

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE
ESTAMPADOS CULTURALES E IMPRESIONES EN PLOTTER EN EL
DISTRITO DE BUENAVENTURA**

“GRAFICUS S.A.S.”

JOHANN SEBASTIÁN HERNÁNDEZ GÓMEZ

**UNIVERSIDAD DEL VALLE SEDE PACÍFICO
FACULTAD CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
BUENAVENTURA
2014**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE
ESTAMPADOS CULTURALES E IMPRESIONES EN PLOTTER EN EL
DISTRITO DE BUENAVENTURA**

“GRAFICUS S.A.S.”

JOHANN SEBASTIÁN HERNÁNDEZ GÓMEZ

Trabajo de grado para optar el título de Administrador de Empresas

**Director
Lides Francisco Castillo Landázuri
Economista**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE SEDE PACÍFICO
FACULTAD CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
BUENAVENTURA
2014**

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN EJECUTIVO	
INTRODUCCIÓN	12
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	13
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.3 JUSTIFICACIÓN	14
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.4.1 Objetivo General	15
1.4.2 Objetivos Específicos	15
1.5 MARCOS DE REFERENCIA	
1.5.1 Marco Contextual	16
1.5.2 Marco de Antecedentes	17
1.5.3 Marco Teórico	20
1.5.4 Marco Conceptual	25
1.5.5 Marco Legal	30
2. ASPECTOS METODOLÓGICOS	33
2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	33
2.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	33
2.3 FUENTES DE INVESTIGACIÓN	34
2.3.1 Fuentes de Información Primaria	34
2.3.2 Fuentes de Información Secundaria	34
2.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	34
2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA	35

3. ESTUDIO DE MERCADO	36
3.1 METODOLOGÍA	36
3.2. ANÁLISIS DE ENCUESTA	37
3.2.1 Encuesta del Área de Estampación	37
3.2.2 Encuesta del Área de Impresiones	39
3.2.3 Encuesta del Componente Cultura e Innovador	44
3.3. MICROENTORNO	50
3.3.1 Clientes	50
3.3.2 Proveedores	54
3.3.3 Competencia	55
3.3.4 Entidades Reguladoras	57
3.4 ANÁLISIS D.O.F.A.	58
3.5 MIX DE MARKETING	59
3.5.1 Producto	59
3.5.2 Precio	62
3.5.3 Plaza	62
3.5.4 Promoción	63
3.6 ESTRATEGIAS DE MERCADO	64
3.6.1 Mercadeo Relacional	64
4. ESTUDIO TÉCNICO	66
4.1 PROCESO DE IMPRESIÓN	66
4.1.1 TÉCNICAS DE IMPRESIÓN Y ESTAMPACIÓN EXISTENTES	66
4.2 PLANO DE LA EMPRESA	67
4.2.1 ZONIFICACIÓN DE LA EMPRESA	68
4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS DE IMPRESIÓN OFERTADAS	70
4.4 MAQUINARIA EMPLEADA	73
4.5 TINTAS Y PAPEL EMPLEADOS	75
4.6 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	76
4.7 ELEMENTOS DE PREVENCIÓN	77
4.8 FORMATOS DE PAPEL	78
5.9 PROCESOS	80
4.9.1 Área de Estampación	81
4.9.1.1 Servicio al Cliente	81
4.9.1.2 Proceso Productivo	82
4.9.1.3 Capacidad Productiva	83
4.9.1 Costos de Producción	91
4.9.2. Área de Impresión	92
4.9.2.1 Servicio al Cliente	92
4.9.2.2 Proceso Productivo	93
4.9.2.3 Capacidad Productiva	93
4.9.2.4 Costos de Producción	95

5. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	96
5.1 MACROENTORNO	96
5.2. CONOCIMIENTO DE LA ENTIDAD	99
5.3 OBJETO SOCIAL	100
5.3.1. Propuesta de Logo	100
5.4 GENERALIDADES	101
5.4.1 Misión	101
5.4.2 Visión	101
5.4.3 Valores Corporativos	101
5.5 Políticas de la entidad	102
5.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	103
5.6.1 Constitución	103
5.6.2 Organigrama	103
5.6.3 Definición de los Cargos	104
5.6.4. Nómina	107
6. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO	109
6.1 INVERSIÓN Y CAPITAL DE TRABAJO	109
6.1.1 Inversión Área de Estampación	110
6.1.2 Inversión Área de Impresión	112
6.1.3 Inversión compartida entre las áreas	113
6.2 VALORES DEPRECIABLES	114
6.3 VALORES AMORTIZACIBLES	114
6.4 PROYECCIÓN DE VENTAS	114
6.5 PROYECCIÓN DE COSTOS	117
6.6 PROYECCIÓN DE GASTOS	118
6.7 FINANCIACIÓN	119
6.8 COSTOS PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL	119
6.9 ESTADO DE PÉRDIDAS O GANANCIAS	120
6.10 BALANCE GENERAL PROYECTADO	121
6.11 ANÁLISIS FINANCIERO	122

7. ESTUDIO DE IMPACTO	124
7.1 Impacto Social	124
7.2 Impacto Económico	125
7.2 Impacto Ambiental	125
8. CONCLUSIONES	126
9. RECOMENDACIONES	127
ANEXOS	128
BIBLIOGRAFÍA	131
REFERENCIAS ELECTRÓNICAS	132

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Precio Promedio de Impresión en Papel Bond Pliego de 75 gr	36
Tabla 2. Precio promedio Impresión en Papel Bond ½ Pliego de 75 gr	37
Tabla 3. Rango de gasto promedio de dinero en impresiones semanales	38
Tabla 4. Conocimiento de los sitios de impresión en plotter en el Distrito	39
Tabla 5. Cantidad de personas que imprimen en el establecimiento	39
Tabla 6. Cantidad de personas que conocen los eventos culturales del distrito	41
Tabla 7. Cantidad de habitantes de Buenaventura que conocen mitos y leyendas de la región	42
Tabla 9. Cantidad de habitantes de Buenaventura que estarían interesados en una tienda de productos del pacífico	44
Tabla 11. Maquinara empleada en el área de estampación en plotter	70
Tabla 12. Tintas y Papeles empleados	71
Tabla 13. Elementos de protección personal	72
Tabla 14. Elementos de prevención	73
Tabla 15. Liquidación de nómina mensual	103
Tabla 16. Deducciones de Nómina	103
Tabla 17. Salario mensual del empleado	103
Tabla 18. Costos Integrales mensuales de nómina	104
Tabla 19. Inversión inicial y Capital de Trabajo de la Empresa	105
Tabla 20. Inversión Área de Estampación	106
Tabla 21. Inversión en el área de Impresiones	108
Tabla 22. Inversión Compartida	109

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Tiempos de trabajo	21
Cuadro 2. Metodología de Investigación	32
Cuadro 3. Demanda aparente camisetas con énfasis en la cultura del pacífico	34
Cuadro 4. Comunas en las cuales se aplicó el instrumento encuesta	40
Cuadro 5. Clientes de la Comuna 8 y 9 cerca al establecimiento comercial	45
Cuadro 6. Perfil del Cliente de Instituciones de educación pública en el distrito	46
Cuadro 7. Perfil del Cliente de Instituciones educativas privadas del distrito	47
Cuadro 8. Perfil del Cliente del área de impresión en Plotter	48
Cuadro 9. Proveedores de Graficus S.A.S ubicados en San Nicolás, Cali, Colombia	51
Cuadro 10. Competencia de Graficus en el sector Isla de Buenaventura	52
Cuadro 11. Competencia de Graficus en la zona continental de Buenaventura	53
Cuadro 12. Análisis D.O.F.A	54
Cuadro 13. Caracterización de los productos estampados de la empresa	57
Cuadro 14. Caracterización de los productos impresos en plotter en la empresa	57
Cuadro 15. Precios de los productos en el área de estampación	58
Cuadro 16. Precios de los productos en el área de Impresión en Plotter	58
Cuadro 17. Estrategia de promoción de la empresa	59
Cuadro 18. Técnica de Impresión existentes	62
Cuadro 19. Descripción de la zonificación de la empresa	65
Cuadro 20. Descripción de las técnicas de Impresión ofertada	67
Cuadro 21. Termo fijación de las técnicas de impresión ofertadas	68
Cuadro 22. Variables de control de calidad en las técnicas de impresión empleadas	68
Cuadro 23. Símbolos de la norma ISO 9000 en Procesos	76
Cuadro 24. Proceso de Producción en el área de estampación	78
Cuadro 25. Tiempo de elaboración del diseño en la estampación, en full color	79
Cuadro 26. Tiempos de impresión por hoja en estampación digital en Impresora T-50	80
Cuadro 27. Cantidad de prendas estampadas en serigrafía en Policromía en ambas estaciones	
Cuadro 28. Tiempo (minutos) de estampado en policromía de prenda en serigrafía	83
Cuadro 29. Cantidad de prendas estampadas en cada estación según la cantidad de colores	83
Cuadro 30. Tiempo total de Transferencia de las técnicas digitales de estampación	84
Cuadro 31. Tiempo en segundos de termo fijación por técnica de estampación	85
Cuadro 32. Prendas termo fijadas por hora según técnica	86
Cuadro 33. Tiempo de producción total en estampado según la figura 27	86
Cuadro 34. Costo de impresión digital en la estampación full color tamaño A4	87
Cuadro 35. Costo de producción de estampación de camisetas por técnica	87
Cuadro 36. Tiempo de Producción Impresora Plotter por minuto en papel Bond de 75 gramos	90
Cuadro 37. Capacidad de Impresión en Plotter por hora en papel Bond 75 gramos	90
Cuadro 38. Tiempo total de Impresión en Plotter	91
Cuadro 39. Impresión por Hora en Plotter, tamaño Pliego	91
Cuadro 40. Costo de Impresión en Plotter por pliego de papel	91

Cuadro 41. Políticas de la entidad	98
Cuadro 42. Costos de Constitución de la empresa	99
Cuadro 43. Definición cargo de atención al cliente	100
Cuadro 44. Definición del cargo asistente de estampación	101
Cuadro 45. Definición del cargo Gerente	102
Cuadro 46. Tiempo de depreciación y valor monetario de la maquinaria	110
Cuadro 47. Valor amortizable de la empresa	110
Cuadro 48. Ingresos bimestrales en el área de estampación	111
Cuadro 49. Ingresos bimestrales en el área de impresión en Plotter	112
Cuadro 50. Costos anuales área de Estampación	113
Cuadro 51. Costos de producción anual en el área de impresión en Plotter	113
Cuadro 52. Gastos anuales de Graficus S.A.S.	114
Cuadro 53. Financiación de Graficus S.A.S.	115
Cuadro 54. Cuotas del préstamo bancario a Graficus S.A.S.	115
Cuadro 55. Costo Promedio Ponderado del Capital	115
Cuadro 56. Estado de Pérdidas o Ganancias de GRAFICUS S.A.S., valor en pesos colombianos	116
Cuadro 57. Balance General proyectado a 5 años, valor en pesos colombiano	117
Cuadro 58. Punto de Equilibrio Anual de Graficus S.A.S.	118
Cuadro 59. Flujos de Caja y Valor Presente Neto	

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
1. Precio de Impresión en Papel Bond Pliego de 75 gr	36
2. Promedio de Impresión en Papel Bond 1/2 Pliego de 75 gr	37
3. Consumo promedio de dinero en impresiones semanales.	38
4. Cantidad de estudiantes que compran en el establecimiento	39
5. Número de personas que conocen eventos que resalten la cultura del pacífico colombiano.	41
6. Número de habitantes de Buenaventura que conocen mitos y leyendas de la región	42
7. Número de habitantes de Buenaventura que opinan acerca de atractivos turísticos del Distrito	43
8. Número de habitantes de Buenaventura que estarían interesados en una tienda de productos del pacífico	44

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Inicios de la serigrafía	13
Figura 2. Bosquejos iniciales de producción de serigrafía	14
Figura 3. Estampación a la Lionesa: Inicios industriales en serigrafía	15
Figura 4. Etapas de un proyecto de Inversión	18
Figura 5. Mapa de ubicación de porción de la clientela potencial ubicada en la comuna 8 y 9	46
Figura 6. Sectorización de los proveedores en la ciudad de Cali	50
Figura 7. Sectorización de la competencia en el sector isla	51
Figura 8. Sectorización de la competencia en el sector continental	52
Figura 9. Productos estampados de la empresa	55
Figura 10. Productos estampados de la empresa	55
Figura 11. Productos deportivos estampados de la empresa	56
Figura 12. Productos deportivos estampados de la empresa	56
Figura 13. Proceso de Impresión	62
Figura 14. Planta de la Empresa	63
Figura 15. Zonificación de la empresa	64
Figura 16. Técnica de Impresión ofertadas por GRAFICUS S.A.S.	66
Figura 17. Formato de Papel según tamaño	74
Figura 18. Área de Estampación: Servicio al Cliente	77
Figura 19. Fotografía de una persona estampado camisetas en pulpo y mesa lineal	78
Figura 20. Capacidad de colores de cada estación de trabajo (Mesa Lineal y Pulpo)	82
Figura 21. Ilustración del proceso de transferencia	84
Figura 22. Fotografía de la termo fijación de una camiseta	85
Figura 23. Ejemplo del tiempo estimado de producción según técnica en un diseño a color	86
Figura 24. Proceso de atención al cliente	88
Figura 25. Proceso productivo en la impresión de plotter	89
Figura 26. Fotografía plotter de impresión	89
Figura 27. Logo de la empresa	96
Figura 28. Organigrama empresarial	99

RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto empresarial GRAFICUS S.A.S. propone en su objeto social la producción y comercialización de textiles estampados con énfasis en la cultura del pacífico colombiano e impresión en plotter de tinta continua, lo cual se trata de verificar a través de un estudio de factibilidad.

La ventaja competitiva que ofrece este proyecto es consolidar la demanda a través de fidelización generada en el mercadeo relacional y en la creatividad que determinará la exclusividad de la oferta empresarial; para este propósito el gestor de GRAFICUS S.A.S. ha encontrado que una buena atención al cliente, pensando en una empresa con alto contenido social, le representa mayor ganancia que el mercadeo de transacciones en los cuales las ganancias son a corto plazo y la competencia con los demás oferentes se vuelve algo desalmada; y en vez de tener esas energías concentradas en ese espacio, se concentran en generar alto valor humano a la producción, al servicio al cliente y al diseño creativo.

La rentabilidad esperada es alta puesto que la inversión en gran parte es de valor intangible, que es la creatividad y el diseño que luego se consolidan en el producto; los costos de los insumos son relativamente bajos y la inversión en maquinaria es pequeña y no requiere tanto desplazamiento por la tecnología ya que se opera manualmente y no se convierte en obsoleta. La recuperación de la inversión se logra en 11 meses y la tasa interna de retorno es del 50%, superior en 50 puntos porcentuales a la tasa de descuento que es el 30%.

El riesgo que existe de no ejecutar el proyecto es que el gestor no consiga la financiación total del inicio del proyecto debido a que es joven y está comenzando a adquirir experiencia crediticia en el sector financiero, o que el gestor cambie de actitud en cuanto al énfasis cultural.

PALABRAS CLAVES: Estampación, impresión, plotter, serigrafía, tintas, papel, transfer, pulpo, mesa lineal, termo fijación, transferencia, registro, diseño, textil, cultura, mercadeo relacional, mitos, tradiciones, deporte.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto es una idea de empresa en la que el gestor desea integrar áreas de negocio en una sola empresa, que están entrelazadas entre sí por diferentes elementos, el más básico y elemental es el diseño gráfico en programas apto para ello que son Corel Draw, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, Autocad, los cuales permiten desarrollar digitalmente lo que la empresa debe ofertar al público.

Las áreas de negocio que competen a este proyecto de empresa son el estampado textil en 4 técnicas: serigrafía, screen, transfer, sublimación, acompañada de diseños publicitarios dejando a un lado la impresión de avisos en banner, avisos luminosos y avisos con marcos metálicos. Por ultimo esta la impresión en plotter a medio formato en tinta continua, que son impresiones a un tamaño ancho máximo de 110 cm, en tinta continua o tinta de impresora a láser.

