	786.255,20
Total	100,00	10.800,00		208.096.863,80	17.341.405,32

Cuadro 60. Mano de obra directa

Cargo	Salario mensual	Terceros	Seguridad Social	Prestaciones	Retenciones	Dotación 7%	Total mensual	Mensual
Operarios fabr	50000	37500	10285	4500	109150	3500	82945	99340
Total mod	50000	37500	10285	4500	109150	3500	82945	99340

➤ **Costos indirectos de fabricación.** Hacen referencia a los materiales indirectos, los insumos, el mantenimiento de la maquinaria, la depreciación de la maquinaria, y otros CIF como: el valor del seguro de la maquinaria y el arriendo del área de producción.

Cuadro 61. Costo de materiales directos

Concepto	Cantidad Kg/año	Valor \$/Kg.	Valor \$ año	Valor \$/mes
Pasta anti-tack	540,00	19.889,28	10.740.211,20	895.017,60
Total	540,00	19.889,28	10.740.211,20	895.017,60

❖ **Materiales indirectos.** Los materiales indirectos forman parte auxiliar en la presentación del producto terminado, sin ser el producto en sí, se incluyen el envasado en frascos de 75, 200 y 500 gr. medidas acorde a la orden de pedido requerido por el cliente. Es importante aclarar que las siguientes envases no son presentaciones o tamaños a sacar al mercado, sino en ellos se unificarán los 10.800 Kg. de tinta mezclada como una estrategia más de servicio al cliente. En algunas ocasiones ellos pueden traer sus propios recipientes, lo que se quiere decir es que no son estándares de empaque, para comercializar.(Véase cuadro 62).

Cuadro 62. Materiales indirectos

Presentación	Q/Envases	Costo \$/Ud.	Costo Total \$	Costo Total \$/mes
Frasco de 75 gr.	72.000	350	25.200.000	2.100.000
Frasco de 200 gr.	16.200	522	8.456.400	704.700
Frasco de 500 gr.	4.320	812	3.507.840	292.320
Total			37.164.240	3.097.020

❖ **Insumos.** Todo proceso productivo necesita una serie de insumos necesarios para la terminación del producto. Los insumos requeridos en este proyecto están conformados por disolventes equivalentes al 10% del total de la producción que servirá para lavar los recipientes como el tiner, la energía y el agua. (Véase cuadro 63).

Cuadro 63. Insumos

Concepto	Cantidad	Valor \$/ud.	Valor \$/año	Valor \$/mes
Disolventes Litros	1.080	1.000,00	1.080.000,00	90.000,00
Energía Kw.	1.800	224,00	403.200,00	33.600,00
Agua m3	120	674,00	80.880,00	6.740,00
Total			1.564.080,00	130.340,00

❖ **Mantenimiento.** El costo de mantenimiento se calcula teniendo en cuenta el valor total de la maquinaria y equipo utilizados en la preparación y mezcla de tintas, fijando para ello un porcentaje del 5% para reparaciones, reposición y mantenimientos preventivos. (Véase cuadro 64).

Cuadro 64. Mantenimiento

Activo	Valor del activo	Proporción %	Valor \$/año	Valor \$/mes
Maquinaria y equipo	12.154.564	0,05	607.728	50.644
TOTAL	12.154.564		607.728	50.644

❖ **Depreciación de activos. Maquinaria y Equipo.** Para calcular el monto de la depreciación de la maquinaria y equipo se utilizó el método de línea recta en 10 años. (Véase cuadro 65).

❖ **Otros CIF.** Se incluyen en este numeral los costos que se incurren en seguros y la proporción del 70% del canon de arrendamiento destinado en el proceso de mezclado.(Véase cuadro 66 y 67).

Cuadro 65. Depreciación de activos. Maquinaria y equipos

Activo	Valor del activo	Años depreciables	Depreciación año	Depreciación mes
Maquinaria y equipo	12.154.564	10	1.215.456	101.288
TOTAL	12.154.564		1.215.456	101.288

Cuadro 66. Seguros

Activo	Valor del activo	Proporción %	Valor \$/año	Valor \$/mes
Maquinaria y equipo	12.154.564	0,01	121.546	10.129
TOTAL	12.154.564		121.546	10.129

Cuadro 67. Otros gastos indirectos

2 Concepto	Valor año	Valor mes
Seguros fábrica	121.546	10.129
Otros gastos "arriendo"	3.780.000	315.000
Total otros gastos indirectos	3.901.546	325.129

❖ **Resumen de los Costos indirectos de fabricación totales.** El total de los costos indirectos de fabricación incluye los valores de la mano de obra indirecta, los materiales indirectos, los insumos, el mantenimiento, la depreciación de la maquinaria y equipo, otros CIF como el seguro y el arriendo del área de producción (Véase cuadro 68).

Costos de producción totales. El total de los costos de producción está conformado por los costos de materias primas, materiales directos, mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación (véase cuadro 69.) .

Cuadro 68. Costos indirectos de Fabricación Totales

Concepto	Valor \$/año	Valor \$/mes
Materiales indirectos	37.164.240,00	3.097.020,00
Insumos	1.564.080,00	130.340,00
Dep. Máq. Y equipo	1.215.456,40	101.288,03
Mantenimiento	607.728,20	50.644,02
Otros cif	3.901.545,64	325.128,80
Total	44.453.050,24	3.704.420,85

Cuadro 69. Costos de producción totales

Concepto	Valor \$/año	Valor \$/mes
Materias prima	208.096.863,80	17.341.405,32
Materiales directos	10.740.211,20	895.017,60
Mano de obra directa	9.953.460,00	829.455,00
CIF	44.453.050,24	3.704.420,85
Total	273.243.585,24	22.770.298,77

5.1.3.2 Gastos de administración y ventas. Comprenden la nómina del área administrativa de la empresa, la depreciación de muebles y enseres y del equipo de oficina, la amortización de la inversión diferida y los gastos generales.

Nómina del área administrativa. En ella se incluyen los sueldos del gerente, la secretaria y el vendedor, con su respectivo auxilio de transporte, seguridad social, aportes parafiscales, prestaciones sociales y la dotación del 7% (Véase cuadro 70).

Depreciación de activos muebles y enseres y equipo de oficina Los muebles y enseres se deprecian en línea recta a 10 años, y el equipo de oficina a 5 años. (Véase cuadro 71).

Cuadro 70. Nómina área administrativa

Cargo	Salario mensual	Trans	Seguridad Social	Parafiscales	Prestaciones	Dotación 7%	Total mensual	Nómina anual
Administrador	80000	-	16488	7200	17460	-	121128	1453536
Vendedor	45000	3750	9252	4050	9825	3150	75020	900240
Secretaria	35000	3750	7194	3150	7605	2450	59189	710268
Mensajero	33200	3750	6823	2980	7246	2320	56338	676056
TOTAL	198200	11250	39723	17380	42176	7920	311664	3739368

Cuadro 71. Depreciación de activos muebles y enseres y equipo de oficina.

Activo	Valor del activo	Años depreciables	Depreciación año	Depreciación mes
Muebles y enseres	2.818.520	10	281.852	23.488
Equipo de computo y oficina	6.720.800	5	1.344.160	112.013
TOTAL	9.539.320		1.626.012	135.501

Amortización de diferidos. El total de la inversión diferida se amortiza a 5 años, durante la vida de evaluación del proyecto. (Véase cuadro 72).

Cuadro 72. Amortización de diferidos

Concepto	Valor del activo	Años amortizables	Valor amort. año	Valor amort. mes
Diferidos	5.230.700	5	1.046.140	87.178
Total amortización	5.230.700	5	1.046.140	87.178

Gastos generales. Los gastos generales comprenden los honorarios del asesor contable, prestación de servicios. El 30% restante del arriendo los seguros del 1% sobre los muebles y enseres y el equipo de oficina; el

mantenimiento por el 5%, los gastos de cafetería y papelería, los servicios públicos del área administrativa: energía agua, gas y teléfono, y la publicidad de sostenimiento entre otros gastos. (Véase cuadro 73).