En el capítulo uno se aborda lo referente al problema de investigación: la descripción, el planteamiento, los objetivos de la investigación con los marcos de referencia contextual, de antecedentes, teórico, conceptual. El capítulo dos presenta la metodología de investigación que desea obtener la respuesta de aceptación o rechazo de los productos y servicios ante el mercado a través de mecanismos de investigación de mercado, las fuentes de información para el desarrollo del proyecto. El capítulo tres que posee información sobre los estudios hechos al mercado, siguiente a este capítulo continua el estudio técnico que plantea la forma de producción de la empresa y sus detalles, el capítulo quinto contiene el conocimiento del estudio administrativo, seguido el capítulo, sexto entrega el estudio económico y financiero visualizando desde la inversión de la empresa hasta su viabilidad.

El capítulo séptimo entrega al lector el estudio del impacto social y ambiental de la puesta en marcha de GRAFICUS S.A.S. Los capítulos octavo y noveno en su respectivo orden entregan la conclusión y las recomendaciones para llevar de manera más óptima el desarrollo del proyecto.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En una ciudad como Buenaventura, puerto principal de Colombia, ha existido siempre en todo espacio político, religioso, institucional, empresarial, publicitario la necesidad de identificarse con aspectos distintivos y de posicionamiento tales como la forma de hablar, su reputación, además de llevar aspectos que los identifiquen como un ente u organización, realización de eventos, de posicionamiento a través de recordatorios, detalles, es por ello que el gestor de GRAFICUS, ha visto que su filosofía empresarial estaría a disposición de satisfacer esa demanda a través de su portafolio que es estampado textil con diseños que demuestren, resalten y promuevan la cultura y tradición de la región pacífica colombiana, siendo este el producto principal acompañado de impresión en plotter y publicidad menor.

Se ha investigado de manera observatorio que hasta los más antiguos en esta arte en Buenaventura, estampadores con 30 años de experiencias y más, no han hecho empresa industrializada con esta arte ni tampoco se han dirigido a un mercado que promueva la identidad cultural, han escogido dos caminos: Ser un taller casero de serigrafía sin capacidad instalada apta para trabajar con calidad y en buenos tiempos, o, ser publicistas y dejar el estampado como parte opcional de su portafolio, obviando teniendo el estampado manual de manera casera o al estilo ojímetro sin llegar a la opción creativa de explorar diseños inspirados en la cultura de mitos y leyendas de la región pacífica, además de la publicidad menor mantenerla subcontratada en su mayor porcentaje.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es factible desde el punto de vista financiero, la puesta en marcha de una empresa de estampados en serigrafía e impresiones con énfasis en la exaltación de la cultura pacífica colombiana en el distrito de Buenaventura?

1.3 JUSTIFICACIÓN

A modo observatorio existe una demanda insatisfecha en la producción de estampados textiles a modo industrial tanto de parte de la oferta por falta de maquinaria como por la demanda que no concibe la prudencia de los tiempos de producción, obligando compras en otras ciudades, además de la carencia de una empresa del sector que con sus productos directamente promueva y sostenga la cultura de pacífica colombiana. En el área de impresión en plotter existen solamente tres sitios donde se imprime.

Debido a lo anterior, el gestor notó una rentabilidad en la fusión de estas áreas de negocio, respondiendo a esa demanda insatisfecha en producción industrial, un estilo más creativo e innovador que la competencia, en la baja de los precios debido a la misma fusión; en el área de impresiones, el precio queda muy bien estipulado ya que se darán los precios justos del mercado evitando el dumping de precios o los mismos precios elevados que caracterizan a la competencia.

También, el gestor presenta esta propuesta de estudio de factibilidad para optar al título de Administrador de Empresas de la Universidad del Valle. Convirtiéndose en un caso empresarial de emprendimiento que funcione como ejemplo práctico de creación de empresas en la Universidad, dar ejemplo a jóvenes de Buenaventura a asumir riesgos de emprender y/o generar empleo en esta población que es el 70% de la población del Distrito. En el sector de estampados mostrar una empresa industrializada en este sector productivo en su mayoría y no artesanal-industrial como se realiza actualmente.

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 Objetivo General

Realizar un estudio de factibilidad para determinar la viabilidad económica del montaje una empresa de serigrafía e impresión en plotter con énfasis en la cultura pacífica colombiana, en el distrito de Buenaventura, Valle del Cauca, Colombia

1.4.2 Objetivos Específicos

- Elaborar un estudio de mercado para la determinación óptima de la demanda a satisfacer, el tipo de competencia, la política de precios, la promoción y distribución de la oferta empresarial.
- Implementar un estudio técnico que determine la localización ideal de la empresa, la capacidad instalada y productiva, adecuación locativa y montaje de las áreas de negocio de la empresa.
- Diseñar una estructura administrativa efectiva que fundamente la creatividad y la innovación, sostenibilidad de las áreas de negocio de la empresa, el desarrollo a escala humana.
- Realizar el estudio económico y financiero para evaluar la factibilidad de la puesta en marcha del proyecto.
- Analizar el impacto social que va a tener la empresa, y el ambiental siendo amigos del medio ambiente.

1.5 MARCOS DE REFERENCIA

1.5.1 Marco Contextual

El proyecto empresarial GRAFICUS S.A.S. está situado en el siguiente contexto:

País: Colombia

Departamento: Valle del Cauca

Municipio: Buenaventura

Buenaventura es un puerto de entrada abierta, con protección natural dentro de una bahía interior abrigada. El territorio municipal es el de mayor extensión en el Departamento de Valle del Cauca y está comprendido desde las orillas del Océano Pacífico, hasta las cumbres de la Cordillera Occidental, en el sector de los Farallones de Cali, que le sirven de límite con los municipios de Jamundí y Cali. Limita por el norte con el Departamento del Chocó; por el oriente con los municipios de Jamundí, Cali, Dagua y Calima Darién, por el sur con el Departamento del Cauca y por el occidente con el Océano Pacífico. Sus tierras se distribuyen así: Piso térmico cálido; 5.300 km²; medio: 640 km²; frío: 58 km² y Páramo: 30 km². La zona costera está casi totalmente cubierta de mangle y presenta dos notables bahías: la de Málaga o Magdalena y la de Buenaventura, donde se encuentra la ciudad

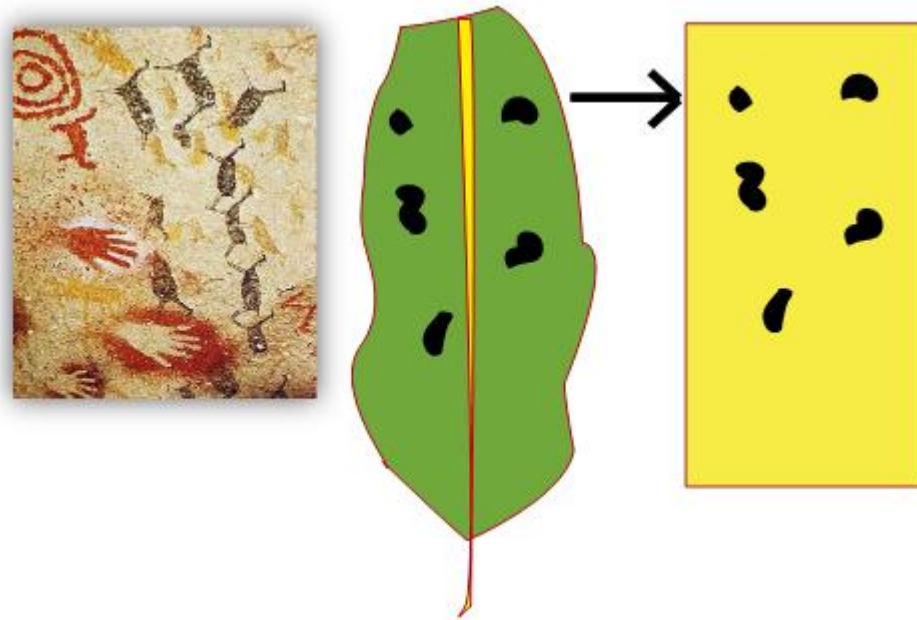
Alcance de la Investigación: Comuna 1 a la 12 del municipio de Buenaventura.

Sectores: Sector empresarial, industrial, portuario, micro empresarial, instituciones educativas públicas y privadas enmarcadas en las comunas mencionadas.

1.5.2 Marco de Antecedentes

La serigrafía no tiene datos exactos de orígenes ya que fue un proceso que se tornó en diferentes escenarios, en China, Egipto y Japón, donde se realizaban dibujos reproducidos en estarcido (diseño hecho en papiro o en hojas vegetales), que tiene vacíos recortados o vacíos hechos por insectos y que por esos vacíos se descarga tinta y se esparce con pinceles, dando origen a un diseño impreso en una superficie).

Figura 1. Inicios de la serigrafía



Fuente: Elaboración Propia

Sin embargo, se le atribuye a los japoneses la solución al estarcido ya que demoraba mucho el proceso y era muy tedioso, tomaron la idea de tensar en un marco rectangular de madera, fibra de cabellos humanos generando una especie de malla la cual se colocaba encima del diseño con vacíos recortados para luego pegarlo al marco y posteriormente ajustarlo encima de un papel o tela, haciendo

reproducción del diseño con el paso de tinta con rasquetas, tacos de madera, hasta que se deteriorará el papel.

Figura 2. Bosquejos iniciales de producción de serigrafía



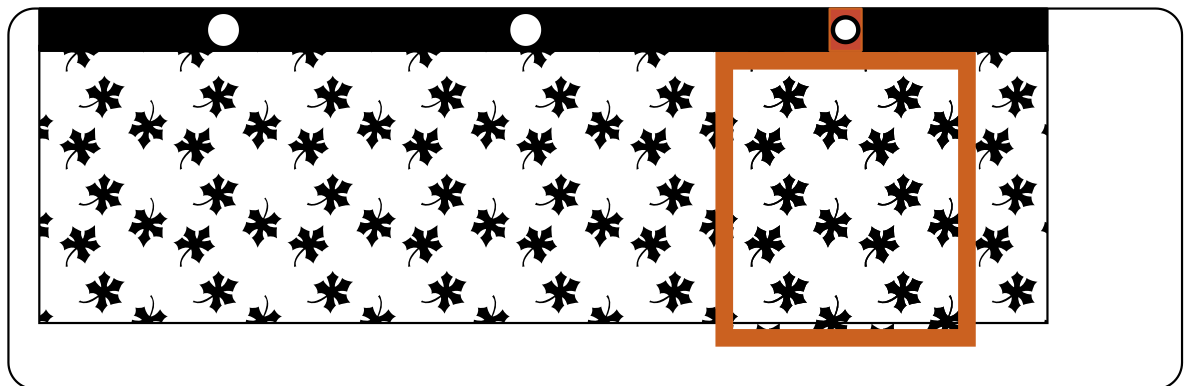
Fuente: Elaboración Propia

A principios de 1600, llegaron a Europa muestras de arte japonés hechas en papel y en tela, investigando el proceso de la realización del arte de reproducir un mismo diseño en varios papeles o telones, llegando al origen de este proceso que era la del marco tensado. Se fue analizando que los diseños eran reproducidos pero perdían en la producción, la tinta a veces quedaba a veces muy difusa sin poder retocarla ya que después de aplicada la tinta en la malla y la pasada de la tinta, era muy difícil ajustar con precisión de nuevo el diseño en la malla con el diseño impreso y darle más tinta.

En los inicios del siglo XX, fue en Europa y en Estados Unidos, que cambiaron los cabellos humanos por organdí que era una malla de composición de algodón y el diseño hecho en papel engomado que se pegaría al marco tensado con el organdí. En este auge, los talleres empezaron a florecer pero desaparecían porque no investigaban la manera de mejorar la calidad del proceso.

En 1907, Samuel Simón, en Manchester, crea la laca o emulsión que era un recubrimiento de los alrededores del diseño para evitar pasos de tinta por donde no se quería pasar. Luego en San Francisco, en el año de 1914, John Pilsworth en diseño y patentó un sistema de impresión a varios colores, en 1920, E. A. Owens patentó la primera máquina de serigrafía. La impresión a gran escala y más tecnificada tuvo su auge en 1930, cambiando el organdí por mallas de poliéster o nylon, llamando la atención de publicistas y diseñadores como Guy Maccoy, Jackson Pullock, Roy Lietchestein, Andy Warhol, en especial este último principal representante del pop art (plasmado de arte urbana dejando a un lado la elitista y glamorosa, diseñándose rostros de artistas famosos, comerciales a Coca-Cola, fotografías brillantes y muy coloridas).

Figura 3. Estampación a la Lionesa: Inicios de la producción industrial en Serigrafía



Fuente: Elaboración Propia

El mayor uso industrial de la serigrafía fue en la Segunda Guerra Mundial, donde la identificación en las banderas, las impresiones en papel, tomaron auge como herramienta bélica. Ya después de la guerra, los talleres de serigrafía para la creación de pendones, avisos, textiles, salieron al mercado, cuando aún no existían de manera profesional impresoras o herramientas de producción

industrial dando paso a la creación de pulpos, mesas lineales para tener mayor precisión y producción industrial en el estampado.

La llegada a Colombia: No es exacta la fecha de llegada de la serigrafía a Colombia, pero se dice que ya en la década de 1930 empezó a dar sus primeros pasos, y en el marco contextual de la investigación que es el distrito de Buenaventura, debido a la versión de algunos pintores, estampadores y publicistas que están en este oficio desde inicios de la década del 70 aproximadamente como Jesús Hurtado Cuero, propietario de Publiartes del Pacífico, Roberto Castro Hernández de ESTAMPADOS ROKA, Luis Alberto Montoya Cheng de AVISOS Y ESTAMPADOS DON CHENG, Roselino Hernández de AVISOS Y ESTAMPADOS YOYO. Según estas versiones existieron personajes relucientes como Alfredo Cuevas, Pedro el Loco, Lángara, Charlie, en el arte de pintar murales, realizar avisos y tener los primeros pininos de la serigrafía y estampado de camisetas.

Ya a partir de finales de la década del 90, algunos con la tecnología al alcance como los computadores, los programas de diseño, impresoras aptas para avisos y realizar montajes de avisos luminosos, permitió ampliar el portafolio de los que se colocaron a la vanguardia, dicha ampliación es: serigrafía en cuatricromías, avisos impresos en banner, mejores estampados en logos, escudos, numeraciones, aparición de estampados digitales tipo transfer (sublimación, papel transfer).

1.5.3 Marco Teórico.

Proyecto de Empresa en Marcha

A diferencia de los estudios de proyectos de creación de nuevos negocios, las evaluaciones de proyectos que involucran modificar una situación existente, como las inversiones que las empresas realizan para su modernización,

requieren consideraciones muy particulares y procedimiento de trabajos específicos y diferentes. Entre otras cosas, esto se debe a que, en el caso de estudiar un posible cambio de una situación vigente, la evaluación debe comparar el beneficio neto entre la situación base o actual, la situación actual optimada y la situación con proyecto. Entre otras palabras, se analiza la variación en la creación de valor futuro que tendría que optar por una inversión (o desinversión) con relación al valor que se podría esperar si se mantiene la situación actual. Una opción que siempre debe considerar al tomar una decisión es la de mantener las condiciones de funcionalidad vigentes.¹

Estudio de Viabilidad

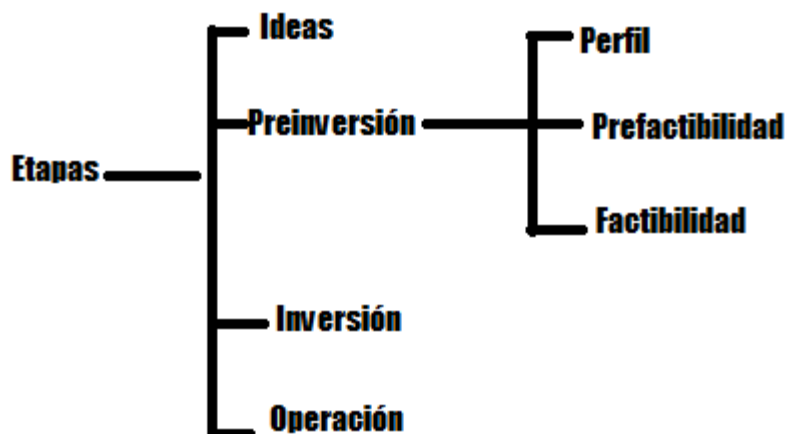
La decisión de emprender una inversión, como todo proceso de toma decisiones, tiene cuatro componentes básicos:

- a) El decisor, que puede ser un inversionista, financista o analista;
- b) Las variables controlables por el decisor, que pueden hacer variar el resultado de un mismo proyecto dependiendo de quién sea el;
- c) Las variables no controlables por el decisor y que influyen en el resultado del proyecto, y
- d) Las opciones o proyectos que se deben evaluar para solucionar un problema o aprovechar una oportunidad de negocios.

La responsabilidad del evaluador de proyectos será aportar el máximo de información para ayudar al decisor a elegir la mejor opción. Para esto es fundamental identificar todas las opciones y sus viabilidades como único camino para lograr uno óptimo con la decisión.

¹ SAPAG CHAIN, Nassir. Evaluación de proyectos de inversión en la empresa. Capítulo 1: Proyectos en Empresas en marcha. 1era Edición. Buenos Aires: Prentice Hall, 2001. P.416

Figura 4. Etapas de un proyecto de Inversión



Fuente: Libro: Evaluación de proyectos de inversión en la empresa.

La etapa de la idea corresponde a la búsqueda de una idea que se pueda concretar bien sea una oportunidad de negocio, una mejora en el funcionamiento de una empresa, ante esta situación un ejemplo claro es la aparición del Outsourcing en el cual estás externalizando un servicio o producto para poder tener mayor rendimiento en los costos de mantenimiento de los activos, en la declaración de renta, en cuanto a la ver una oportunidad de negocio se refiere a poder trabajar con el diseño del producto, comercializarlo, más no producirlo directamente en el establecimiento de comercio.

La etapa de pre inversión es la forma de estudiar la viabilidad económica en tres formas diferentes: Perfil, Pre factibilidad y Factibilidad.

Mientras menor cantidad y calidad tenga la información, más se acerca al estudio de nivel de perfil, y mientras más y mejor sea ésta, se acerca al nivel de factibilidad, es una relación proporcional a mayor información se considera factible y a menor información se considera la opción del perfil, la pre factibilidad

es el punto medio en el que se tiene información de fuentes secundarias y se puede proyectar en base a ello costos estimados y ganancias, sin embargo debe ser una pre factibilidad y no una factibilidad, ya que la segunda se nutre de información primaria a través de un trabajo de campo que sustente la información adquirida de manera secundaria.

Kottler (1983), plantea “El perfil de mi cliente” evaluando algunas características globales del mercado que incluyen ítem como edad, sexo, recursos económicos, nivel educativo, entre otros (Ver anexo 1).

ESTUDIO TÉCNICO

“MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ESTAMPACIÓN”

Al considerar los métodos o tipos de estampación posibles debemos tener en cuenta que para obtener una impresión necesita reunir determinados elementos puntuales y que la carencia de alguno de ellos imposibilitaría la ejecución total y con absoluto el éxito de la impresión. Tales elementos se encierran en las siguientes preguntas:

1. ¿Qué estampo?: Está relacionado con el tema o motivo
2. ¿Cómo estampo?: Se relaciona con el modo o técnica
3. ¿En qué o sobre qué estampo?: Se relaciona con la superficie a estampar.
4. ¿Con qué estampo?: Se relaciona con los medios que se deben utilizar en la impresión (equipos, materiales, pinturas).²

² GARCÉS GARCÍA, Carlos Alberto. La estampación a su alcance. 2007. Editorial Graphos. p 28-29. En: Decorwid, San Nicolás, Calle 21, Cali, Colombia

EL TALLER DE ESTAMPACIÓN

Un taller de estampación puede tener dimensiones grandes o ser pequeño pero que cumpla con el mínimo de requerimientos en un sitio específico, lo más importante del taller es que cumpla con la higiene y la seguridad recomendada.

El ambiente y volumen de trabajo constituyen los aspectos básicos para definir la distribución tipo de trabajo que se elabora allí, desde la elaboración del arte pasando por cada uno de los procesos hasta los despachos de la mercancía elaborada, acondicionando los espacios siempre y cuando no tengan estos tráfico de personas permanente. Es aconsejable tener el taller lo más apartado y separado posible, por cuanto hay procesos como el revelado y el estampado que requieren una concentración exclusiva que no debe ser interrumpida evitando la pérdida de trabajo y de materiales.

Un taller completo debe distribuirse en las siguientes áreas:

- * Área de construcción de marcos o bastidores,
- * Área de preparación y montaje de pantallas,
- * Área húmeda,
- * Área de emulsionado e insolación de planchas serigráficas,
- * Área de secado de la mercancía estampada,
- * Área de depósito de planchas serigráficas que no estén en uso.

De no tener posibilidades de cumplir con este ideal que puede perfectamente adecuar el taller, tratando de seguir esta distribución, que está de acuerdo con el proceso de producción muy propia de la estampación.³

³ GARCÉS GARCÍA, Carlos Alberto. La estampación a su alcance. 2007. Editorial Graphos. p 313-318. En: Decorwid, San Nicolás, Calle 21, Cali, Colombia.

Cuadro 1. Tiempos de Trabajo

TR	TIEMPO RELOJ	Es el tiempo que el operario está trabajando en la realización de la tarea encomendada y que se mide con el reloj. (No se cuentan los paros realizados por el trabajador, tanto para atender sus necesidades personales como para descansar de la fatiga producida por el propio trabajo).
FR	FACTOR RITMO	Sirve para corregir las diferencias producidas al medir el TR, motivadas por existir operarios rápidos, normales y lentos, en la ejecución de la misma tarea. El factor ritmo se calcula al comparar el ritmo de trabajo desarrollado por el trabajador que realiza la tarea, con el que desarrollaría un operario capacitado normal, y conocedor de dicha tarea
TX	TIEMPO NORMAL	Es el TR que un operario capacitado, conocedor del trabajo y desarrollándolo a un ritmo «normal», emplearía en la ejecución de la tarea encomendada.
K	SUPLEMENTOS DE TRABAJO	Como el operario no puede estar trabajando todo el tiempo a un ritmo constante, por ser humano, es preciso que realice algunas pausas que le permitan recuperarse de la fatiga producida por el propio trabajo y para atender sus necesidades personales. Estos períodos de inactividad, calculados según un K% del TN se valoran según las características propias del trabajador y de las dificultades que presenta la ejecución de la tarea.
TP	TIEMPO TIPO	Está formado por el tiempo normal y los suplementos, es el tiempo necesario para que un trabajador capacitado y conocedor de la tarea, la realice a ritmo normal más los suplementos de interrupción necesarios, (por fatiga y necesidades personales)

Fuente: Organización industrial, estudio de los tiempos de trabajo

1.5.4 Marco Conceptual.

ADITIVOS PLASTISOLES: Son elementos en polvo o líquidos que le dan características diferentes a las tintas plastisol tales como adelgazar la tinta, colocarla más espesa, hacer que se infle después de recibir calor.

CUATRICROMÍA: Estampado en base a 4 tintas: azul, amarillo, magenta y negro, que entre las 4 se combinan y dan origen a todos los colores.

EMULSIÓN FOTOSENSIBLE: Es una preparación entre pegamento o “ega” bien sea azul, blanca o roja, mezclada con un componente químico llamado Bicromato de Amonio, de Potasio o Diazo, cuya unión genera un producto químico causando que el diseño del fotolito solo quede descubierta la parte negra que en él está impresa o dibujada.

“Las emulsiones fotosensible, ambos productos deben mezclarse la cantidad que se va a utilizar, la vida útil de este producto es de 3 días, después de ese tiempo pierde propiedades químicas”.⁴

FORDISMO: Proceso de fabricación industrial de línea de producción de la cual Henry Ford⁵ fue máximo representante, delegando a cada trabajador una función específica y fuera especializado en máquinas desarrolladas. La estrategia de Henry Ford, fue reducir en su máxima expresión la variedad del producto, ya que la producción en gran cantidad de una sola referencia abarataba el costo y permitía dividir a los trabajadores en la línea, haciendo tareas repetitivas y en serie.

FUERA DE CONTACTO: Distancia o altura que debe existir entre la malla y el soporte a imprimir. Esta distancia es necesario saberla para llevar a cabo con calidad la estampación en la variedad de superficies.

INSOLACIÓN: Proceso en el que los diseños fotolitos, o imágenes en blanco y negro pasan a juntarse con fuerza en contacto con el marco lleno de emulsión fotosensible secada y recibiendo luz solar fuerte o de lámparas blancas, de

⁴ SUAREZ, ALBERTO. Manual de Screen y Estampados, En: Screen tex, San Nicolás, Cali, Colombia.2007. p 07

⁵ Diccionario Espasa, tomo 6, 1999, Henry Ford: Industrial estadounidense (Greenfield, 1863- Dearborn, 1947). Fundador de la Ford Motor Company, en la que impuso nuevos modelos de trabajo de producción en masa, basado en las ideas del economista F.Taylor.

acuerdo a un tiempo de exposición definido por el que realiza el oficio según su experiencia.

IMPRESIÓN EN PLOTTER DE TINTA CONTINUA A MEDIO FORMATO: Impresión de tamaño máximo de 1,10 m de anchos por 1 m de largo, en inyección de tinta acuosa o tinta de impresora común.

MESA LINEAL SERIGRAFÍA: Mesa de estampado de base metálica o de madera que posee superficie en las cuales se ponen los diferentes materiales a estampar a través de registros manuales o mecánicos.

MICRAS: Medida utilizada para determinar los hilos por centímetro que tiene la muselina determinando si es apta para tintas plásticas y/o acuosas, y la definición del diseño.

OJÍMETRO: “Medición a ojo”, nombre adaptado a la serigrafía o screen, que corresponde a trabajar los procesos a criterio personal y de experiencias, obviando los tiempos y condiciones establecidas para la calidad del mismo.

POLVO POLIAMIDA: Polvo especial para realización de transfer de plastisol que le da la durabilidad que lo hace resistente al tiempo y de ser adherido a la prenda.

POSITIVO: Arte final diseñado en papel bond que luego de empaparse con aceite o vaselina se torna transparente, papel vejiga, papel pergamino o papel acetato, hecho a impresión digital o dibujado manualmente que debe estar en tinta negra seca y no acuosa. Es el arte que se va a estampar solo o combinando otros positivos.

PUBLICIDAD MENOR: Publicidad respectiva a polímeros, artículos de poliéster, globos, bolígrafos, llaveros, a excepción de avisos o publicidad impresa en tinta solvente en banner, vinilos decorativos en plotter de tinta solvente y/o eco-solvente.

PULPO: Máquina de estampado que tiene forma de carrusel o también llamada calesita que posee un sistema de trabajo de alta precisión en el calce de colores y de rotación circular.

REGISTRO: Es el proceso de alinear las diferentes pantallas en una sola zona de impresión con el propósito que tengan exactitud, con la ayuda de guías o puntos de referencias que todas comparten, brindan la pauta idónea para el encaje o calce de los colores.

REGISTRO ABIERTO: Es el proceso de encajar los colores en los cuales se permite colocar un color sobre otro o permite cierto grado de espacio entre los colores, bien sea para tintas planas o tintas CMYK

REGISTRO CERRADO: Es el proceso de encajar dos o más colores planos entre sí y no se permite bien sea por calidad o complejidad del diseño que haya un margen de espacio entre ellos, lo que se puede hacer es imprimir primero el color claro para que haya un poco de margen y que luego el color oscuro cubra.

REVELADO: Último proceso del screen que consiste en aplicar agua a cierta presión o con frotar con espuma el marco ya insolado, que tiene como resultado el diseño listo para ser utilizado en estampación.

SCREEN: Estampado realizado con una malla de muselina tensada a un marco de madera o de metal con un diseño revelado de con emulsión foto sensible permitiendo el paso de tintas solo por la parte revelada.

SERIGRAFÍA: Proceso de estampado milenario que fue creado en Japón con hebras de cabello femenino en un bastidor de madera tensado manualmente o mecánicamente el cual era cubierto por papel para cubrir sectores por donde no se quería pasar tintas para conformar un diseño o dibujo en una superficie plana o cilíndrica, dicho proceso se fue industrializando a principios de 1900 en Estados Unidos e Inglaterra.

SUBLIMACIÓN: Técnica de estampado digital que se utilizan tintas gasificadas que se imprimen en papel calcio, periódico o bond y luego se transfieren a prendas de poliéster o artículos de cerámica a una temperatura mínima de 200 grados, con presión alta en termofijadora o termoestampadora.

TINTAS TEXTILES: Tintas de agua que le den una textura suave al diseño, y que son utilizadas para imágenes de mayor detalles como fotografías.

TINTAS PLASTISOL: Tintas plásticas pigmentadas con contenido de resinas de PVC de alta durabilidad, que se secan o “curan” a temperaturas por encima de los 120 grados.

TINTA TRAZO: Tinta al agua que funciona para estampado en papelería y no es absorbible por el papel.

TOYOTISMO: Sistema de producción originado en Japón después de la segunda guerra mundial, que tiene como principios: se produce a partir de la demanda, producción variada, un trabajador multifuncional, sistema de producción justo a tiempo, automático de máquinas defectuosas para evitar fallos.

En palabras del ingeniero Ohno, ⁶“las montañas deben ser bajas y los valles profundos”. Todo ello supone la necesidad de contar con un equipo lo suficientemente flexible como para poder adaptarse a las difíciles condiciones impuestas por la diversidad de la demanda.

TRANSFER: Técnica de estampado indirecto y digital, en que se utilizan tintas espesas que se imprimen en un papel especial que no absorba tinta, y luego se transfiere a 180-200 grados, a 15-20 segundos a presión alta en termofijadora.

TRANSFER PRENDA OSCURA: Papel para transfer chrome que se utiliza en prendas de color oscuro y claro, que tiene un papel protector de líneas azules

⁶ Ingeniero Taiichi Ohno, diseñador del sistema de producción Justo a Tiempo, en Toyota, dentro del sistema de producción de automóviles.

que se retira después de la impresión para ser llevado a corte, y luego a transferencia en la prenda de color oscuro

TRANSFER PRENDA CLARA: Papel para transfer chrome que solamente se utiliza en prendas claras y que posee un papel protector de líneas rojas, imprimiéndose tipo especular y luego es puesto de forma al revés en la prenda, retirándose la protección después de la transferencia.

TRANSFER PLASTISOL: Proceso indirecto de estampado en tinta plastisol en el cual se imprime primero en un papel especial, se aplica calor industrial, se aplica polvo poliamida, se seca de nuevo y finalmente se adhiere con termo fijación de 160 grados a 20 segundos, presión alta.

1.5.5 Marco Legal.

- **ESTATUTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Resolución Número 02400 de 1979 (Mayo 22):

CAPÍTULO 2: SERVICIO DE HIGIENE

De la temperatura, humedad y calefacción

Artículo 63. La temperatura y el grado de humedad del ambiente en los locales cerrados de trabajo, serán mantenidos, siempre que lo permita la índole de la industria, entre los límites tales que no resulten desagradables o perjudiciales para la salud. Parágrafo. Cuando existan en los lugares de trabajo fuentes de calor, como cuerpos incandescentes, hornos de altas temperaturas, deberán adaptarse dispositivos adecuados para la reflexión y aislamiento de calor, y los trabajadores deberán utilizar los elementos de protección adecuados, contra las radiaciones dañinas de cualquier fuente de calor.

Artículo 64. Los trabajadores deberán estar protegidos por medios naturales o artificiales de las corrientes de aire, de los cambios bruscos de temperatura, de la humedad o sequedad excesiva.

Cuando se presenten situaciones anormales de temperaturas muy bajas o muy altas, o cuando las condiciones mismas de las operaciones y/o procesos se realicen a estas temperaturas, se concederán a los trabajadores pausas o relevos periódicos.

De los equipos y elementos de protección

Artículo 176. En todos los establecimientos de trabajo en donde los trabajadores estén expuestos a riesgos físicos, mecánicos, biológicos, etc., los patronos suministrarán los equipos de protección adecuados, según la naturaleza del riesgo, que reúna condiciones de seguridad y eficiencia para el usuario.