Cuadro 73. Gastos Generales

Concepto	Valor Año \$	Valor mes \$
Arriendo	1.620.000,00	135.000,00
Honorarios	3.000.000,00	250.000,00
Prestación de servicios	3.360.000,00	280.000,00
Publicidad	7.134.000,00	594.500,00
Mantenimiento	476.966,00	39.747,17
Servicios públicos	1.920.000,00	160.000,00
Seguros	95.393,20	7.949,43
Cafetería	240.000,00	20.000,00
Papelería	480.000,00	40.000,00
Aseo y desinfección	240.000,00	20.000,00
Otros gastos	1.200.000,00	100.000,00
Total	18.566.359,20	1.647.196,60

Total de gastos de administración y ventas. De acuerdo a los cálculos anteriores se tiene que el valor por concepto de gastos de administración y ventas es \$4.886.490.00 para el primer de funcionamiento y un monto al año de \$58.637.881.00(Véase cuadro 74).

Cuadro 74. Gastos de administración y ventas

Concepto	Valor Año \$	Valor mes \$
Nómina Administrativa y de ventas	37.399.369	3.116.614
Depreciación	1.626.012	135.501
Amortización Diferidos	1.046.140	87.178
Gastos Generales	18.566.359	1.547.197
Total gastos de administración	58.637.881	4.886.490

5.1.3.3 Gastos financieros. Corresponden a los intereses pagados por el crédito bancario. (Ver cuadro 75. Gastos financieros).

Cuadro 75. Gastos financieros

Concepto	Año 1	Primera cuota
Intereses	3.793.200,00	348.000,00
Total	3.793.200,00	348.000,00

5.1.3.4 Resumen de capital de trabajo. Se requiere para el primer mes de funcionamiento un total de \$26.640.981,92. Es importante anotar que tanto a los valores de costos de producción, como de los gastos administrativos y de ventas, no contemplan los rubros correspondientes a la Depreciación, amortización de diferidos y la carga prestacional de ese mes, debido a que en ese momento no registra salida de efectivo.(Véase cuadro 76) .

Cuadro 76. Capital de trabajo

Concepto	Valor mes \$
Costos de producción	22.160.076,80
Gastos administrativos y de ventas	4.132.905,12
Gastos financieros	348.000,00
Total capital de trabajo	26.640.981,92

5.1.4 Inversión total. Para la puesta en marcha y operación de la empresa mezcladora de tintas para uso del sector litográfico y tipógrafo de Bucaramanga y su área metropolitana, se requiere de una inversión total de \$53.565.565,92 (Véase cuadro 77).

Cuadro 77. Inversión Total

Concepto	Valor total \$
Inversión fija	21.693.884,00
Inversión Diferida	5.230.700,00
Capital de trabajo	26.640.981,92
Total inversión	53.565.565,92

5.1.5 Fuentes de financiación. Para el montaje y puesta en marcha del proyecto se requiere de una inversión inicial de \$53.565.565,92, de los cuales los socios inversionistas interesados en su realización, han manifestado que poseen únicamente \$23.565.565,92; de acuerdo con lo anterior se ve la necesidad de tramitar un crédito bancario por la suma de \$30.000.000.(Véase cuadro 78).

Cuadro 78. Fuentes de financiación

Capital disponible	Valor \$	Participación %
Recursos propios (aportes sociales)	23.565.565,92	44,0%
Recursos de terceros (crédito bancario)	30.000.000,00	56,0%
Total	53.565.565,92	100,0%

Fuente: Estudio Financiero, Bancafé

Estudiadas las diferentes fuentes de financiación se optó por tramitar un crédito ante el banco cafetero el cual tiene las siguientes características:

Tasa: DTF = 7,92 + 6%; es decir, 13,92%

Plazo: 5 años

Cuotas: Mensuales

De acuerdo con las disposiciones de la entidad, la tabla de amortización se presenta en el siguiente cuadro; (Véase cuadro 79).

Cuadro 79. Tabla amortización del crédito

PERIODO	INVERSION	INTERESES	AMORTIZACION	CUOTA	SALDO
0	30.000.000,00				30.000.000,00
1		348.000,00	500.000,00	848.000,00	29.500.000,00
2		342.200,00	500.000,00	842.200,00	29.000.000,00
3		336.400,00	500.000,00	836.400,00	28.500.000,00
4		330.600,00	500.000,00	830.600,00	28.000.000,00
5		324.800,00	500.000,00	824.800,00	27.500.000,00
6		319.000,00	500.000,00	819.000,00	27.000.000,00
7		313.200,00	500.000,00	813.200,00	26.500.000,00
8		307.400,00	500.000,00	807.400,00	26.000.000,00
9		301.600,00	500.000,00	801.600,00	25.500.000,00
10		295.800,00	500.000,00	795.800,00	25.000.000,00
11		290.000,00	500.000,00	790.000,00	24.500.000,00
12		284.200,00	500.000,00	784.200,00	24.000.000,00
Subtotal		3.793.200,00	6.000.000,00	9.793.200,00	24.000.000,00
13		278.400,00	500.000,00	778.400,00	23.500.000,00
14		272.600,00	500.000,00	772.600,00	23.000.000,00
15		266.800,00	500.000,00	766.800,00	22.500.000,00
16		261.000,00	500.000,00	761.000,00	22.000.000,00
17		255.200,00	500.000,00	755.200,00	21.500.000,00
18		249.400,00	500.000,00	749.400,00	21.000.000,00
19		243.600,00	500.000,00	743.600,00	20.500.000,00
20		237.800,00	500.000,00	737.800,00	20.000.000,00
21		232.000,00	500.000,00	732.000,00	19.500.000,00
22		226.200,00	500.000,00	726.200,00	19.000.000,00
23		220.400,00	500.000,00	720.400,00	18.500.000,00
24		214.600,00	500.000,00	714.600,00	18.000.000,00
Subtotal		2.958.000,00	6.000.000,00	8.958.000,00	18.000.000,00
25		208.800,00	500.000,00	708.800,00	17.500.000,00
26		203.000,00	500.000,00	703.000,00	17.000.000,00
27		197.200,00	500.000,00	697.200,00	16.500.000,00
28		191.400,00	500.000,00	691.400,00	16.000.000,00
29		185.600,00	500.000,00	685.600,00	15.500.000,00
30		179.800,00	500.000,00	679.800,00	15.000.000,00
31		174.000,00	500.000,00	674.000,00	14.500.000,00
32		168.200,00	500.000,00	668.200,00	14.000.000,00
33		162.400,00	500.000,00	662.400,00	13.500.000,00
34		156.600,00	500.000,00	656.600,00	13.000.000,00
35		150.800,00	500.000,00	650.800,00	12.500.000,00
36		145.000,00	500.000,00	645.000,00	12.000.000,00
Subtotal		2.122.800,00	6.000.000,00	8.122.800,00	12.000.000,00

37		139.200,00	500.000,00	639.200,00	11.500.000,00
38		133.400,00	500.000,00	633.400,00	11.000.000,00
39		127.600,00	500.000,00	627.600,00	10.500.000,00
40		121.800,00	500.000,00	621.800,00	10.000.000,00
41		116.000,00	500.000,00	616.000,00	9.500.000,00
42		110.200,00	500.000,00	610.200,00	9.000.000,00
43		104.400,00	500.000,00	604.400,00	8.500.000,00
44		98.600,00	500.000,00	598.600,00	8.000.000,00
45		92.800,00	500.000,00	592.800,00	7.500.000,00
46		87.000,00	500.000,00	587.000,00	7.000.000,00
47		81.200,00	500.000,00	581.200,00	6.500.000,00
48		75.400,00	500.000,00	575.400,00	6.000.000,00
Subtotal		1.287.600,00	6.000.000,00	7.287.600,00	6.000.000,00
49		69.600,00	500.000,00	569.600,00	5.500.000,00
50		63.800,00	500.000,00	563.800,00	5.000.000,00
51		58.000,00	500.000,00	558.000,00	4.500.000,00
52		52.200,00	500.000,00	552.200,00	4.000.000,00
53		46.400,00	500.000,00	546.400,00	3.500.000,00
54		40.600,00	500.000,00	540.600,00	3.000.000,00
55		34.800,00	500.000,00	534.800,00	2.500.000,00
56		29.000,00	500.000,00	529.000,00	2.000.000,00
57		23.200,00	500.000,00	523.200,00	1.500.000,00
58		17.400,00	500.000,00	517.400,00	1.000.000,00
59		11.600,00	500.000,00	511.600,00	500.000,00
60		5.800,00	500.000,00	505.800,00	-
Subtotal		452.400,00	6.000.000,00	6.452.400,00	
Total		10.614.000,00	30.000.000,00	40.614.000,00	

Fuente: Bancafé, Bucaramanga 2002

5.2 COSTOS. Dependiendo de la incidencia de los costos sobre el producto terminado, se calculan los costos fijos y variables, para determinar el valor de los costos totales.