Artículo 177. En orden a la protección personal de los trabajadores, los patronos estarán obligados a suministrar a estos los equipos de protección personal.

CONSTITUCIÓN EMPRESARIAL POR ACCIONES SIMPLIFICADAS SIMPLE:

Una sociedad por acciones simplificadas puede constituirse por una o varias personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, su naturaleza es comercial, pero, puede hacer actividades tanto comerciales como civiles, se crea por documento privado y nace después del registro en la cámara de comercio, a menos de que los aportes iniciales incluyan bienes inmuebles se requiere de escritura pública.

Según el artículo 5 de la ley 1258 de 2008 por regla general, SAS se constituye por Documento Privado donde consta:

- ☐ Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas
- ☐ Razón Social seguida de las letras “SAS”
- ☐ El domicilio principal de la sociedad y las sucursales

Creada por la Ley 1258 de 2008, y el decreto 2020 del año 2009.

Decreto 2020 del 2009

Artículo 1°. De acuerdo con lo establecido por el Artículo 28 de la Ley 1258 de 2008, la Sociedad por Acciones Simplificada únicamente estará obligada a tener Revisor Fiscal cuando (1) reúna los presupuestos de activos o de ingresos señalados para el efecto en el parágrafo 2° del Artículo 13 de la Ley 43 de 1990, o (ii) cuando otra ley especial así lo exija.

Artículo 2°, También podrán ser elegidos como Revisor Fiscal de Sociedades por Acciones

Simplificadas, los contadores públicos autorizados debidamente inscritos ante la Junta Central de Contadores.

Artículo 3°. Cuando una Sociedad por Acciones Simplificada no estuviere obligada a tener Revisor Fiscal, las certificaciones y los dictámenes que deban ser emitidos por éste podrán serlo por un contador público independiente.

Artículo 4°, El presente decreto rige a partir de su publicación.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Por la finalidad de este proyecto que es una investigación factible de creación de empresa, será de dos tipos: la **investigación de tipo descriptiva**, ya que en el aspecto de investigación de mercado se analizarán variables de la demanda a satisfacer en su comportamiento a la hora de consumir. Y el otro tipo de **investigación es explicativa**, puesto que está acorde al análisis del factor innovador de la empresa que presentará el gestor como rubro, generando causas de la selección del tipo de creatividad a implementar y el efecto en el consumidor y en la misma holística de la empresa.

2.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Los métodos empleados en la investigación o estudio de factibilidad de Graficus SAS, en el Distrito de Buenaventura, son:

Investigación documental: Es relevante saber que por cuestiones de historia y de practicidad, la información referente a la serigrafía, al diseño gráfico, a la publicidad en su realización, se encuentra en material audiovisual, en YouTube, en tutoriales de diseño gráfico.

Investigación de Campo:

Es la investigación más primordial de este proyecto, es el trabajo de campo: realización de encuestas a los entes seleccionados, entrevistas.

2.3. FUENTES DE INVESTIGACIÓN

2.3.1. Fuentes de Información Primaria

Consecución de la información por fuente primaria a través del formato de encuesta de mercado a estudiantes, docentes y entrenadores deportivos de instituciones educativas públicas y privadas, sector empresarial portuario e industrial, micro empresarial.

Entrevistas a publicistas cercanos al gestor, y a diseñadores gráficos oriundos de Buenaventura o alguna vez han laborado en este puerto.

2.3.2. Fuentes de información secundaria

Se dará a través de libros que traten el tema de proyectos de inversión, estimular la creatividad, la página de YouTube con búsqueda de serigrafía, publicidad, técnicas de diseño gráfico, técnicas de dibujo, alcances del diseño.

2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas de recolección de datos están basadas principalmente en la investigación de mercado, explícitamente en las encuestas escritas de preguntas abiertas y cerradas, de opciones múltiples y/o únicas respuesta, pues esta le permite recopilar al gestor las características del consumidor que desea obtener para determinar los objetivos empresariales a corto plazo, mediano plazo, largo en plazo en pro de la satisfacción de la demanda.,

En los otros puntos de factibilidad, en la parte técnica, las técnicas de recolección de datos serán entrevistas escritas o a expertos en el área de estampados y publicidad, ubicadas en Buenaventura, y en la ciudad de Cali en el sector de San Nicolás. Ya en la factibilidad financiera, la cuantificación de la inversión y de las mejores formas de financiación estará bajo la supervisión del director de este proyecto de empresa, que es Lides Francisco Castillo Landázuri. Así mismo el estudio de impacto y de administración estará asesorado por docentes de la

Universidad del Valle expertos en el área de mercadeo, gestión del talento humano, a través de encuestas verbales.

2.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población no está generalizada a la cantidad total censada de habitantes de Buenaventura, sino que estará segmentada en la parte institucional y educativa pública y privada, así mismo será para el sector micro empresarial, empresarial.

TÉCNICA DE MUESTREO

El muestreo se plantea con un nivel de confiabilidad del 95%.

En las encuestas para la población objeto de estudio en el área de estampación se utilizó el muestreo estratificado según términos cualitativos de ella en las características sociales y de orden público que presenta el territorio donde se encuentran situados los posibles encuestados que obligan a cerrar la cobertura de la realización de la encuesta.

En las encuestas para la población objeto de estudio en el área de Impresiones se utilizará un único espacio donde se encuentra ubicado la clientela potencial: La Universidad del Pacífico, Sede Intenalco, Programa de Arquitectura, el muestreo será realizado con el método de conglomerados.

3. ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado de GRAFICUS S.A.S. resume información vital sobre el análisis realizado a la posible clientela en la técnica de encuesta, paralelo a la información recolectada en datos, se encuentra lo más detallado posible el perfil de los clientes, la competencia, y los dos elementos más importantes en la oferta empresarial que es el mix de marketing: producto, precio, plaza y promoción, seguido del análisis D.O.F.A.

3.1 METODOLOGÍA

Cuadro 2. Metodología de Investigación

MÉTODO	Cuantitativo
FUENTES DE INFORMACIÓN	Primaria: Encuesta a posibles consumidores. Secundaria: Libros, Revistas, Entidades.
TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	Encuesta a posibles consumidores, datos históricos de las ventas del año 2012-2014 del gestor Sebastián Hernández.
OBJETIVO ESPECÍFICO	Recolección de información para ejecutar un plan de negocios con sus diferentes estudios: técnico, administrativo, de mercado, económico-financiero y de impacto.

Fuente: Elaboración Propia

3.2 ANÁLISIS DE ENCUESTAS

3.2.1 Área de Estampación

Población: Estudiantes de instituciones públicas y/o privadas de Educación Básica, Media y Básica Secundaria.

ÁREA: Desde la Comuna 1 hasta la Comuna 12

Tiempo de estudio: Agosto 2012- Agosto 2014 (2 años)

Técnica de Recolección de Información: Datos históricos de venta de productos de GRAFICUS S.A.S. y de ventas no concretadas en instituciones educativas públicas y privadas de educación primaria y secundaria en el Distrito de Buenaventura.

Características de la Población:

Estudiantes desde la Edad de 4- 12 años y de 12-16 años.

Mayoritariamente estrato 1 y 2.

Cuadro 3. Demanda aparente camisetas con énfasis en la cultura del pacífico.

Instituciones	Población	Aceptación	Población potencial	Intención de compra	Población objetivo
Senda del Saber	180	0.93	167.4	0.93	155.682
Alain Valencia	170	0.93	158.1	0.7	110.67
San Rafael	800	0.5	400	0.8	320
COLEGIO NAVAL JPP	220	0.93	204.6	0.93	190.278
Liceo "El Libertador"	300	0.8	240	0.8	192
Pascual de Andagoya	470	0.7	329	0.7	230.3
La Anunciación	800	0.7	560	0.7	392
La Sabiduría	450	0.6	270	0.6	162
Juan José Rondón	800	0.7	560	0.7	392
San Judas Tadeo	150	0.6	90	0.6	54
Gimnasio Buenaventura	210	0.8	168	0.93	156.24
Patricio Symes	430	0.6	258	0.6	154.8
INCODELPA	230	0.7	161	0.93	149.73
ICOTERPO	3000	0.7	2100	0.8	1680
Seminario San B/tura	336	0.8	268.8	0.8	215.04
Bartolomé de las Casas	342	0.93	318.06	0.93	295.7958
I.T.I. - GVC	900	0.5	450	0.6	270
TERMARIT	1300	0.6	780	0.6	468
INEDELPA	1500	0.7	1050	0.7	735
SAN VICENTE	2000	0.8	1600	0.7	1120
LAS AMÉRICAS	600	0.6	360	0.7	252
INCOMEB	320	0.6	192	0.5	96
LAS MERCEDES	280	0.65	182	0.5	91
EUSEBIO MUÑOZ PEREA	280	0.3	84	0.3	25.2
JOSÉ MARÍA CABAL	550	0.6	330	0.7	231
SALESIANO	900	0.45	405	0.5	202.5
PÚBLICO EN GENERAL	1000	0.93	930	0.8	744
<u>TOTAL</u>	<u>18518</u>		<u>12615.96</u>		<u>9085.2358</u>
DEMANDA PRESUNTA	POBLACIÓN OBJETIVO		CONSUMO APARENTE		TOTAL
	9085		0.95		<u>8630.75</u>

Fuente: Elaboración Propia

3.2.2 Área de Impresiones

Población: Estudiantes del programa de Arquitectura Diurno y Nocturno de la Universidad del Pacífico, Sede Intenalco

ÁREA: Barrio Ciudadela Colpuertos

Tiempo de estudio: Septiembre 2014 (15 días)

Técnica de Recolección de Información: Encuesta

Características de la Población:

Universitarios comprendido en edades de 16-30 años

Estrato: 1(70%), 2(28%), 3(1%)

Nivel de Ingresos: Bajo

ANÁLISIS DE ENCUESTA

1. Precio promedio de la impresión en plotter según formato.

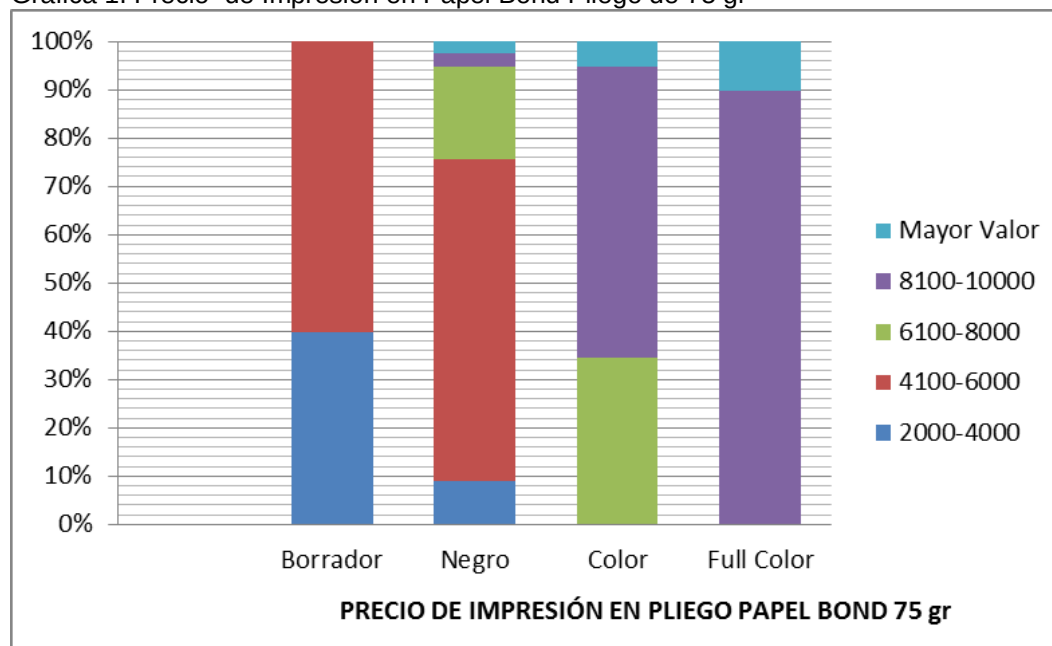
a) Indique el precio promedio que usted paga por una impresión en Pliego de papel Bond de 75 gr, según sus diferentes calidades de impresión

Tabla 1. Precio Promedio de Impresión en Papel Bond Pliego de 75 gr

Rango de precios	Borrador	Negro	Color	Full color
2000-4000	31	7	0	0
4100-6000	47	52	0	0
6100-8000	0	15	27	0
8100-10000	0	2	47	70
Mayor Valor	0	2	4	8
TOTAL	78	78	78	78

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 1. Precio de Impresión en Papel Bond Pliego de 75 gr



Fuente: Elaboración Propia

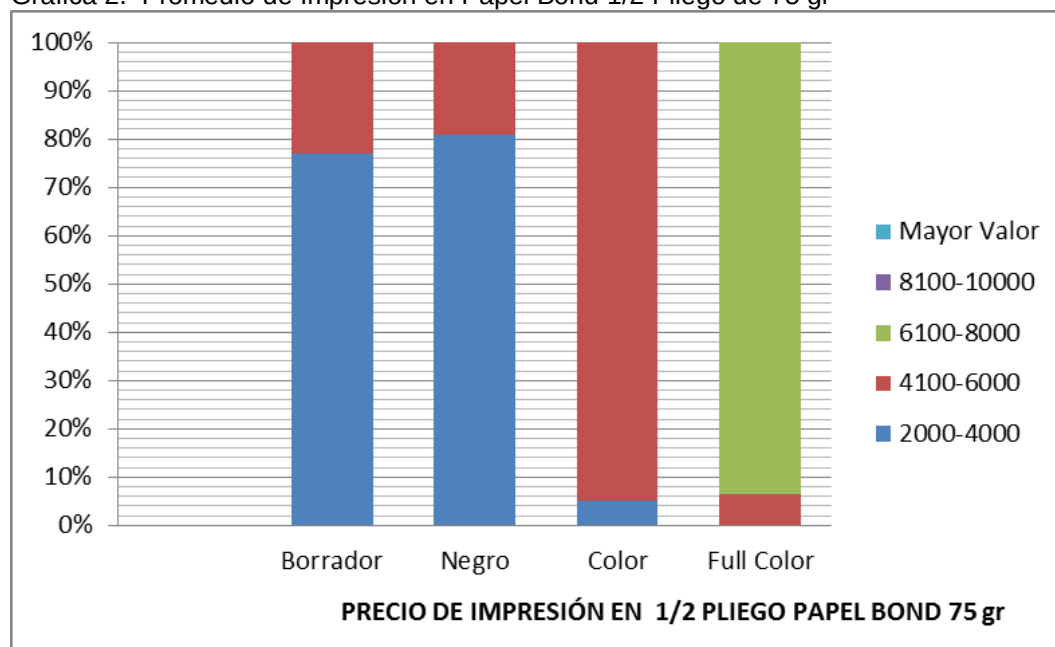
b). Indique e precio promedio que usted paga por una impresión en ½ de Pliego de Papel Bond 75 gr, según sus diferentes calidades de impresión.

Tabla 2. Precio Promedio de Impresión en Papel Bond ½ Pliego de 75 gr

RANGO DE PRECIOS	Borrador	Negro	Color	Full color
2000-4000	60	63	4	0
4100-6000	18	15	74	5
6100-8000	0	0	0	73
8100-10000	0	0	0	0
Mayor Valor	0	0	0	0
TOTAL	78	78	78	78

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 2. Promedio de Impresión en Papel Bond 1/2 Pliego de 75 gr



Fuente: Elaboración Propia

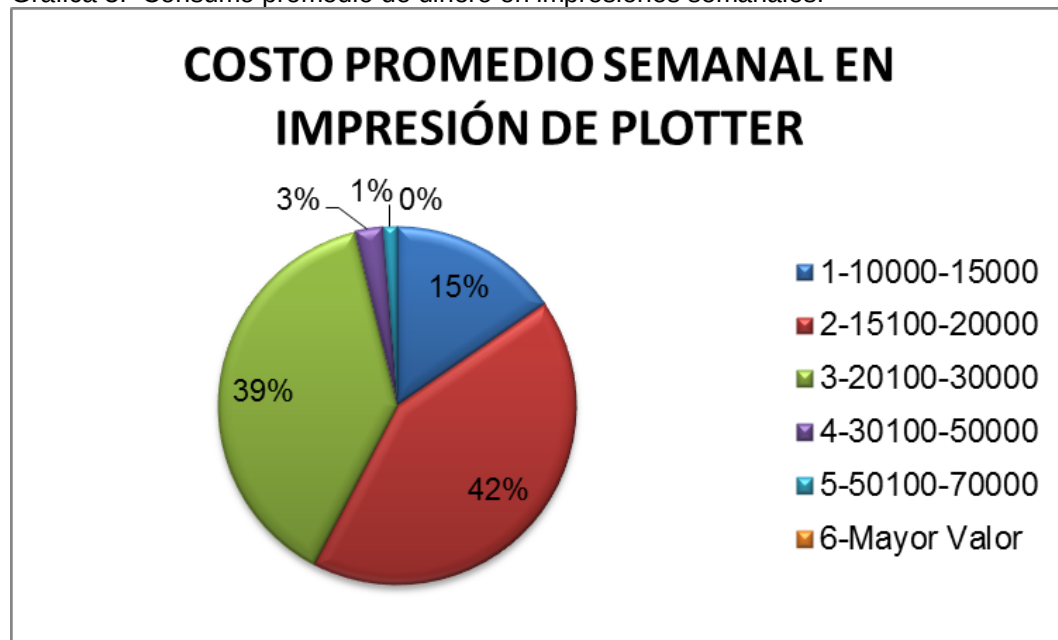
3. Indique su consumo promedio semanal en impresiones para asesorías y entregas de corte según la necesidad de planteada en el semestre.

Tabla 3. Rango de gasto promedio de dinero en impresiones semanales.

RANGO DE COSTOS	Cantidad
\$ 10,000.00 \$15,000.00	12
\$ 15,100.00 \$20,000.00	33
\$ 20,100.00 \$30,000.00	30
\$ 30,100.00 \$50,000.00	2
\$ 50,100.00 \$70,000.00	1
Mayor Valor	0
TOTAL	78

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 3. Consumo promedio de dinero en impresiones semanales.



Fuente: Elaboración Propia

4. Mencione los sitios de impresión en Buenaventura que actualmente conoce y en los que usted regularmente imprime, indicando su nombre y dirección.

Tabla 4. Conocimiento de los sitios de impresión en plotter en el Distrito

Nombre del Establecimiento	Ubicación
MULTIPROYECTO	CENTRO
NITIDOS	CENTRO
FRANCISCO "MURCIA"	UNIPACIFICO
SOLARCON	LA 14
CHARLOTTE VASQUEZ	CENTRO

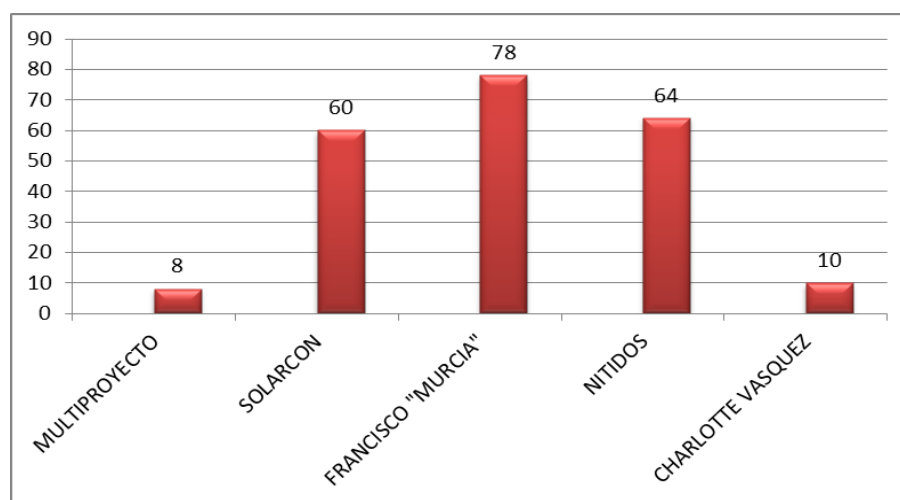
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5. Cantidad de personas que imprimen en el establecimiento

Nombre del Establecimiento	Cantidad
MULTIPROYECTO	8
NITIDOS	64
FRANCISCO "MURCIA"	78
SOLARCON	60
CHARLOTTE VASQUEZ	10

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 4. Cantidad de estudiantes que compran en el establecimiento



Fuente: Elaboración Propia

3.2.3 Encuesta Componente Cultural e Innovador

Población: Habitantes de Buenaventura

ÁREA: Comuna 1 a la 12

Tiempo de estudio: Septiembre 2014 (15 días)

Técnica de Recolección de Información: Encuesta

Características de la Población:

Habitantes de Buenaventura

TÉCNICA DE MUESTREO: ESTRATIFICADO

Se utilizó el método cualitativo de seleccionar las comunas, y de ellas, los barrios, teniendo en cuenta que las características en común de la población objeto de la segmentación obedecen a un contexto cultural y social en la ciudad.

⁷

Cuadro 4. Comunas en las cuales se aplicó el instrumento encuesta

COMUNA	BARRIOS
COMUNA 1	La Popa (Cerca de la Base Naval)
COMUNA 2	No se aplico
COMUNA 3	No se aplico
COMUNA 4	No se aplico
COMUNA 5	No se aplico
COMUNA 6	No se aplico
COMUNA 7	Barrio Juan 23, Barrio 14 de Julio
COMUNA 8	Modelo, La Transformación
COMUNA 9	No se aplico
COMUNA 10	Barrio La Independencia
COMUNA 11	No se aplico
COMUNA 12	No se aplico

Fuente: *División Político Administrativa del Distrito de Buenaventura: División por Comunas y Barrios; Estratificación: Elaboración Propia*

⁷ Las comunas que no se tuvieron en cuenta en el muestreo estratificado obedecen a una razón de orden público en la ciudad de Buenaventura

COMPONENTE CULTURAL DEL PACÍFICO

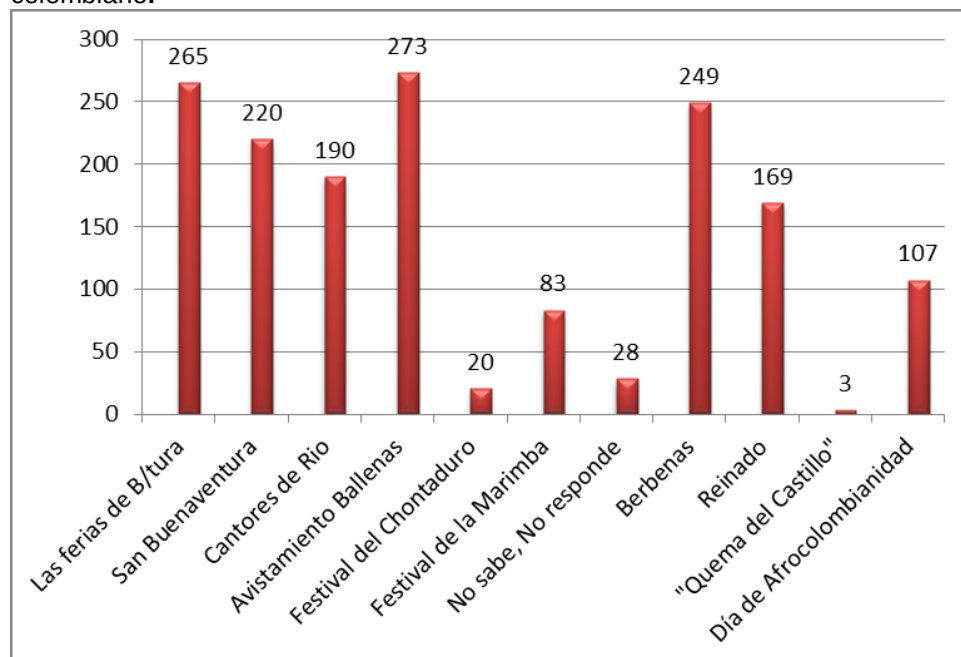
1) Conoce usted eventos de Buenaventura que resalten la cultura del pacífico colombiano

Tabla 6. Cantidad de personas que conocen los eventos culturales del distrito

CANTIDAD DE ENCUESTADOS: 311	
Las ferias de B/tura	265
San Buenaventura	220
Cantores de Río	190
Avistamiento Ballenas	273
Festival del Chontaduro	20
Festival de la Marimba	83
No sabe, No responde	28
Berbenas	249
Reinado	169
"Quema del Castillo"	3
Día de Afrocolombianidad	107

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 5. Número de personas que conocen eventos que resalten la cultura del pacífico colombiano.



Fuente: Elaboración Propia

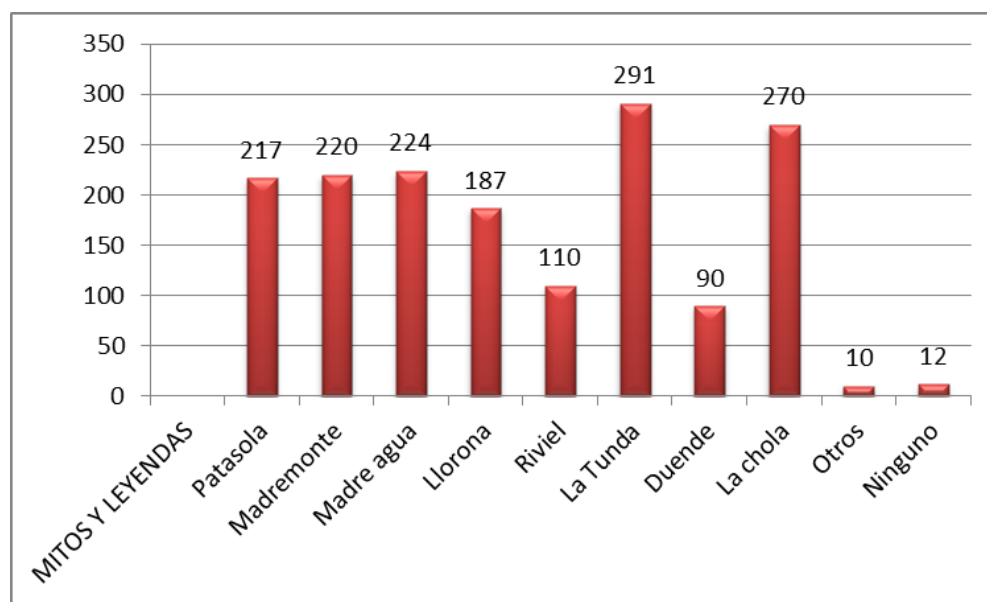
2) Conoce usted ciertos mitos y leyendas del pacífico colombiano

Tabla 7. Cantidad de habitantes de Buenaventura que conocen mitos y leyendas de la región

CANTIDAD DE ENCUESTADOS: 311	
Patasola	217
Madremonte	220
Madre agua	224
Llorona	187
Riviel	110
La Tunda	291
Duende	90
La chola	270
Otros	10
Ninguno	12

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 6. Número de habitantes de Buenaventura que conocen mitos y leyendas de la región



Fuente: Elaboración Propia

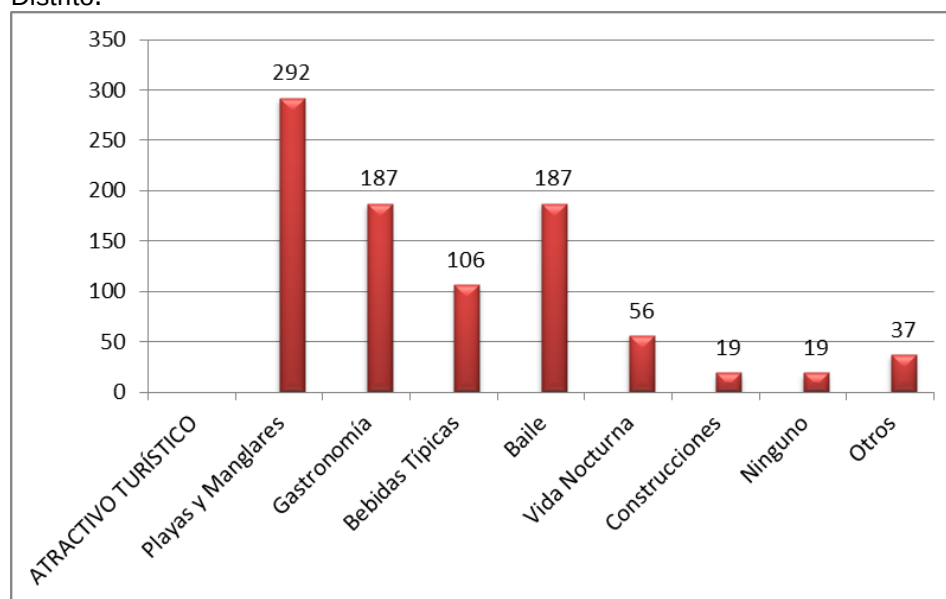
3) ¿Qué es lo que más le parece atractivo de Buenaventura para el turismo?

Tabla 8. Cantidad de habitantes de Buenaventura que opinan acerca de atractivos turísticos del Distrito

CANTIDAD DE ENCUESTADOS: 311	
ATRACTIVO TURÍSTICO	
Playas y Manglares	292
Gastronomía	187
Bebidas Típicas	106
Baile	187
Vida Nocturna	56
Construcciones	19
Ninguno	19
Otros	37

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 7. Número de habitantes de Buenaventura que opinan acerca de atractivos turísticos del Distrito.



Fuente: Elaboración Propia

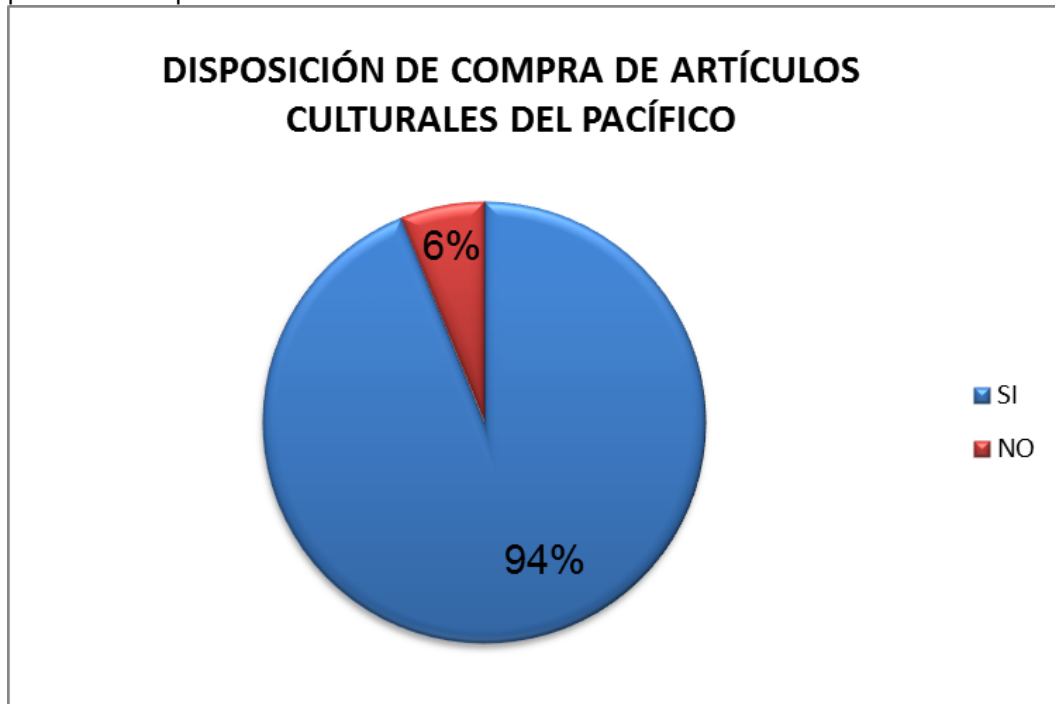
4) Le gustaría que existiera una empresa en Buenaventura dedicada a la venta de artículos que resalten la cultura y la historia del lugar, tanto para turistas como para bonaverenses, estaría dispuesto a comprar.