5.2.1 Costos fijos. Los costos fijos están compuestos por el valor de mano de obra indirecta, mantenimiento de producción, mantenimiento de administración, seguros de producción, seguro de administración, depreciación y amortización de producción, depreciación y amortización administración, honorarios, prestación de servicios, arriendo producción, arriendo administración, nómina administrativa, energía, agua, gas, teléfono,

papelería, cafetería, publicidad y los gastos financieros – intereses (véase cuadro 80).

5.2.2 Costos variables. Están conformados por las materias primas, mano de obra indirecta, materiales directos e indirectos, e insumos (Véase cuadro 81).

5.2.3 Costos totales. Los costos totales se calculan teniendo en cuenta la sumatoria de los costos fijos y los variables. (Véase cuadro 82).

Cuadro 80. Costos fijos por línea de producción

Concepto	Total costos
Costos fijos	
Nomina Administrativa	37.399.369,44
Mano de obra directa	9.953.460,00
Depreciación admón.	1.626.012,00
Depreciación De producción	1.215.456,40
Amortización de Diferidos	1.046.140,00
Mantenimiento Admón.	476.966,00
Mantenimiento producción	607.728,20
Seguro admón.	95.393,20
Seguro Producción	121.545,64
Arriendo	5.400.000,00
Honorarios	3.000.000,00
Prestación de servicios	3.360.000,00
Publicidad	7.134.000,00
Servicios públicos	1.920.000,00
Cafetería	240.000,00
Papelería	480.000,00
Aseo y desinfección	240.000,00
Otros gastos	1.200.000,00
Gastos financieros(intereses)	3.793.200,00
Total costos fijos	79.309.270,88

Cuadro 81. Costos variables por línea de producción

Concepto	Total costo
Costo Variable	
Materia prima	208.096.863,80
Materiales directos	10.740.211,20
Materiales Indirectos	37.164.240,00
Insumos	1.564.080,00
Total costo Variable	257.565.395,00

Cuadro 82. Costo total unitario por línea de producción

Concepto	Total costo
Total costos fijos	79.309.270,88
Total costos Variables	257.565.395,00
Total (CF+CV)	336.874.665,88
Uds. A Comercializar	10.800,00
Costo Unitario	31.192,10
Margen de contribución	0,10
Precio de venta	34.657,89

5.2.4 Precio de venta. Una vez conocido el costos total unitario se procede a determinar el precio de venta, para lo cual se tiene en cuenta la siguiente formula:

C.T.U.

Precio de venta = -----

1 – MG

Se espera obtener un margen de ganancia del 10%, sobre el costo total unitario, entonces se tiene:

31.192.10

$$\text{Precio de venta} = \frac{\text{-----}}{1 - 0.10} = \$ 34.657,89$$

5.3 PRESUPUESTO DE EGRESOS E INGRESOS. Corresponde a todos los egresos en que incurrirá la empresa para el desarrollo de su objeto social, al igual que los ingresos que recibirá por sus ventas en el giro ordinario de sus labores:

Es importante recordarles que se trabajará con pesos constantes, es decir que se mantienen fijos los precios y costos y solo se estima los incrementos por concepto de aumento de capacidad año por año, para aquellas cuentas que tienen relación directa con la producción, como es el caso de materias primas, materiales directos e indirectos e insumos principalmente.

5.3.1 Egresos. Comprenden: costos de producción, los gastos de administración y ventas, y los gastos financieros, proyectados a 5 años, considerado como horizonte de evaluación.(Véase cuadros del 83 al 85).

Cuadro 83. Costos de producción a cinco años

Concepto	Valor \$/año 1	Valor \$/año 2	Valor \$/año 3	Valor \$/año 4	Valor \$/año 5
Materias prima	208.096.863,80	228.906.550,18	249.716.236,56	270.525.922,95	291.335.609,33
Materiales directos	10.740.211,20	11.814.232,32	12.888.253,44	13.962.274,56	15.036.295,68
Mano de obra directa	9.953.460,00	9.953.460,00	9.953.460,00	9.953.460,00	9.953.460,00
CIF	44.453.050,24	48.325.882,24	52.198.714,24	56.071.546,24	61.230.586,24
Total	273.243.585,24	299.000.124,74	324.756.664,24	350.513.203,75	377.555.951,25

Cuadro 84. Gastos de administración a cinco años

Concepto	Valor Año 1 \$	Valor Año 2 \$	Valor Año 3 \$	Valor Año 4 \$	Valor Año 5 \$
Nómina Administrativa y de ventas	37.399.369	37.399.369	37.399.369	37.399.369	37.399.369
Depreciación	1.626.012	1.626.012	1.626.012	1.626.012	1.626.012
Amortización Diferidos	1.046.140	1.046.140	1.046.140	1.046.140	1.046.140
Gastos Generales	18.566.359	18.566.359	18.566.359	18.566.359	18.566.359
Total gastos de administración	58.637.881	58.637.881	58.637.881	58.637.881	58.637.881

Cuadro 85. Gastos financieros a cinco años

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Intereses	3.793.200,00	2.958.000,00	2.122.800,00	1.287.600,00	452.400,00
Total	3.793.200,00	2.958.000,00	2.122.800,00	1.287.600,00	452.400,00

5.3.2 Ingresos. Para la proyección de los ingresos se tiene en cuenta las unidades a producir y vender programadas para los primeros cinco años de vida útil del proyecto, partiendo de las unidades vendidas año a año multiplicado por el precio de venta que permanece constante.(Véase cuadro 86).

Cuadro 86. Proyección de ingresos a 5 años

Periodo	Uds. Kg/ año	Precio \$/Kg.	Ingreso total \$
Año 1	10.800	34.657,89	374.305.184,32
Año 2	11.880	34.657,89	411.735.702,75
Año 3	12.960	34.657,89	449.166.221,18
Año 4	14.040	34.657,89	486.596.739,61
Año 5	15.120	34.657,89	524.027.258,04

5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

Es una herramienta básica con la cual se puede determinar el número de unidades mínimas a vender para que la empresa cubra sus costos y gastos.

Para el cálculo del mismo se toma como referencia la siguiente fórmula matemática y los datos de costos, ingresos, unidades producidas se disponen en el siguiente Cuadro: (Véase cuadro 87).

$$PE_{(U)} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{P_v - CVU}$$

Cuadro 87. Distribución de los costos, unidades producidas y vendidas para el cálculo del punto de equilibrio para el año base.

Concepto	
Producto	Tinta mezclada
unidades producidas Kg./año	10.800,00
Costos Fijos	79.309.270,88
Costos variables	257.565.395,00
Costos totales	336.874.665,88
Precio de venta \$/Kg.	34.657,89
Ingreso total	374.305.184,32
Costo variable unitario \$/Kg.	23.848,65

Aplicando la fórmula se obtiene:

$$PE_{(U)} = \frac{79.309.270,88}{34.657,89 - 23.848,65}$$

$$PE_{(U)} = \frac{79.309.270,88}{10.809,24}$$

$PE_{(U)} = 7.337,173648$ Kilogramos de tinta mezclada

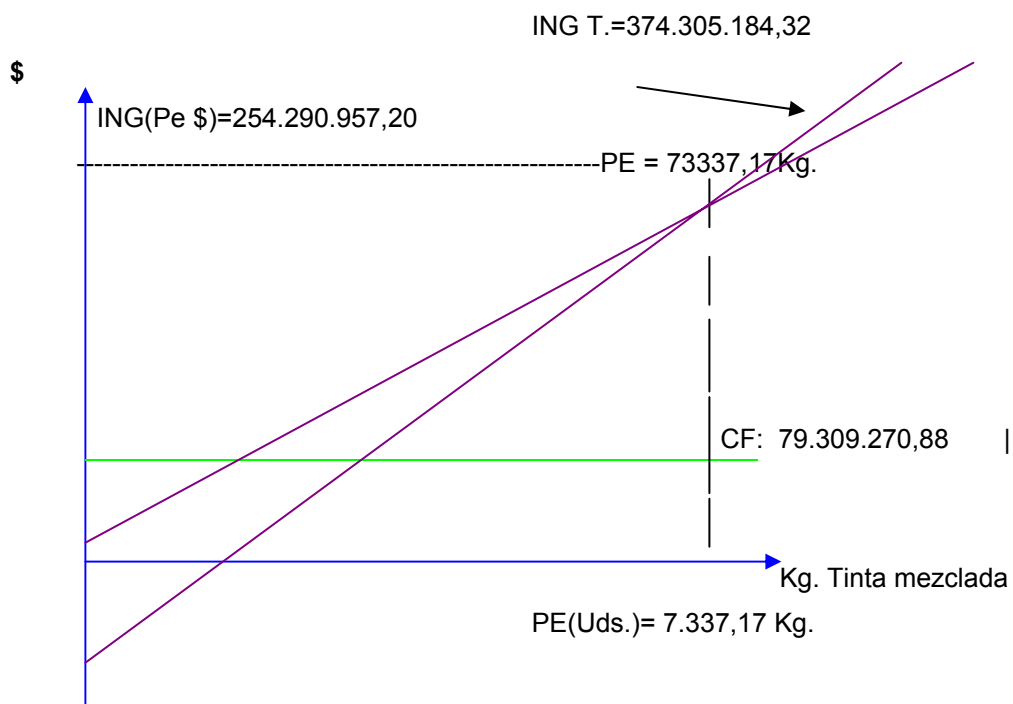
Comprobación punto de equilibrio

Ingresos por venta (7337,173648x 34.657,89)	254.290.957,20
Menos costos variables totales(7.337,173648 x 23.848,65)	174.981.686,30
Margen de contribución	79.309.270,88
Menos costos fijos	79.309.270,88
Utilidad	0.00

$$\begin{aligned} \text{Ingresos} &= \text{Costos totales} \\ (7337,173648 \times 34657,89) &= 79.309.270,88 + (7337,173648 \times 23848,65) \\ \$254.290.957,20 &= \$254.290.957,20 \end{aligned}$$

Lo anterior manifiesta que para alcanzar el punto muerto, es decir donde los ingresos sean iguales a los costos totales, se requiere producir y vender un total de 7.337,173648 Kg. de tinta mezclada representando un nivel de ingresos de \$ 254.290.957,20.(Véase Figura 39)

Figura 39. Punto de Equilibrio



5.5 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO.

Permite ver la utilidad obtenida por la empresa durante los cinco años proyectados. El estado de resultados nos sirve de base para la elaboración del balance general y para el cálculo de las razones financieras de rentabilidad. (Véase cuadro 88).

5.6 FLUJO DE CAJA PROYECTADO.

Es la herramienta que presenta las entradas y salidas de efectivo en un período de tiempo determinado, sirve como referencia para la elaboración del balance general proyectado y es utilizado para el cálculo de las variables de evaluación financiera como el VPN y TIR (Véase cuadro 89).

5.7 BALANCE GENERAL PROYECTADO.

Este informa en una fecha determinada la situación financiera de la empresa, presentando en forma clara el valor de sus propiedades y derechos, sus obligaciones y su capital.

Para este proyecto se elaboró este balance general tomando desde el año base y proyectado a cinco años (Véase cuadro 90).

Cuadro 88. Estado de resultados proyectado

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ingresos por ventas	374.305.184,32	411.735.702,75	449.166.221,18	486.596.739,61	524.027.258,04
Tota Ingresos	374.305.184,32	411.735.702,75	449.166.221,18	486.596.739,61	524.027.258,04
Costo de producción	273.243.585,24	299.000.124,74	324.756.664,24	350.513.203,75	377.555.951,25
Utilidad Marginal	101.061.599,07	112.735.578,00	124.409.556,93	136.083.535,87	146.471.306,80
Gastos de administración y ventas	58.637.880,64	58.637.880,64	58.637.880,64	58.637.880,64	58.637.880,64
Gastos Financieros	3.793.200,00	2.958.000,00	2.122.800,00	1.287.600,00	452.400,00
Utilidad antes de Imp.	38.630.518,43	51.139.697,36	63.648.876,29	76.158.055,23	87.381.026,16
Impuestos 35%	13.520.681,45	17.898.894,08	22.277.106,70	26.655.319,33	30.583.359,15
Utilidad Neta	25.109.836,98	33.240.803,29	41.371.769,59	49.502.735,90	56.797.667,00
Reserva legal 10%	2.510.983,70	3.324.080,33	4.137.176,96		
Utilidad por distribuir	22.598.853,28	29.916.722,96	37.234.592,63	49.502.735,90	56.797.667,00

Cuadro 89. Flujo de caja proyectado

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Entradas						
Efectivo						
Ingresos por ventas	-	374.305.184,32	411.735.702,75	449.166.221,18	486.596.739,61	524.027.258,04
Aporte de socios	23.565.565,92					
Crédito	30.000.000,00					
Total de Entradas	53.565.565,92	374.305.184,32	411.735.702,75	449.166.221,18	486.596.739,61	524.027.258,04
Salidas						
Maquinaria y equipo	\$ 12.154.564,00					
Muebles y enseres	\$ 2.818.520,00					
Equipo de oficina	\$ 6.720.800,00					
Diferidos	5.230.700,00					
Costo de producción		273.243.585,24	299.000.124,74	324.756.684,24	350.513.203,75	377.555.951,25
Gastos de administración		58.637.880,64	58.637.880,64	58.637.880,64	58.637.880,64	58.637.880,64
Gastos Financieros		3.793.200,00	2.958.000,00	2.122.800,00	1.287.600,00	452.400,00
Impuesto renta		13.520.681,45	17.898.894,08	22.277.106,70	26.655.319,33	30.583.359,15
Reserva legal		2.510.983,70	3.324.080,33	4.137.176,96	-	-
Total salidas	26.924.584,00	351.706.331,03	381.818.979,79	411.931.628,55	437.094.003,71	467.229.591,04
Saldo (Entradas - salidas)	26.640.981,92	22.598.853,28	29.916.722,96	37.234.592,63	49.502.735,90	56.797.667,00
Más depreciación		2.841.468,40	2.841.468,40	2.841.468,40	2.841.468,40	2.841.468,40
Más Amortización diferidos		1.046.140,00	1.046.140,00	1.046.140,00	1.046.140,00	1.046.140,00
Más Reserva legal		2.510.983,70	3.324.080,33	4.137.176,96	-	-
Menos pago a Principal		6.000.000,00	6.000.000,00	6.000.000,00	6.000.000,00	6.000.000,00
Total saldo neto	26.640.981,92	22.997.445,38	31.128.411,69	39.259.377,99	47.390.344,30	54.685.275,40
Saldo Inicial		26.640.981,92	49.638.427,30	80.766.838,99	120.026.216,98	167.416.561,28
Saldo Final	26.640.981,92	49.638.427,30	80.766.838,99	120.026.216,98	167.416.561,28	222.101.836,68

Cuadro 90. Balance General Proyectado.