Tabla 9. Cantidad de habitantes de Buenaventura que estarían interesados en una tienda de productos del pacífico

SI	NO
292	19

Fuente: Elaboración Propia

Gráfica 8. Número de habitantes de Buenaventura que estarían interesados en una tienda de productos del pacífico



Fuente: Elaboración Propia

Análisis de Justificación:

El 94% de la población respondió SI a esta pregunta porque le parece muy atractivo que exista una empresa dedicada a resaltar la parte cultural de Buenaventura con el fin de cambiar la visión de peligro, sangre y abandono político que se tiene del Distrito.

Un 6% de la población encuestada respondió NO a esta pregunta manifestando algunos que no les interesa este tipo de oferta y otros aseverando que esto sería un atropello contra el empleo informal de artesanos que se dedican a sostenerse económicamente a través de la venta de sus productos.

Cuadro 6. Perfil de Cliente de Instituciones de educación pública en el distrito.

Características Geográficas	
REGIÓN	Pacífico, Ubicación: 3°52'38"N 77°01'36"O Coordenadas: 3°52'38"N 77°01'36"O (mapa) * Altitud 7 msnm * Distancia 115 km a O de Cali * Superficie 6.078 km²
DENSIDAD DEL CLIMA	Clima Promedio: 28 C° Humedad Relativa: 70%
CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS	Desde el año 2003, es considerado el sitio húmedo más poblado del mundo, con una humedad relativa del 70%
Características Demográficas	
UBICACIÓN	Comuna 1 hasta la 12
EDAD	4-10 años, 11-18 años
SEXO	Masculino, Femenino
ESTADO CIVIL	Soltero, Unión Libre
INGRESO	No representan en su gran mayoría pues son estudiantes de jornada completa matutina y/o vespertina
EDUCACIÓN	Transcurso de Primaria y Básica Secundaria
RELIGIÓN	Católico, Testigos de Jehová, Cristianismo
RAZA	En su gran mayoría afro de etnia negra.
ESTRATO SOCIAL	Mayoritariamente estrato 1 y 2
Características Psicográficas	
ESTILO DE VIDA	Jóvenes estudiantes que buscan entretenimiento, diversión
PERSONALIDAD	Acelerada, con alta tendencia a imitar modelos de artistas norteamericanos y deportistas polémicos y/o excelentes jugadores.
POSICIÓN DEL USUARIO	Usuario probable, puesto que cada año necesitan del producto para su jornada deportiva escolar o colegial, sin embargo siempre han tenido una tendencia de producto: réplicas importadas.
TASA DE USO	Usuario Leve, se convierte con frecuencia en cliente indirecto, puesto que entrega sus recursos a un director para que gestione el producto.
POSICIÓN DE LEALTAD	Baja, existe mucha comparación de precios según la réplica sin importar calidad de la tela.
ETAPA DE PRONTITUD	No se percata de la dificultad y lo incómodo que es encontrar una réplica con buen precio o con las especificaciones de talla requeridas
SENSIBILIDAD DEL FACTOR DE MERCADOTECNIA	Precio: Buscan siempre lo más económico, Calidad: No interesa mucho, interesa más que la prenda se parezca a la original Servicio: Así sea a destiempo encontrar su producto disponible

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 7. Clientes de Instituciones educativas privadas del distrito

Características Geográficas	
REGIÓN	Pacífico, Ubicación: 3°52'38"N 77°01'36"O Coordenadas: 3°52'38"N 77°01'36"O (mapa) * Altitud 7 msnm * Distancia 115 km a O de Cali * Superficie 6.078 km²
DENSIDAD DEL CLIMA	Clima Promedio: 28 C" Humedad Relativa: 70%
CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS	Desde el año 2003 es considerado el sitio húmedo más poblado del mundo, con una humedad relativa mayor al 70%
Características Demográficas	
UBICACIÓN	Comuna 1 hasta la 8
EDAD	4-10 años, 11-18 años
SEXO	Masculino, Femenino
ESTADO CIVIL	Soltero, Unión Libre
INGRESO	No representan en su gran mayoría pues son estudiantes de jornada completa matutina y/o vespertina
EDUCACIÓN	Transcurso de Primaria y Básica Secundaria
RELIGIÓN	Católico, Testigos de Jehová, Cristianismo
RAZA	En su gran mayoría personas de tez blanca, descendencia "paisa" o bonaverenses con padres de otras regiones.
ESTRATO SOCIAL	Mayoritariamente estrato 3
Características Psicográficas	
ESTILO DE VIDA	Jóvenes estudiantes que buscan entretenimiento, diversión, tener una imagen de buena posición económica de estrato 3 en adelante.
PERSONALIDAD	Acelerada, con alta tendencia a querer ser reconocido o llamado "farándula".
POSICIÓN DEL USUARIO	Usuario probable, puesto que cada año necesitan del producto para su jornada deportiva escolar o colegial, sin embargo siempre han tenido una tendencia de producto: réplicas importadas.
TASA DE USO	Usuario Leve, se convierte con frecuencia en cliente indirecto, puesto que entrega sus recursos a un director para que gestione el producto.
POSICIÓN DE LEALTAD	Media, puesto que aunque encuentren el producto con las especificaciones dadas tardan mucho en adquirirlo o no entregan la información ideal para conseguirlo.
ETAPA DE PRONTITUD	No se percata de la dificultad y lo incómodo que es encontrar una réplica con buen precio o con las especificaciones de talla requeridas.
SENSIBILIDAD DEL FACTOR DE MERCADOTECNIA	Precio: Buscan un precio medio, Calidad: No interesa mucho, interesa más que la prenda se parezca a la original Servicio: Así sea a destiempo encontrar su producto disponible

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 8. Clientes del área de impresión en Plotter

Características Geográficas	
REGIÓN	Pacífico, Ubicación: 3°52'38"N 77°01'36"O Coordenadas: 3°52'38"N 77°01'36"O (mapa) * Altitud 7 msnm * Distancia 115 km a O de Cali * Superficie 6.078 km ²
DENSIDAD DEL CLIMA	Clima Promedio: 28 C° Humedad Relativa: 70%
CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS	Desde el año 2003 es considerado el sitio húmedo más poblado del mundo, con una humedad relativa mayor al 70%
Características Demográficas	
UBICACIÓN GEOGRÁFICA	Universidad del Pacífico, Sede Intenalco, Programa de Arquitectura, Barrio Ciudadela
EDAD	16-20 años, 21-30 años
SEXO	Masculino, Femenino
ESTADO CIVIL	Soltero, Unión Libre, Casado
INGRESO	No representan en su gran mayoría pues son estudiantes de jornada diurna y nocturna que les resta mucho tiempo para laborar.
EDUCACIÓN	Universitaria
RELIGIÓN	Católico, Testigos de Jehová, Cristianismo
RAZA	En su gran mayoría afro
ESTRATO SOCIAL	Mayoritariamente estrato 1
Características Psicográficas	
ESTILO DE VIDA	Jóvenes estudiantes que buscan ser profesionales, poca vida nocturna debido a la dedicación al pensum académico
PERSONALIDAD	Busca posición, ser un profesional reconocido.
POSICIÓN DEL USUARIO	Gran Usuario, puesto que semanalmente necesitan impresiones para sus asesorías y entregas.
TASA DE USO	Usuario frecuente, es un cliente directo que tiene la necesidad prioritaria de imprimir.
POSICIÓN DE LEALTAD	Alta, puesto que este servicio se convierte en primera necesidad.
ETAPA DE PRONTITUD	No se percatan del tiempo de entrega del archivo para su entrega académica, atrasándose en el momento de la impresión, considerando a veces el servicio "deficiente".
SENSIBILIDAD DEL FACTOR DE MERCADOTECNIA	Precio: Buscan siempre algo de economía en la impresión porque su frecuencia de compra es alta y los recursos limitados. Calidad: Importante la calidad debido a que afecta la presentación de los diferentes trabajos que significan notas. Servicio: Esperan un servicio rápido y oportuno que tenga alto valor humano.

--	--

Fuente: Elaboración Propia

3.3.2 Proveedores

Figura 6. Sectorización de los proveedores en la ciudad de Cali



Fuente: Google Maps

Los proveedores para Gráficas S.A.S. se encuentran en un solo sector en la ciudad de Cali: San Nicolás, es de artes gráficas, impresiones, publicidad,

estampación e insumos para estampación, principalmente por la Calle 21; algunos proveedores son:

Cuadro 9. Proveedores de Graficus S.A.S ubicados en San Nicolás, Cali, Colombia

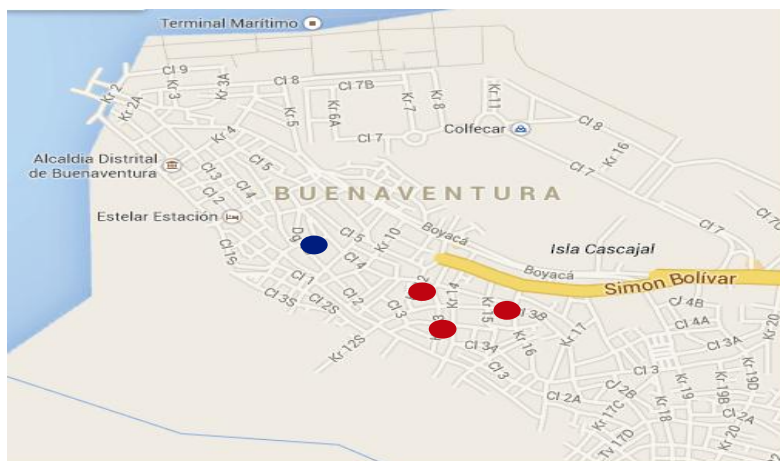
NOMBRE DEL PROVEEDOR	TIPO DE PRODUCTO/ SERVICIO
EXCALIBUR	Materiales para estampación en serigrafía, transfer, vinilos textiles,
DECORWID	Materiales para estampación en serigrafía, transfer, vinilos textiles, máquinas pulpos y termo fijadoras a pedido,
SCREEN TEX	Materiales para estampación en serigrafía
SCREEN ROCIMAR S.A.S.	Materiales para estampación en serigrafía
SUPER BLESS	Materiales para papelería: Corte de papel, anillado, laminación e Impresoras, Máquinas termo fijadoras.

Fuente: Elaboración Propia

3.3.3 Competencia

- -Competencia de estampados en serigrafía
- -Competencia en plotter a medio formato

Figura 7. Sectorización de la competencia en el sector isla



Fuente: Google Maps

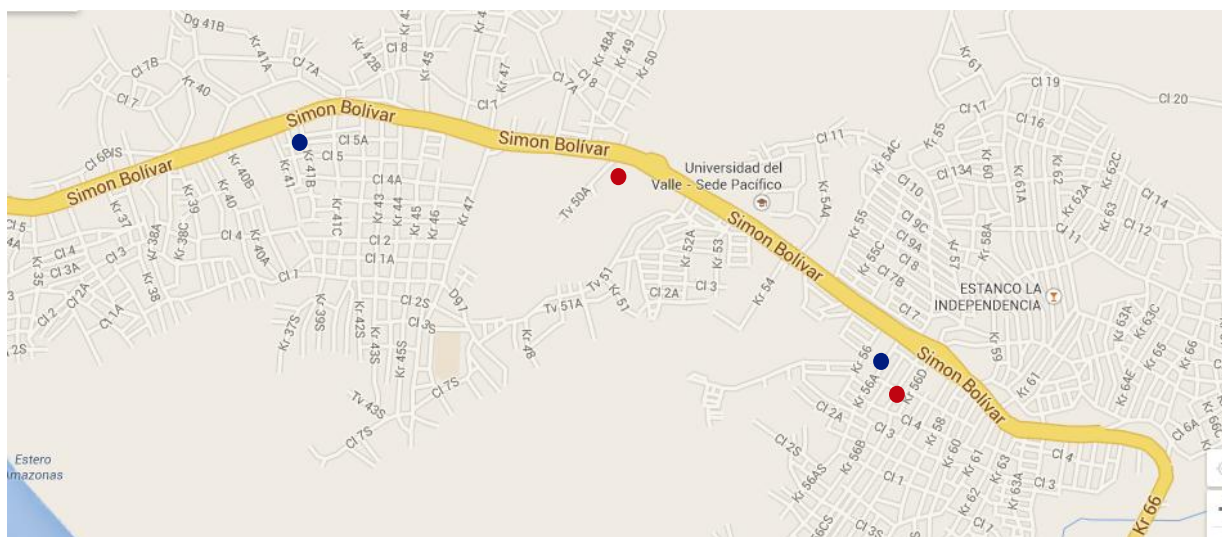
La competencia en la zona céntrica de la ciudad de Buenaventura en el área de estampados es:

Cuadro 10. Competencia de Graficus en el sector Isla de Buenaventura

Nombre de la empresa	Portafolio
ESTAMPADOS ROKA - Ubicación: Barrio El Jorge	Estampados en serigrafía, calcomanías, avisos
PUBLICIDAD R.H.- Ubicación: Calle La Piña	Serigrafía, impresión digital solvente, avisos luminosos, pasacalles.
PUBLIARTES DEL PACÍFICO - Ubicación: Barrio La 20 de Julio, entrada hacia el Hospital Luis Ablanque de la Plata	Avisos publicitarios, impresión digital, estampados en serigrafía.
NÍTIDOS - Ubicación: Diagonal a Merkamar	Papelería en general, Impresión en plotter de tinta continua a medio formato, Impresión de documentos.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 8. Sectorización de la competencia de Graficus en el sector continental



Fuente: Google Maps

Cuadro 11. Competencia de Graficus en la zona continental de Buenaventura

Nombre de la empresa	Portafolio
SOLARCON - Ubicación: Centro Comercial Bellavista	Diseño arquitectónico, Impresión en plotter de tinta continua a medio formato, Renders y animaciones en 3D.
AVISOS Y ESTAMPADOS DON CHENG - Ubicación: Av. Simón Bolívar Km 9, contiguo al comando central de La Policía	Avisos publicitarios e impresión digital, estampados en serigrafía, clases de matemáticas y álgebra.
PLOTTER UNIPACÍFICO - Ubicación: Universidad del Pacífico.	Impresión en plotter de tinta continua a medio formato, papelería para arquitectos.
AVISOS YOYO - Diagonal a la Iglesia de la Ciudadela	Serigrafía casera, avisos manuales y luminosos, pintor de murales.

Fuente: Elaboración Propia

3.3.4 Entidades Reguladoras

A GRAFICUS S.A.S. Lo regula la Cámara de Comercio, a través de la constitución de la empresa en régimen S.A.S. y el pago de los impuestos respectivos.

3.4 ANÁLISIS D.O.F.A.

Cuadro 12. Análisis D.O.F.A.

DEBILIDADES:	OPORTUNIDADES
1. Conocimiento incipiente de la producción industrial a gran escala de la serigrafía.	1. Posibilita de ofertar a un precio más bajo que la competencia sin afectar la rentabilidad de la empresa.
2. Sin conocimiento de manejo de programas de diseño arquitectónico.	2. Gran porcentaje de los clientes potenciales se encuentran relativamente cerca al establecimiento comercial.
3. Sin experiencia en el manejo de la impresión en plotter y su mantenimiento.	3. Aceptación del énfasis cultural en el público debido a que es una herramienta que contrarresta la visión violenta de

	Buenaventura.
FORTALEZAS 1. Conocimiento experimental de la técnica de impresión en serigrafía a baja escala 2. Conocimiento de las técnicas de estampación más utilizadas. 3. Empatía con la clientela del área de Impresión en Plotter: mercado potencial que distingue al gestor.	AMENAZAS 1. Riesgos de extorsión por la expansión de control territorial de las bandas delincuenciales. 2. Competencia desleal en cuanto a imagen. 3. Dumping de precios. 4. La irregularidad del clima en el sitio afecta el ritmo de producción en ocasiones ya que primero se debe cuidar la salud del personal.