Cuadro 90. Balance general proyectado

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVOS						
ACTIVO CORRIENTE						
Caja y Bancos	26.640.981,92	49.638.427,30	80.766.838,99	120.026.216,98	167.416.561,28	222.101.835,68
TOTAL ACTIVO	26.640.981,92	49.638.427,30	80.766.838,99	120.026.216,98	167.416.561,28	222.101.835,68
ACTIVO FIJO						
Maquinería y equipos	12.154.564,00	12.154.564,00	12.154.564,00	12.154.564,00	12.154.564,00	12.154.564,00
Muebles y enseres	2.818.520,00	2.818.520,00	2.818.520,00	2.818.520,00	2.818.520,00	2.818.520,00
Equipo de oficina	6.720.800,00	6.720.800,00	6.720.800,00	6.720.800,00	6.720.800,00	6.720.800,00
Diferidos	5.230.700,00	5.230.700,00	5.230.700,00	5.230.700,00	5.230.700,00	5.230.700,00
Menos Dep. Acumulada.		2.841.468,40	5.682.936,80	8.524.405,20	11.365.873,60	14.207.342,00
Menos Amortización dife. Acumu.		1.046.140,00	2.092.280,00	3.138.420,00	4.184.560,00	5.230.700,00
TOTAL ACTIVO						
FLUJO	26.924.584,00	23.036.975,60	19.149.367,20	15.261.758,80	11.374.150,40	7.486.542,00
TOTAL ACTIVOS	53.565.565,92	72.675.402,90	99.916.206,19	135.287.975,78	178.790.711,68	229.588.378,68
PASIVOS						
PASIVO CORRIENTE						
Obligaciones a corto plazo	6.000.000,00	6.000.000,00	6.000.000,00	6.000.000,00	6.000.000,00	6.000.000,00
Total pasivo corriente	6.000.000,00	6.000.000,00	6.000.000,00	6.000.000,00	6.000.000,00	6.000.000,00
Pasivo no corriente						
Obligaciones a largo plazo	24.000.000,00	18.000.000,00	12.000.000,00	6.000.000,00	-	-
Total pasivo no corriente	24.000.000,00	18.000.000,00	12.000.000,00	6.000.000,00	-	-
Total Pasivos	30.000.000,00	24.000.000,00	18.000.000,00	12.000.000,00	6.000.000,00	6.000.000,00
Patrimonio						
Aporte de socios	23.565.565,92	23.565.565,92	23.565.565,92	23.565.565,92	23.565.565,92	23.565.565,92
Reserva legal		2.510.983,70	5.835.064,03	9.972.240,99	9.972.240,99	9.972.240,99
Utilidades del ejercicio		22.598.853,28	29.916.722,96	37.234.592,63	49.502.735,90	56.797.667,00
Utilidades del ejercicio anteriores			22.598.853,28	52.515.576,24	89.750.168,87	139.252.904,77
PATRIMONIO	23.565.565,92	48.675.402,90	81.916.206,19	123.287.975,78	172.790.711,68	229.588.378,68
Total (Pasivo+Patrimonio)	53.565.565,92	72.675.402,90	99.916.206,19	135.287.975,78	178.790.711,68	229.588.378,68

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

6.1 IMPACTO SOCIAL

El proyecto constituye, sin duda alternativa de desarrollo y progreso para la región donde se decida montarlo, incluyendo su área de influencia y conscircuencialmente mejoramiento en la calidad de vida de sus habitantes.

La creación y desarrollo de una nueva empresa es un efectivo aporte a la disminución del alto índice de desempleo, puesto que va a dar la ocupación a por lo menos 5 trabajos directos y 2 por servicios y un sin número de indirectos; cumpliendo, por tanto una función social.

Un proyecto como el que se propone montar y desarrollar, no solo mejorará la calidad de vida de los trabajadores y de la región en general sino que va a influir gradualmente en modificación de la estructura física de la región al proyectarle carácter de apoyo al sector impresor y de artes graficas, siendo una fuente generadora de ingreso, llevando grandes beneficios a la región no solo con el personal que ocupe, y con los impuestos que pague contribuirá el mejoramiento de los ingresos municipales, mediante pagos de impuestos como:

- Licencia de funcionamiento
- Registro sanitario
- Impuesto de Industria y Comercio
- Impuesto de renta
- Licencia ambiental

Con la instalación de este proyecto se contribuye al cumplimiento de los planes del Estado, ya que surge que va a trabajar en función de la comunidad.

6.2 IMPACTO AMBIENTAL

Las regulaciones medioambientales generadas por los países productores de tintas y en general de la industria química, buscan que estos sean amables al medio ambiente y han generado un cambio de actitud desde el fabricante hasta el consumidor final.

La fabricación de tintas de impresión y sobre todo la mezcla y aplicación de la misma, significa una carga para el medio ambiente desde diferentes aspectos, como son:

- ❖ Contaminación del aire por disolventes
- ❖ Contaminación de las aguas por sustancias orgánicas e inorgánicas.
- ❖ Contaminación debida al uso de materiales en la fabricación, manipulación y aplicación de residuos.
- ❖ Contaminación como resultado del consumo de energía.

6.2.1 Contaminación del aire por disolventes. La emisión de sustancias orgánicas volátiles a la atmósfera, significa la contaminación más importante del medio ambiente como consecuencia de los procesos de aplicación de tintas.

Se consideran que estos productos contribuyen a aumentar el nivel de ozono en los niveles bajos de la atmósfera (Troposfera), con el consiguiente riesgo para la salud.

Los disolventes empleados en tintas y recubrimientos se encuadran en este tipo de productos.

El objetivo inicial marcado por la EPA (Agencia de protección del Medio Ambiente), quien fija estándares nacionales para las diferentes emisiones industriales, fue reducir en un 75% las emisiones de disolventes.

Las formas elegidas para lograr este objetivo fueron diversas:

- ❖ Incineración del disolvente emitido.
- ❖ Recuperación del mismo o nuevos sistemas de tintas: U.V.
- ❖ Más alto contenido en sólidos o productos al agua.

Todas estas nuevas tendencias, han encontrado dificultades técnicas iniciales y en caso de nuevos sistemas de tintas, han generado el nacimiento de polímeros diferentes que en muchas ocasiones se encuentran aún en fase de desarrollo.

En la Comunidad Económica Europea, conviven diversas normativas nacionales sobre Limitaciones de emisiones de Disolventes Orgánicos, en ciertos procesos e instalaciones industriales.

La directiva establece plazos para la implantación paulatina de las reducciones que finalizarán en 1.999.

Los valores finales para las tintas de impresión quedarían limitados como valor promedio a 50 mg-m³ de gases emitidos.

De las normativas actualmente en vigor se destacan las de Alemania, Gran Bretaña y Holanda.

A la vista de las diversas legislaciones, parece evidente que la industria gráfica ha de cambiar los hábitos de emitir libremente a la atmósfera y por consiguiente los fabricantes de tintas y recubrimientos nos veremos afectados doblemente: en nuestro propio proceso de producción y en la formulación de nuestros productos.

6.2.2 Contaminación de las aguas. La legislación en todos los países considera el reciclado del agua para limitar su consumo y especifica los límites de productos contaminantes aceptables para poder verter aguas a cauces públicos.

Las tintas y recubrimientos se ven inmersas en esta problemática como consecuencia de la limpieza de las máquinas de aplicación y los restos de productos diluídos sobrantes en muchos trabajos.

Por consiguiente, nuestras formulaciones han ido evolucionando en consonancia con las técnicas de tratamiento de aguas existentes y con la exclusión de determinadas materias primas (tipo pigmentos derivados de sales inorgánicas de cromo y plomo, cuyos límites permitidos en disolución acuosa, con muy bajos.

6.2.3 Contaminación por generación de residuos. El mayor desafío para la sociedad, es la eliminación del material impreso (papel, metal o plástico), mediante un tratamiento adecuado que minimice su incidencia sobre el medio ambiente.

6.2.4 Estrategias de mitigación. Frente a las regulaciones:

- ❖ Incrementar el uso de material reciclado.

- ❖ Utilizar materiales que puedan ser incinerados.
- ❖ Utilizar envases que sean biodegradables.
- ❖ Utilizar todo el equipo de dotación de seguridad al personal que manipula las tintas
- ❖ Utilizar disolventes de baja concentración

Entre las estrategias de mitigación se tendrán:

- ❖ Tratamiento de desperdicios. Las latas de tinta se deben vaciar por completo de manera que queden con poca tinta o bien desocupadas y secarse antes de desecharse. Los solventes de lavado que no están fuertemente contaminados pueden retenerse para la limpieza del siguiente trabajo.

Aquel envase que puede ser convertido de nuevo en materia prima ya sea para empaclar la tinta mezclada se debe limpiar muy bien.

- ❖ Uso de insumos biodegradable. Los pigmentos orgánicos, aditivos y polímeros deben ser fácilmente degradables ya sean solubles en disolventes orgánicos o en agua. Los aditivos con la excepción de agentes de deslizamiento, ceras de polietileno o polisilozanos deben ser fácilmente biodegradables.

- ❖ La incineración. La incineración es una buena opción en el tratamiento de residuos, ya que puede obtenerse energía de ella. Sin embargo, se generan gases de combustión que nuevamente han de ser tratados.

Tratamiento de aguas residuales. Por consiguiente, es necesario recoger y tratar los lavados acuosos antes de su desecho. El tratamiento de planta disponible en la actualidad limpiará las aguas lo suficiente como para que

estas puedan ser usadas de nuevo dentro de la planta, pero pueden presentar dificultades al remover los metales pesados solubles. Este sistema suele ser muy costoso pero necesario.

6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA

6.3.1 Valor Presente Neto. Es la utilidad adicional que se recibe cuando se invierte en proyectos que le genera más de lo que le producirá invertirlo al interés de oportunidad.

El valor presente será la diferencia entre ingresos y egresos situada en el presente. Es una utilidad adicional a la que recibiría en los otros proyectos que normalmente se le presentaban al inversionista (Bancos).

El valor presente neto se calcula a partir de los resultados obtenidos año tras año durante la vida útil del proyecto, teniendo en cuenta la inversión inicial en el año base, la tasa mínima aceptable de rendimiento de los inversionistas es del 20.88% anual y los flujos netos actualizados (Véase cuadro 91,92.).

Cuadro 91. Tasa Mínima atractiva. De retorno (TMAR)

Recursos propios	0.44	0.0700	0.0308
Recursos Terceros	0.56	0.1392	0,0780
Factor de riesgo		0.1000	0.1000
Total (TMAR)			0.2088

Las utilidades netas actualizadas, resulta de traer a pesos de hoy los excedentes que resulta de los cinco años de vida del proyecto, para determinar la verdadera utilidad marginal del proyecto.

Cuadro 92. Valor presente neto. VPN.

Periodo	Inversión	Flujos Netos	Factor de	Flujos Netos
Año		Sin Actualizar	Actualización	Actualizados
			(1+i)	
0	53.565.565,92			
1		22.997.445,38	0,8273	19.025.786,56
2		31.128.411,69	0,6844	21.304.284,96
3		39.259.377,99	0,5662	22.228.659,82
4		47.390.344,30	0,4684	22.197.637,27
5		54.685.275,40	0,3875	21.190.544,22
TOTAL				105.946.912,83

VPN = Fondos Netos Actualizados - Inversión

$$VPN = \sum (EXN) (1+i)^{-t} - K(1+i)^{-t}$$

$$VPN = \$ 105.946.912,83 - \$53.565.565,92$$

$$VPN = \$ 52.381.346,91$$

El VPN de \$ 52.381.346,91., es superior a cero (0), por lo tanto se dice que el proyecto es rentable y conveniente para su ejecución. Valor relativamente alto si se tiene en cuenta que los excedentes netos se reinvierten en el desarrollo mismo del proyecto.

6.3.2 Tasa Interna de Retorno (TIR.). La TIR. es aquella tasa de descuento que hace el VAN. sea igual a cero o en otros términos que iguale la suma de los flujos netos descontada la inversión inicial. (Véase Cuadro 93).

Formula:

$$T.I.R. = \sum(FNE) (1+r)^{-t} - k (1+r)^{-t}$$

r = Tasa Interna de Retorno
 $F.N.E.$ = Flujos netos de efectivo
 K = Inversión
 t = Período de años 1, 2, 3, 4, 5.

La tasa estimada y aproximada donde se alcanza que los flujos netos de efectivo actualizados sean aproximadamente igual a la inversión total de \$53.565.565,92, es del 53,80% refleja que por cada peso invertido en la producción y comercialización tinta mezclada le retorna \$0,538, siempre y cuando las utilidades no se repartan y se vuelvan a reinvertir en el proyecto.

La tasa del 53,80%, comparada con la tasa mínima de retorno de los inversionistas, (TMAR) del 20,88%, de los indicadores del mercado financiero y de las variables económicas es relativamente superior, por tanto se concluye que el proyecto es rentable desde el punto de vista financiero y conveniente para su futura ejecución. (Véase cuadro 92).

Cuadro 93. Tasa Interna de Retorno (T. I. R.).

Periodo Año	Inversión	Flujos Netos	Factor de Actualización (1+r)	Flujos Netos Actualizados
0	53.565.565,92			
1		22.997.445,38	0,650	14.948.339,50
2		31.128.411,69	0,422	13.136.189,73
3		39.259.377,99	0,274	10.757.069,57
4		47.390.344,30	0,178	8.435.481,28
5		54.685.275,40	0,116	6.343.491,95
TOTAL				53.620.572,03

R=53,80%

6.3.3 Periodo de recuperación. Es el periodo de tiempo en el cual se cubre el monto total de la inversión, con los flujos netos de efectivo.


Para el presente proyecto, la inversión total de \$ 53.565.565,92, se recuperará en un periodo aproximado de 2 años, tiempo relativamente corto dada la inversión, sin embargo esto se daría siempre y cuando se reinvirtieran los excedentes netos nuevamente en el proyecto. (véase cuadro 94).

Cuadro 94. Periodo de recuperación

Periodo	Inversión	Flujos Netos	Saldo
Año			
0	53.565.565,92		(53.565.565,92)
1		22.997.445,38	-30.568.120,54
2		31.128.411,69	560.291,14

6.3.4 Análisis de las razones financieras. Los bloques de razones financieras que se tomarán como base para el análisis son las siguientes:

- ❖ Bloque de razones de liquidez
- ❖ Bloque de razones de endeudamiento
- ❖ Bloque de razones de actividad
- ❖ Bloque de razones de rentabilidad


 **Bloque de razones de liquidez.** Miden la capacidad de la empresa de generar recursos para atender sus compromisos corrientes o de corto plazo, tanto operativos como financieros.

❖ **Razón corriente.** Se obtiene dividiendo los activos corrientes sobre los pasivos corrientes (Véase cuadro 95).

Cuadro 95. Razón Corriente

AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
8,27	13,46	20,00	27,90	0,00

Para el primer año de funcionamiento la empresa cuenta con \$8,27 como respaldo a cada peso que la empresa deba a corto plazo. La entidad inicia sus labores con un buen nivel de liquidez y se mantiene durante los cinco años proyectados, siempre y cuando se presenten las circunstancias presupuestadas dentro del proyecto de inversión.


 Bloque de razones de endeudamiento. Se entiende como aquella actividad en la cual la empresa usa dineros suministrados por terceras personas con fines de financiar la empresa y producir más utilidades.

❖ Nivel de endeudamiento. Indica el porcentaje de participación de los acreedores dentro de la empresa. Se determina dividiendo los pasivos totales por los pasivos totales (Véase cuadro 96).

Cuadro 96 . Nivel de endeudamiento

AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
0,33	0,18	0,09	0,03	0,00

Esta razón indica que por cada peso que la empresa tiene invertidos en activos el 0,33 han sido financiados por los acreedores, en otras palabras los acreedores (Banco) son dueños del 33% de la empresa en el primer año. La proyección muestra un nivel aceptable de endeudamiento con pocas posibilidades de riesgo, progresivamente el nivel de endeudamiento va disminuyendo en los años siguientes de vida útil del proyecto finalizando con el cubrimiento de la totalidad de la deuda.


 **Bloque razones de actividad.** Este bloque es denominado de actividad o de rotación, mide la efectividad con que la empresa está usando sus recursos. La efectividad está medida por la generación de liquidez de ciertas cuentas específicas con fines de pagar las obligaciones a medida que lleguen los vencimientos.

❖ **Rotación de activos totales.** Corresponden a los activos totales sin descontar la depreciación, se calcula dividiendo las ventas en los activos totales brutos (Véase cuadro 97).

Cuadro 97 . Rotación de activos totales

AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
5,15	4,12	3,32	2,72	2,28

La rotación de los activos totales de la empresa para el año 1 fue de 5,15 veces otra interpretación es que por cada peso que se tiene invertido en activos se generaron una ventas de \$5,15. Se observa en los primeros cinco años de vida del proyecto una disminución en la rotación de sus activos llegando a un 2,28 veces en el quinto año, valor por encima de los niveles aceptables que está en 2 veces.

 **Bloque de razones de rentabilidad.** La aplicación de este bloque da la idea de la efectividad de la efectividad de la administración para tener control sobre los costos y gastos y convertir las ventas en utilidades.

La rentabilidad se encuentra asociada con las ventas, los activos y el capital. Para medir la rentabilidad se analizaron las siguientes razones:

❖ **Margen bruto de ganancias.** Es decir, la utilidad bruta dividida por las ventas netas (Véase cuadro 98).

Cuadro 98. Margen bruto de ganancias

AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
0,10	0,12	0,14	0,16	0,17

Para le primer años el margen bruto de ganancia es aceptable, debido a que por cada peso que la empresa venda se genera una utilidad bruta antes de impuestos del 10%, alcanzando un 17% en el quinto año el cual es conveniente.

❖ **Margen neto de ganancias.** Este se calcula dividiendo la utilidad neta por las ventas netas (Véase cuadro 99).

Cuadro 99. Margen neto de ganancias

AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
0,07	0,08	0,09	0,10	0,11

Esta razón muestra un margen aceptable de utilidad después de haber realizado todas las erogaciones sobre las ventas. Para el primer año la utilidad neta es del 7% lo que demuestra que por cada peso vendido la empresa ganó \$0,7 pesos. A medida que suben las ventas y bajan los gastos financieros se incrementa el nivel de ganancia hasta alcanzar en el quinto año un 11% de utilidad neta.

CONCLUSIONES

❖ El sector de microempresarios de artes gráficas de Bucaramanga y su área metropolitana, conformado por los 169 litógrafos y tipógrafos de la ciudad ha mostrado un comportamiento positivo desde hace cinco años, evidenciado con un crecimiento empresarial entre 1996–2001 aproximadamente del 45%., donde se realizó un censo encontrándose los siguientes resultados:

❖ La demanda total de tintas, representada en los colores primarios es de 63.108 Kg/año, donde predomina el blanco, con una participación del 22.7%, seguido por el negro con el 21.9% y el magenta con el 13%, sin embargo, del total de tinta de los colores básicos, utilizan el 65.21% en promedio para mezclarla o prepararla en las diferentes gamas que requiera el cliente, representada en un total de 39.323 Kg./año, evidenciándose el uso más frecuente en colores como el blanco con el 32,6% y el amarillo con el 18% para las diferentes combinaciones.

❖ La oferta en general de las tintas, está dada por la empresa productora nacional Tintas S.A, con una preferencia del 75% de los impresores de Bucaramanga y su área metropolitana, le sigue con un baja participación la marca Lotus con el 7%, Flink con el 5% y Hotsman con el 4% como las más representativas, donde a nivel local, las tintas se canalizan a través de los grandes distribuidores de implementos y materias primas para el sector impresor y de artes gráficas, resaltándose Coimpresores donde tienen un alto nivel de aceptación por parte del 47% de ellos, seguido por Ashe y C.I.A, S.A con el 25% y Disgráficas con el 15%.

❖ Con base a lo anterior, se concluye, que existen excelentes condiciones comerciales para desarrollar la p
iva al demostrar con cifras

contundentes las posibilidades de montar la empresa mezcladora y comercializadora de tintas para uso de los impresores y de artes gráficas, de la zona de incidencia del proyecto, según el respaldo del 100% de ellos.

❖ Dadas las características del mercado se precisa una capacidad instalada para mezclar y preparar un total de 21.600 Kg./ año, equivalente a laborar 2 turnos de 8 horas, con un tiempo por proceso estimado en 20 minutos y un solo operario, bajo el sistema de producción por pedido promedio de 2,5 Kg, para lo cual se saldrá al mercado con una capacidad utilizada del 50%, es decir un total de 10.800 Kg./ año, para un cubrimiento del 25,22% de la demanda efectiva de tintas utilizada para mezclar y previendo un 5% de crecimiento año por año, los próximos 5 años de evaluación del proyecto.

❖ La futura empresa se ubicará en un sitio estratégico de la calle 34 No 12-32, zona de gran afluencia de consumidores potenciales representado por los impresores de Bucaramanga, donde se dispondrá de una área total de 26,4 m², para prestar el servicio de mezclado, el cual comprende. Un área para el punto de venta y oficina de 14,4 m², baño 2,8 m², patio de 4,2 m² y un área de mezclado de 5 m². Por lo anterior se concluye que el proyecto es factible desde el punto de vista técnico al tener la disponibilidad y mejor utilización de los recursos, tanto físicos, humanos y materiales, para el montaje y puesta en marcha de la planta mezcladora de tintas para uso de impresores y artes graficas de Bucaramanga y su área metropolitana.

❖ La empresa TINTUMEZCLA , será un empresa de carácter privado, de responsabilidad limitada, con un organización funcional donde contara en nómina con 5 colaboradores representados en un administrados, una secretaria auxiliar contable, un vendedor, un mensajero y un operario

mezclador de excelentes calidades humanas y de experiencia para una eficaz y eficiente gestión.

❖ Para el montaje y puesta en marcha de la naciente empresa, requerirá de una inversión total de \$53.565.565,92, representada en inversión fija de \$21.693.884, inversión diferida \$5.230.700 y un capital de trabajo para el primer de funcionamiento de \$26.640.981,92, dando como resultado una VPN de \$52.381.346,91, una TIR de 53,80%, con una tasa de oportunidad del 20,88%, alcanzando la recuperación del capital invertido en un periodo de tiempo aproximado de 2 años.

❖ Como consecuencia de la sumatoria de todas las variables controlables e incontrolables, desde el punto de vista comercial, técnica, administrativa y financiera se concluye que el proyecto Factibilidad para la creación de una empresa mezcladora de tintas para el sector impresor y de artes graficas en Bucaramanga y su área metropolitana, es viable, factible y rentable y de excelentes posibilidades para su conveniencia en ser montado.

RECOMENDACIONES

El resultado de este estudio de factibilidad es una guía de los pasos a seguir para la creación y montaje de una empresa mezcladora y comercializadora de tintas para los litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana.

Se recomienda para este tipo de proyectos, donde se requiere de un cambio de actitud y comportamiento en el proceso de mezclado de las tintas, hacer una campaña publicitaria agresiva a los impresores.

Es importante recordar que las ventajas competitivas de este negocio radica en la especialización de mano de obra calificada, el servicio al cliente, la atención personalizada, la economía, la oportunidad de respuesta, , la calidad, la garantid, la innovación y que cada día deberá incrementarse estos valores puesto que ello se soportará la competitividad y productividad del negocio.

Se recomienda poseer una completa y actualizada base de datos de los posibles clientes, proveedores tanto de materias primas e insumos , como en un buen manejo de las relaciones públicas, tanto con los consumidores, competidores y colaboradores así como del publico en general.

Será obligatorio realizar una breve entrevista personal vía telefónica para medir los índices de satisfacción o insatisfacción de todo cliente que haya recibido el servicio de la empresa y tomar los correctivos necesarios de manera inmediata.

Una vez comience a funcionar la empresa será recomendable realizar una constante evaluación de la cultura organizacional, para determinar el nivel de compromiso y sentido de pertenencia de los colaboradores y el enfoque hacia la búsqueda de los objetivos corporativos.

A la hora de seleccionar los candidatos que integraran el talento humano de la empresa, será indispensable tener a mano el manual de funciones y el perfil del cargo, presentados en este documento, ya que de esto dependerá en gran medida la correcta elección del candidato.

BIBLIOGRAFIA

ALCALDIA DE BUCARAMANGA. Formulario de inscripción de la matrícula de industria y comercio.

_____. Plan de Ordenamiento Territorial de Bucaramanga.

CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA. Volante Registro de la Constitución de una Sociedad Comercial.

_____. Volante Requisitos para trámite de Marcas.

CONSEJO MUNICIPAL DE PIEDECUESTA. Acuerdo Número 035. Julio 23 de 1999.

CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Textos Integrados. Ediciones Emfasar. Santafé de Bogotá, 1991.

DIAN. Formulario RUT. Solicitud de autorización de numeración para facturación.

Este formulario sirvió para determinar el procedimiento a seguir para obtener la numeración de facturas de la empresa.

Dirigida por PLAZAS, Arcadio. Código Sustantivo del Trabajo y Código Procesal del Trabajo. Decimoquinta edición. Editorial Voluntad, Ltda. Bogotá, 1966.

HARRIS, G.T. ILPES, Análisis c
proyectos de infraestructura tota
para la presentación de proyecto

Limitaciones y utilización en
dos, Santiago de Chile, Guía
o editores, México, 1973.

<http://www.andigraf.com.co>.

<http://www.camara@camacobu.org.co>.

<http://www.camaco.org.co>.

<http://www.dane.gov.co>.

<http://www.dian.gov.co>.

<http://www.legis.co.com>.

LEGIS. Cartilla Laboral Legis. Bogotá, 2000.

_____. Código Civil Legis. Bogotá, 2000.

_____. Nuevo Código de Comercio. Bogotá, Marzo de 2000.

MENDEZ Alvarez, Carlos Eduardo. Metodología. Guía para elaborar diseños
de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas.
McGraw – Hill Interamericana S.A.. Santafé de Bogotá, Diciembre de 1998.

MIRANDA Miranda, Juan José. Gestión de Proyectos. Cuarta edición. MM
Editores. Bogotá, Abril de 2001.

VARELA V, Rodrigo. Innovación Empresarial. I.C.E.S.I. Serie de Textos Universitarios. Dirección de Investigación. Cali, 1996.

VARGAS MANTILLA, Jorge Enrique. Preparación y Evaluación de proyectos de Inversión. INSED, Agosto 1987.

ANEXO A. CENSO

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA GESTIÓN EMPRESARIAL

CENSO DIRIGIDO A LITÓGRAFOS Y TIPÓGRAFOS DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA.

Objetivo: Realizar una investigación de mercados, con el propósito de recoger información con respecto al comportamiento actual, hábitos, actitudes, necesidades y preferencias sobre las tintas mezcladas y preparadas, para medir el nivel de aceptación e interés que tengan los litógrafos y tipógrafos de Bucaramanga y su área metropolitana sobre la creación de una empresa mezcladora y comercializadora de tintas.

Agradecemos su colaboración y veracidad en sus respuestas al momento de contestar el presente cuestionario.

RAZÓN SOCIAL _____

NOMBRE Y APELLIDOS _____ CARGO _____

DIRECCIÓN _____ TEL: _____

1. ¿Cómo obtiene las tintas mezcladas que utiliza en el proceso de impresión?

Las compra a un proveedor _____ ¿Cuál? _____

Usted mismo las prepara _____

¿Otra? _____ ¿Cuál? _____

2. ¿Cómo determina la cantidad de cada color primario que requiere en el proceso de mezclado?

Al tanteo _____
Medición con aparatos especializados _____
Otro _____ ¿Cuál? _____

3. ¿Cuál es la base de tinta que más utiliza para sus trabajos de impresión?

Base de agua _____
Base de aceite _____

4. ¿Cuántos kilogramos de tinta en colores primarios consume mensualmente para hacer sus trabajos?

Cian _____ Magenta _____ Amarillo _____ Blanco _____
Negro _____ Otro _____ ¿Cuál? _____

5. ¿Qué proporción en términos de porcentaje(%) utiliza de tinta de los colores primarios para mezclar?

Cian _____ Magenta _____ Amarillo _____ Blanco _____
Negro _____ Otro _____ ¿Cuál? _____

6. ¿Qué marca de tinta prefiere para realizar sus trabajos?

Tintas S.A. _____
Lotus _____
Flink _____
Hotsman _____

Vanson _____
Sicpa S.A _____
Sinclairh _____
Otra _____ ¿Cuál? _____

7. ¿En donde acostumbra a comprar la tinta utilizada para sus trabajos?

Coimpresores del oriente _____
Ashe y cia S.A _____
Disgráficas _____
Dispapeles S.A _____
Sperling _____
Otro _____ ¿Cuál? _____

8. ¿De quien depende la decisión de compra de tintas en esta empresa?

9. ¿Que modalidad de pago utiliza cuando adquiere tintas?

Contado _____ Crédito _____ Plazo _____ Días _____

10. ¿Que precios paga actualmente por kilogramo de los colores primarios?

Cian _____ Magenta _____ Amarillo _____ Blanco _____
Negro _____ Otro _____ ¿Cuál? _____

11. ¿Que factores influyen en la decisión de compra de las tintas?

Garantía _____ Calidad _____ Asesoría técnica _____
Facilidad de pago _____ Precio _____

Agilidad de entrega _____ Otro _____ ¿Cuál? _____

12. ¿Estaría dispuesto a adquirir las tintas mezcladas que le ofreciera una empresa que prepara y comercializa tintas preparadas en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana.?

Si _____

No _____

¿Por qué? _____

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO B COTIZACIONES



🌊 OZONO 🌊

Bucaramanga, Noviembre 11 de 2003

SEÑORES
TINTUMEZCLAS
ATTE. Señorita Nayibe Martinez P.

REF. COTIZACION

A petición de ustedes nos permitimos cotizar lo siguiente:

ESPATULAS METALICAS 2.800 - 3.248
RECIPIENTES METALICOS DE 4000 gms 5.300 cada uno - 6.148
VITRINA DE 1.5 de ALTO X 2 DE ANCHO 187.000
MESA METALICA DE 1.5 DE ALTO X 1M2 ANCHO 43.000
PAPELERAS PLÁSTICAS 1.300
FRASCOS DE 100 a 200 gms DE VIDRIO AG 450 PC 972
FRASCOS DE 300 a 500 gms DE VIDRIO 1700
FRASCOS DE 500 a 1000 gms DE VIDRIO 1930

FAVOR AGREGARLE EL 16% de IVA A LOS ANTERIORES PRECIOS

*ENTREGA INMEDIATA
*PRECIOS SUJETOS A CAMBIO SIN PREVIO AVISO

*ESPERAMOS SERVIRLES

Atentamente,

JOSE IGNACIO SAAVEDRA S.
EJECUTIVO DE VENTAS

Carrera 28 No. 40-17 Local 6 Tel. 647 79 02 Cel. (033) 2545816 - Bucaramanga - Colombia

Bucaramanga, Noviembre 11 de 2003

Señores
TINTUMEZCLAS
Atn. Sr. Angel Benítez
Ciudad
Fax: 6429961

JS-019-BGA-03

De acuerdo a su solicitud tenemos el gusto de presentar la siguiente cotización:

- **Caja Registradora Electrónica TEC MAC 1350**
Especificaciones: Display Numérico, 4 ivas, Impresor Alfanumérico Validador, Tiquete y auditoria, hasta 100 PLUS, hasta 8 cajeros, hasta 40 departamentos, 30 vendedores, Mensaje Comercial, 6 formas de Pago, Modo z, x, y, Verificación, Impresor de dos estaciones.

Valor..... \$ 1.600.000
Instalación y Capacitación \$ 100.000 1912 000?

- **Caja Registradora Electrónica TEC MAC 1530**
Especificaciones: Display Alfanumérico, Puerto para PC, Escáner, Impresor dos Estaciones, Impresor de Matriz de puntos 3 líneas por segundo ,90 teclas, hasta 90 Departamentos, hasta 5000 artículos, IVA, MANEJO INVENTARIO , Hasta 40 cajeros Teclado Alfanumérico, Mensaje Comercial, 9 formas de Pago, Modo z, x, y, Verificación.

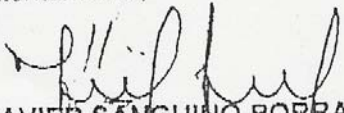
Valor..... \$ 2.256.000
Instalación y Capacitación \$ 80.000

OBSERVACIONES:

- Entrega : Dentro de los 8 días siguientes al recibo de la orden de compra
- A los valores anteriores se les debe adicionar el 16 % correspondiente al IVA.
- Validez de la oferta : 30 días

Cualquier aclaración o información adicional con gusto les será suministrada.

Atentamente,


JAVIER SÁNGUINO PORRAS
Ejecutivo de Ventas