Fuente: Elaboración Propia

3.5 MIX DE MARKETING

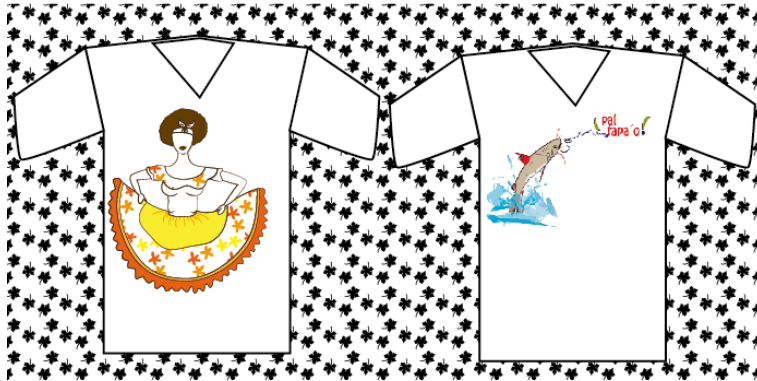
3.5.1 Producto

Figura 9. Productos estampados de la empresa



Fuente: Elaboración Propia

Figura 10. Productos estampados de la empresa



Fuente: Elaboración Propia

Figura 11. Productos deportivos, estampados de la empresa



Fuente: Elaboración Propia

Figura 12. Productos deportivos, estampados de la empresa



Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 13. Caracterización de los productos estampados de la empresa.

Producto	A) Camisetas estampadas con diseños culturales	B) Camisetas deportivas con diseños deportivos y culturales
TELA	Poliéster, Poli- algodón	Poliéster, Poli-algodón, Algodón
TÉCNICA DE IMPRESIÓN	Serigrafía, Transfer y Sublimación	Serigrafía, Transfer y Sublimación
INNOVACIÓN	Diseños propios con referente en los mitos, paisajes y tradiciones del Pacífico.	Estampado con diseños personalizados y exclusivos según el cliente, con mensajes sociales y gráficos

		culturales de Buenaventura
--	--	----------------------------

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 14. Caracterización de los productos impresos en plotter en la empresa

Producto	Impresiones de tinta continua en Plotter
CARACTERÍSTICAS	Impresiones en papeles de absorción de tinta soluble al agua, que principalmente es el Papel Bond de 60 a 220 gramos, con diferentes calidades de Impresión: Borrador, Negro, Color y Full Color. Tamaño Máximo de Impresión: 914* 914 mm Tamaño Mínimo de Impresión: 210*210 mm

Fuente: Elaboración Propia

3.5.2. Precio

Área de Estampación

Cuadro 15. Precios de los productos en el área de estampación

PRODUCTO	PRECIO
A) Camisetas estampadas con diseños culturales	
- Camisetas infantiles estampadas con diseños culturales	\$9.000
- Camisetas de adulto estampadas con diseños culturales	\$9.000
B) Camisetas deportivas estampadas con diseños deportivos y culturales	\$10.000
- Camisetas deportivas/culturales Infantiles de Algodón	\$10.000
- Camisetas deportivas / culturales Infantiles de Algodón	

Fuente: Elaboración Propia

Área de Impresión

Cuadro 16. Precios de los productos en el área de Impresión en Plotter

Medida/calidad	1 Pliego	½ Pliego	¼ Pliego
Borrador	\$2.500	\$1.500	\$1.200
Negro	\$3.500	\$2.000	\$1.500
Color	\$4.500	\$3.000	\$2.000
Full color	\$5.500	\$4.000	\$2.500

Fuente: Elaboración Propia

3.5.3. Plaza

El sitio de distribución de la empresa será el mismo sitio de producción que estará ubicado en el barrio Transformación.

3.5.4 Promoción

La estrategia de promoción de la empresa será de la siguiente manera:

Cuadro 17. Estrategia de promoción de la empresa

DESCRIPCIÓN
• Catálogos Impresos a color: Con los cuales realiza una publicidad de fácil adquisición y accesibilidad en un medio físico y fácil de llevar y recordar para próximas visitas en la ciudad de los turistas. • Afiches: Elaboración de afiches que se instalarán en las diferentes

instituciones educativas para generar empoderamiento de la temática
• Vía Web: Página de Facebook, Cuenta de Twitter
•Vallas Publicitarias: Este medio será empleado para temporada de descuento o de lanzamiento de nuevos diseños
•Reuniones: Se invitará a las distintas personas encargadas de dirigir y/o coordinar las instituciones públicas y privadas, convencerlo de la importancia y del impacto de este producto en la parte sociocultural de Buenaventura.

Fuente: Elaboración Propia.

3.6 ESTRATEGIAS DE MERCADO

3.6.1 Mercado Relacional.

CLIENTES DEL ÁREA DE ESTAMPACIÓN

Los precios de los productos son módicos y aceptados por el público que los consume, sin embargo en el área de estampación las camisetas deportivas para instituciones educativas requieren una logística para lograr penetrar al mercado objetivo que pasa primero por una Dirección, luego por una Dirección Grupo fusionada con la Dirección Deportiva o Jefe de Área de Educación Física, sin embargo se encuentran las siguientes variables

Compromiso: Las direcciones por tener manejos de dinero en ocasiones optan por evitar compromisos relacionados con ellos por comentarios de manejos irregulares de dinero.

Dirección de la Venta: Las personas encargadas de la búsqueda de la camiseta en ocasiones buscan el pedido a criterio propio y no al criterio que han exigido los estudiantes.

Producto Soñado: Es la situación más frecuente que ocurre, algunos estudiantes ven a cierto jugador de fútbol o un diseño de camiseta que en su mente plantean que es fácil de conseguir y a un bajo precio, la mayoría de las veces encontrándose con todo lo contrario.

Tiempo: Las jornadas lúdico deportivas tienen ciertas temporadas en las cuales gran cantidad de estudiantes están en búsqueda de la compra de ellas, haciendo que se escasee el producto para los que llegan sin tiempo a buscarlas, algunos docentes y acudientes se les olvida o consideran que son fáciles de conseguir.

Por lo anterior la estrategia de mercado es la siguiente.

Realización de Reuniones con invitación especial a directores y/o coordinadores de instituciones públicas y privadas en las cuales se planteará lo siguiente:

Presentación de la Idea: La idea intangible es la promoción de la cultura de Buenaventura, desde sus mitos y tradiciones, deporte, hasta sus componentes sociales a mejorar, se hará a través de Videos referentes y discurso propio.

Impacto de la Idea: La idea es darle sostenibilidad a la cultura en general de Buenaventura, esto generará un impacto social positivo puesto que se mostrará que Buenaventura es más que violencia, puerto y urbanización del 6%. Otro impacto que tendrá la idea es un cambio 360 grados en el modo de aprovisionamiento de camisetas deportivas para juegos inter cursos que generará mayor satisfacción en todos los clientes: Directores, Padres de Familia, Estudiantes.

Consolidación de la Idea: La idea se consolida en el momento que las instituciones firmen y sustenten un compromiso en permitir espacios en los cuales se pueda divulgar los productos y la posibilidad de que GRAFICUS S.A.S. realice diferentes eventos en la jornada deportiva, en referencia a lo cultural desde Concursos, Teatro, Presentaciones artísticas de Pinturas.

b) CLIENTES DEL ÁREA DE IMPRESIONES

Estos son clientes que por su frecuencia de consumo, su estrato socioeconómico y la relevancia que posee las impresiones desde Cuarto semestre hasta Décimo semestre en el programa de Arquitectura, merecen una fidelización basada en la siguiente estrategia.

Inscripción a Base de Datos: Los clientes que son estudiantes de la Universidad del Pacífico se inscribirán a una base de datos en los cuales se llevará un registro de las compras que tendrán como beneficio:

Descuento: Al momento de la inscripción automáticamente el cliente percibirá un descuento del 5% del total de cada transacción.

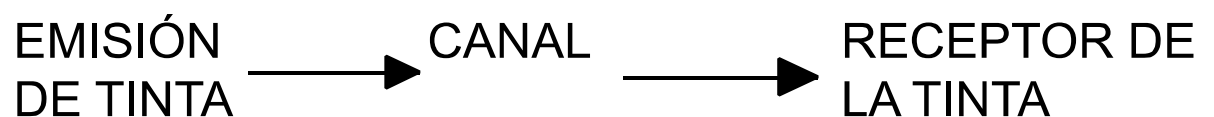
Regalos: En períodos de tiempo se rifarán bonos de regalo que tendrán descuentos por valores desde los \$10.000 hasta los \$50.000 en la compra, dichos bonos serán personales e intransferibles.

4. ESTUDIO TÉCNICO

4.1 PROCESO DE IMPRESIÓN

El proceso de impresión en general incluyendo la serigrafía y la impresión en plotter tienen tres procesos principales.

Figura 13. Proceso de Impresión



Emisión de la Tinta: Es el proceso en el cual la tinta se expulsa de un recipiente bien sea manual o automático para que repose por corto o largo tiempo bajo las condiciones de durabilidad y tipo de impresión.

Canal: Es el medio por el cual se transfiere la tinta y los diferentes elementos, por ejemplo en las impresoras en plotter requieren un cabezal, la serigrafía requiere de una racleta y de un marco de muselina con el diseño revelado

Receptor de la Tinta: Es la superficie sobre la cual el tipo de tinta es aceptada.

4.1.1 TÉCNICAS DE IMPRESIÓN EXISTENTES

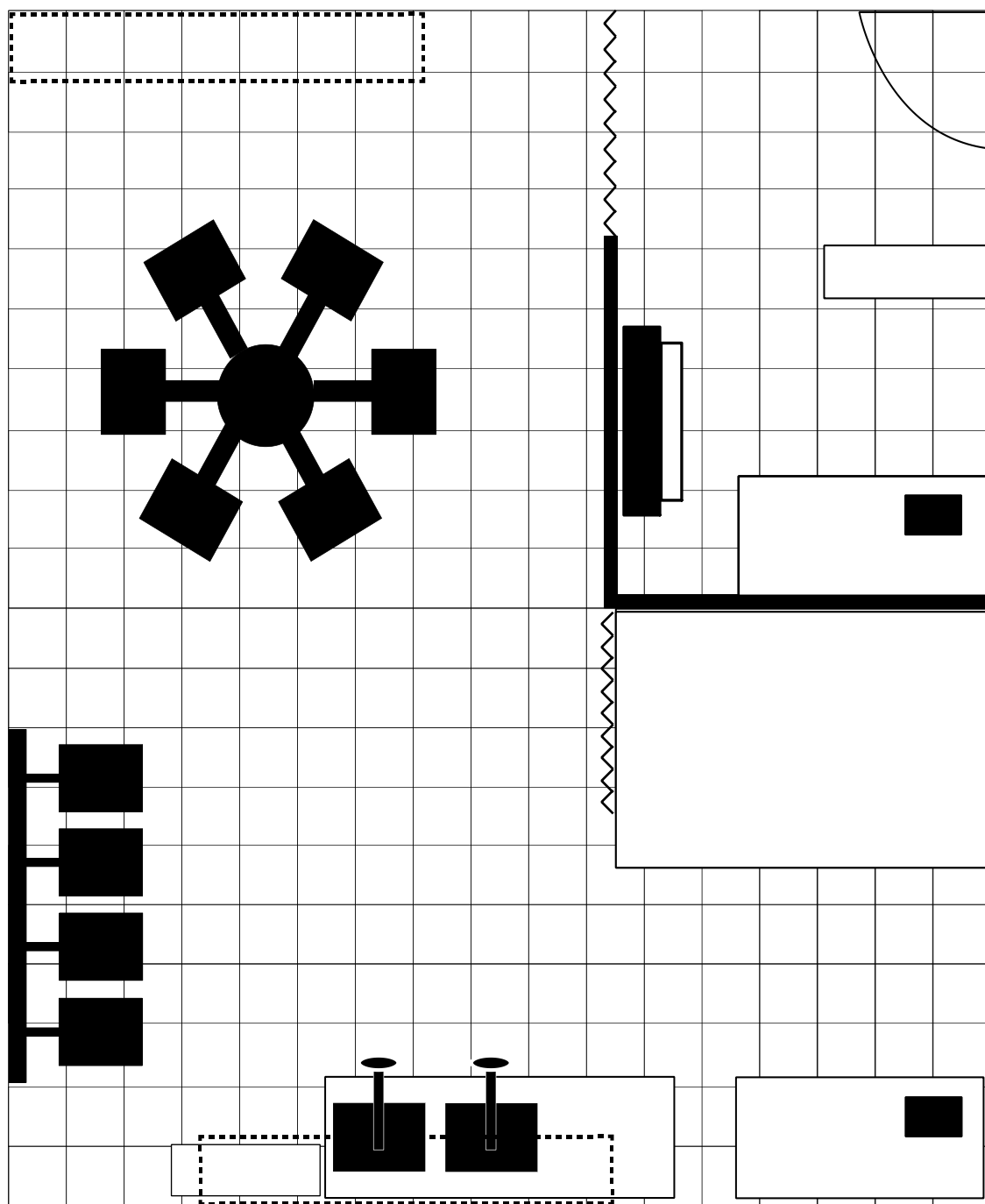
Cuadro 18. Técnicas de Impresión existentes

TÉCNICA DE IMPRESIÓN	EMISIÓN	CANAL	RECEPTOR
SERIGRAFÍA	Manual	Shablón, Racleta	Textiles, Papel Vidrio y Metal
IMPRESIÓN DE TÓNER	Inyección de tinta	Unidad Fusora	Papel
IMPRESIÓN CONTINUA	Sistema Continuo	Cabezal	Papel
IMPRESIÓN DE CARTUCHO	Inyección de tinta	Cabezal	Papel
LITOGRAFÍA	Manual	Rodillos o Láminas	Papel
TAMPOGRAFÍA	Almohadilla	Molde de Silicona	Papel
TRANSFER	Inyección de tinta	Papel Especial	Textiles, Polimeros

Fuente: Elaboración Propia

4.2 PLANO DE LA EMPRESA

Figura 14. Planta de la Empresa



Fuente: Elaboración Propia

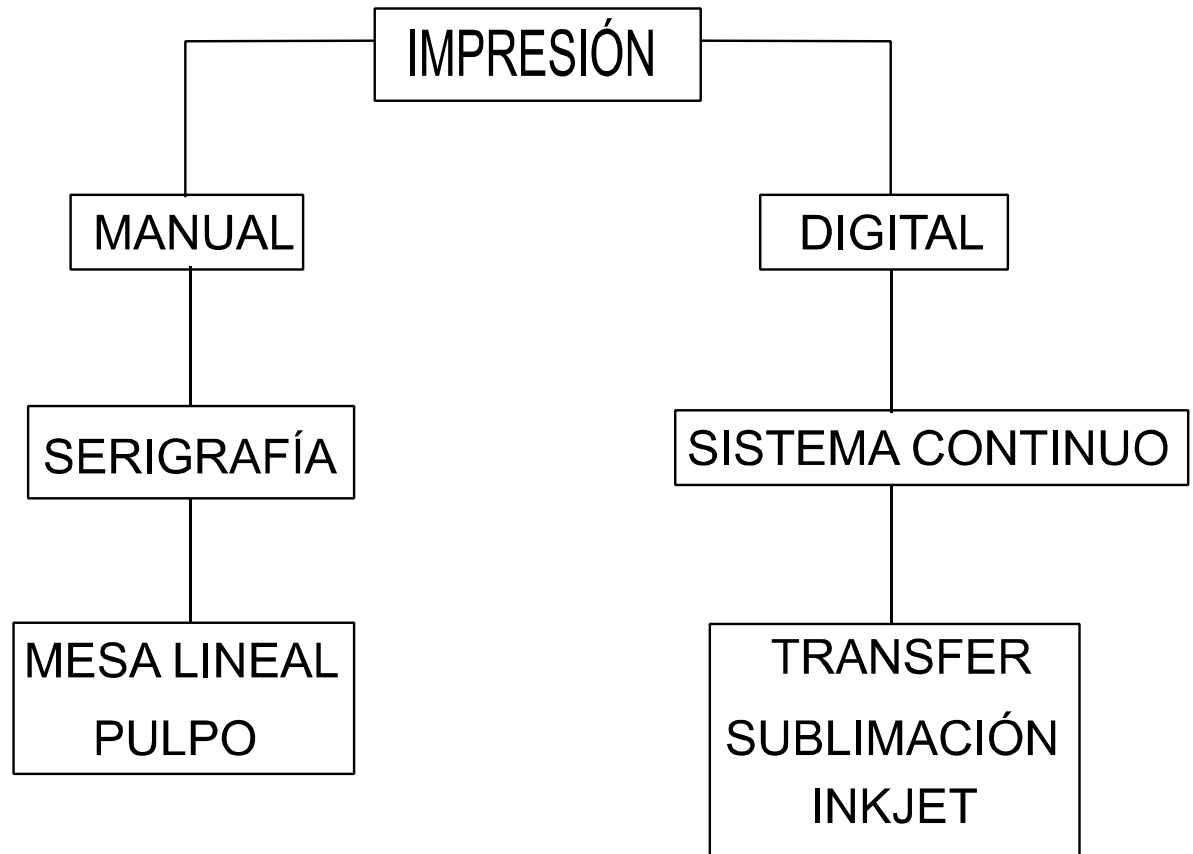
Cuadro 19. Descripción de la zonificación de la empresa

ÁREA	FUNCIONALIDAD	PRECAUCIONES
ESTANTERÍA	Área para guardar marcos, tintas, aditivo y papelería de estampación	No modificar el orden de guardado de los materiales, cerrarlos según indica
ESTACIÓN DE SERIGRAFÍA	Zona de impresión de las prendas	No tocar los bastidores con tinta, posibles manchas si se riega tinta alrededor
TERMOFIJACIÓN	Zona donde se realiza el último proceso de estampación	Alta temperatura de la Termofijadora, No tocar su fuente de calor (200 grados)
RESIDUOS	Zona donde se eliminan residuos como limpiones, papel ya transferido, dibujos	Tener cautela de tocar limpiones que tienen residuos de tinta y con alto olor a Varsol, Plastisol y Emulsión
ZONA HÚMEDA	Zona de revelado de marcos, limpieza de los mismos, baño al personal	Eliminar el olor a varsol y a Hipoclorito cuando se limpian los bastidores
ESCRITORIOS	Lugar donde se realizan los diseños, además de tener la impresora sublimación y de transfer, también armar marcos	Una vez terminado el proceso de realzar marcos, eliminar residuos como grasas y aserrín para evitar suciedades

Fuente: Elaboración Propia

4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS DE IMPRESIÓN OFERTADAS

Figura 16. Técnica de Impresión ofertadas por GRAFICUS S.A.S.



Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 20. Descripción de las técnicas de Impresión ofertadas

Tipo	Estampación			Impresión continua
	Manual	Digital		
	Serigrafía	Transfer	Sublimación	Plotter
Definición	Estampado en tintas textiles, plastificadas o acuosas, para diseños publicitarios, logos, Diseños deportivos, notable al tacto.	Estampado en papel impreso en tintas ultra pigmentadas que tienen durabilidad baja y son de un aspecto superficial y notable al tacto.	Estampado en papel calcio que se imprime en tintas sublimáticas que se adentran al material impreso, formando parte de él.	Impresión realizada en papel bond de 60 gr a 220 gr.
Superficie Impresa	Textiles de composición de poliéster, poli/algodón, lycra.	Textiles de composición de poliéster, poli/algodón, lycra.	Textiles de poliéster 100% o 70% poliéster-30% algodón de color blanco y pasteles.	Papel bond, pergamino y papel fotográfico.
Medida de Impresión	A4; ½ A4, Oficio, ¼, 1/8	A4; ½ A4,	A4, ½ A4,	Pliego, ½, ¼, 1/8, A1, A4
Tintas	Plastisol: PVC, Pigmento, anti-migración de color, plastificante líquido. Tinta Textil: Pigmento, Stender, Fijador.	Pigmento insoluble, Regulador de Ph, Conservantes.	Colorante Disperso.	Pigmento soluble, Regulador de Ph, Conservantes, agua destilada.
Medio de Impresión	Marco tensado con diseño revelado o en vanos.	Impresora con sistema continuo de tinta ultra pigmentada.	Impresora con sistema continuo de sublimación.	Impresora con sistema continuo o de cartuchos con tinta Inkjet.
Transferencia	No aplica	Papel transfer prenda clara u oscura.	Papel calcio o papel periódico.	No aplica
Secado	>110 grados C	No aplica	No aplica	No aplica

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 21. Termo fijación de las técnicas de impresión ofertadas

Termo fijación				
Tiempo	15	20	30	No aplica
Temperatura (Grados C)	150-180	170-180	180-200	No aplica
Presión	Media	Media-Alta	Media-Alta	No aplica

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 22. Variables de control de calidad en las técnicas de impresión empleadas.

Ítem	Serigrafía	Transfer	Sublimación	Plotter
Pedido	Cantidad de prendas a realizar si se proveen o el cliente las entrega.	Cantidad de prendas a realizar si se proveen o el cliente las entrega.	Cantidad de prendas a realizar si se proveen o el cliente las entrega.	Rollos de papel disponible
Diseño	Blanco y negro, óptima resolución, tamaño máximo y mínimo.	Óptima resolución, tamaño máximo y mínimo.	Óptima resolución, tamaño máximo y mínimo.	Óptima resolución, tamaño máximo y mínimo
Hojas	Sin arrugas, de calidad pergamino o bond de 75 gr.	Sin arrugas y sin manchas, papel transfer prenda clara o prenda oscura.	Sin arrugas y sin manchas, papel calcio	Rollos de Papel sin arrugas.
Impresión	Calidad Foto superior	Calidad Foto Superior; tipo espejo si es prenda clara	Calidad Foto Superior; tipo espejo	Calidad definida por el cliente desde Borrador hasta Full Color.
Superficie	Calidad respectiva.	Calidad respectiva.	Calidad respectiva.	No aplica
Termo fijación	Temperatura, presión y tiempo respectivo.	Temperatura, presión y tiempo respectivo	Temperatura, presión y tiempo respectivo	No aplica

Fuente: Elaboración Propia

4.4 MAQUINARIA EMPLEADA

Tabla 10. Maquinaria empleada en el área de estampación

 Maquina Pulpo	 Impresora con sistema de tinta continuo, transfer y/o sublimación
 Plotter de Corte	 Pistola de Calor Industrial
 Termofijadora	 Mesa Lineal

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 11. Maquinara empleada en el área de estampación en plotter.



PLOTTER CON SISTEMA CONTINUO DE TINTA INKJET



CORTADORA MANUAL DE PAPEL

Fuente: Elaboración Propia

4.5 TINTA Y PAPEL EMPLEADOS

Tabla 12. Tintas y Papeles empleados

TINTAS Y PIGMENTOS	
 Tinta Plastisol (SERIGRAFÍA)	 Tinta Textil Acuosa (SERIGRAFÍA)
 Tinta Sublimación (SUBLIMACIÓN)	 Tinta Ultra pigmentada / Tinta Inkjet(TRANSFER- PLOTTER)
PAPEL	
 Papel Pergamino (SERIGRAFÍA)	 Papel Calcio (SUBLIMACIÓN)
 PAPEL BOND 75 GR	 Papel prenda clara Papel prenda oscura (TRANSFER)

Fuente: Elaboración Propia

4.6. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

Tabla 13. Elementos de protección personal

 TAPABOCAS Evita la entrada de olores tóxicos  GUANTES DE LÁTEX: Evita contacto directo de las manos con el varsol, hipoclorito y tintas de impresión	 BATA : Evitar manchas de tinta en la ropa, absorción de olores de solventes tóxicos como Varsol, Hipoclorito  GUANTES DE PROTECCIÓN AL CALOR Evitar quemaduras al momento de la termo fijación de prendas
--	--

4.7. ELEMENTOS DE PREVENCIÓN

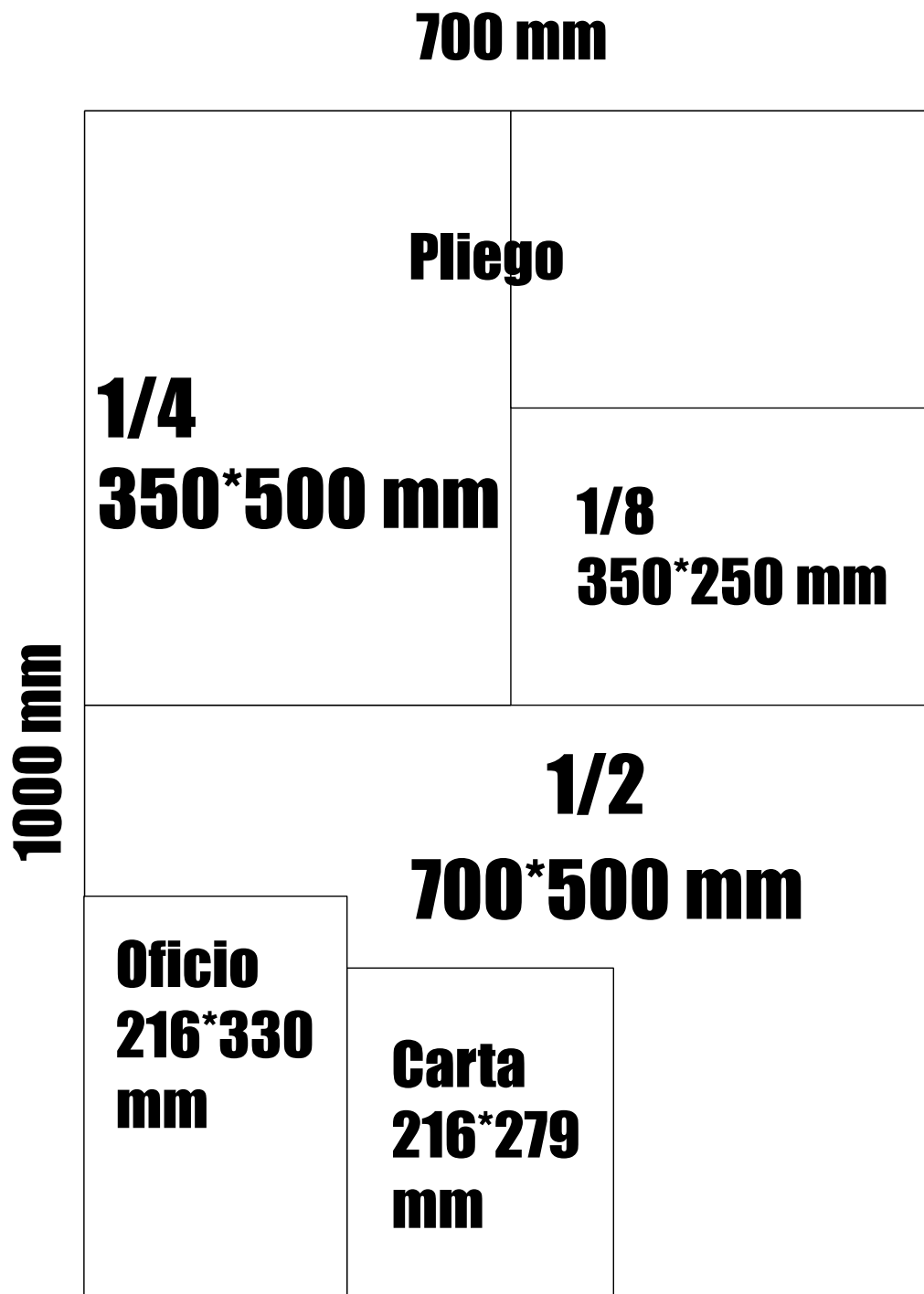
Tabla 14. Elementos de prevención

	
EXTINTOR Control ante casos de incendio	EXTRACTOR DE OLOR Evitar la concentración de olores tóxicos
	
VENTILADOR Mantener fresco el ambiente	AIRE ACONDICIONADO Evitar daños por la humedad y el calor del aire en las impresoras y computadores

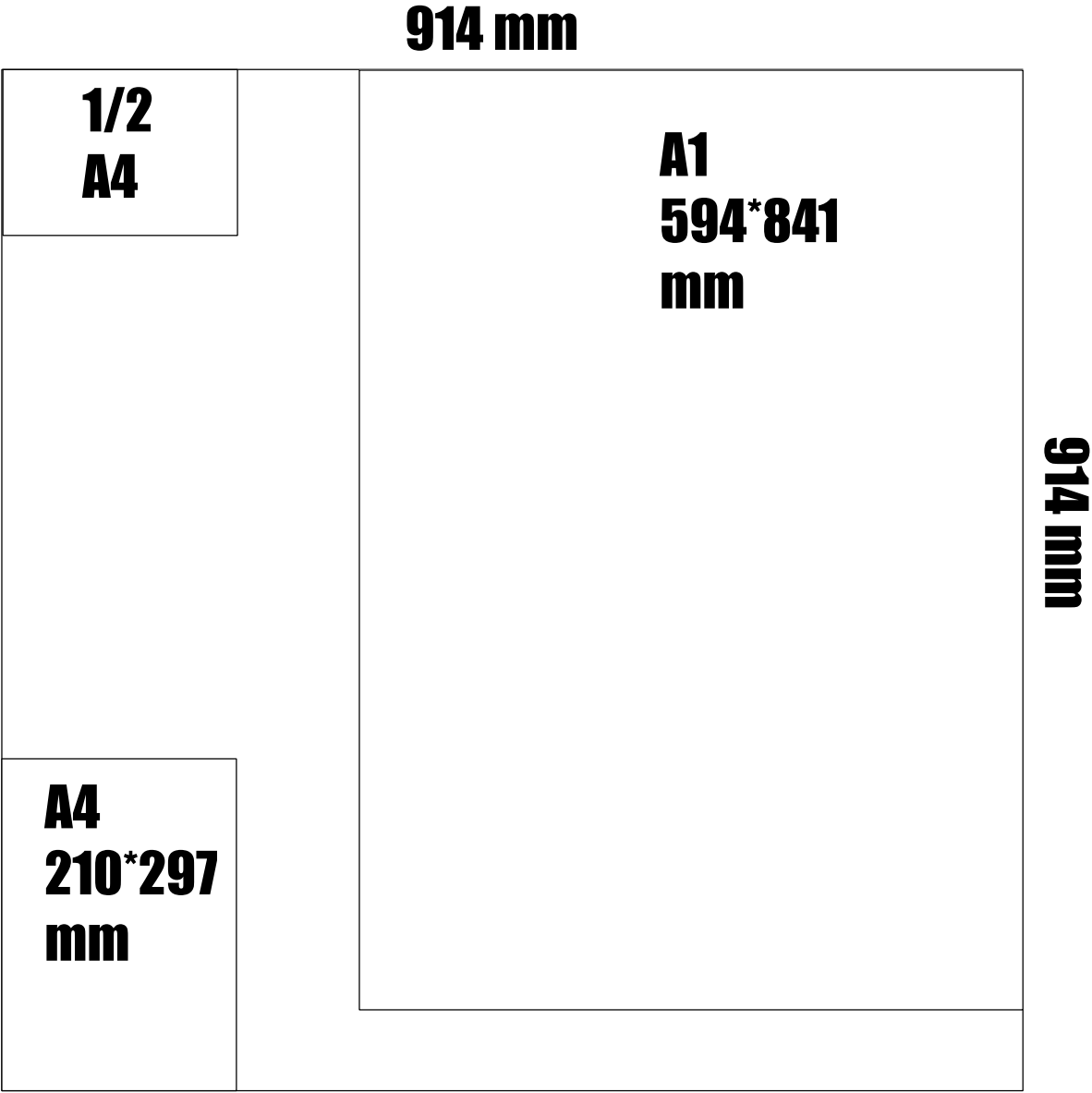
Fuente: Elaboración Propia

4.8. FORMATOS DE PAPEL

Figura 17. Formato de Papel según tamaño



Fuente: Norma ISO 216/ DIN

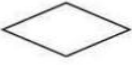


Fuente: Norma ISO 216/ DIN

4.9. PROCESOS

Los procesos de la empresa en las diferentes áreas pasan por la parte de producción y la parte de servicio al cliente, las cuales se harán basados en la **Norma ISO 9000** que especifica la manera en que una organización opera sus estándares de calidad, tiempos de entrega y niveles de servicio.

Cuadro 23. Símbolos de la norma ISO 9000 en Procesos

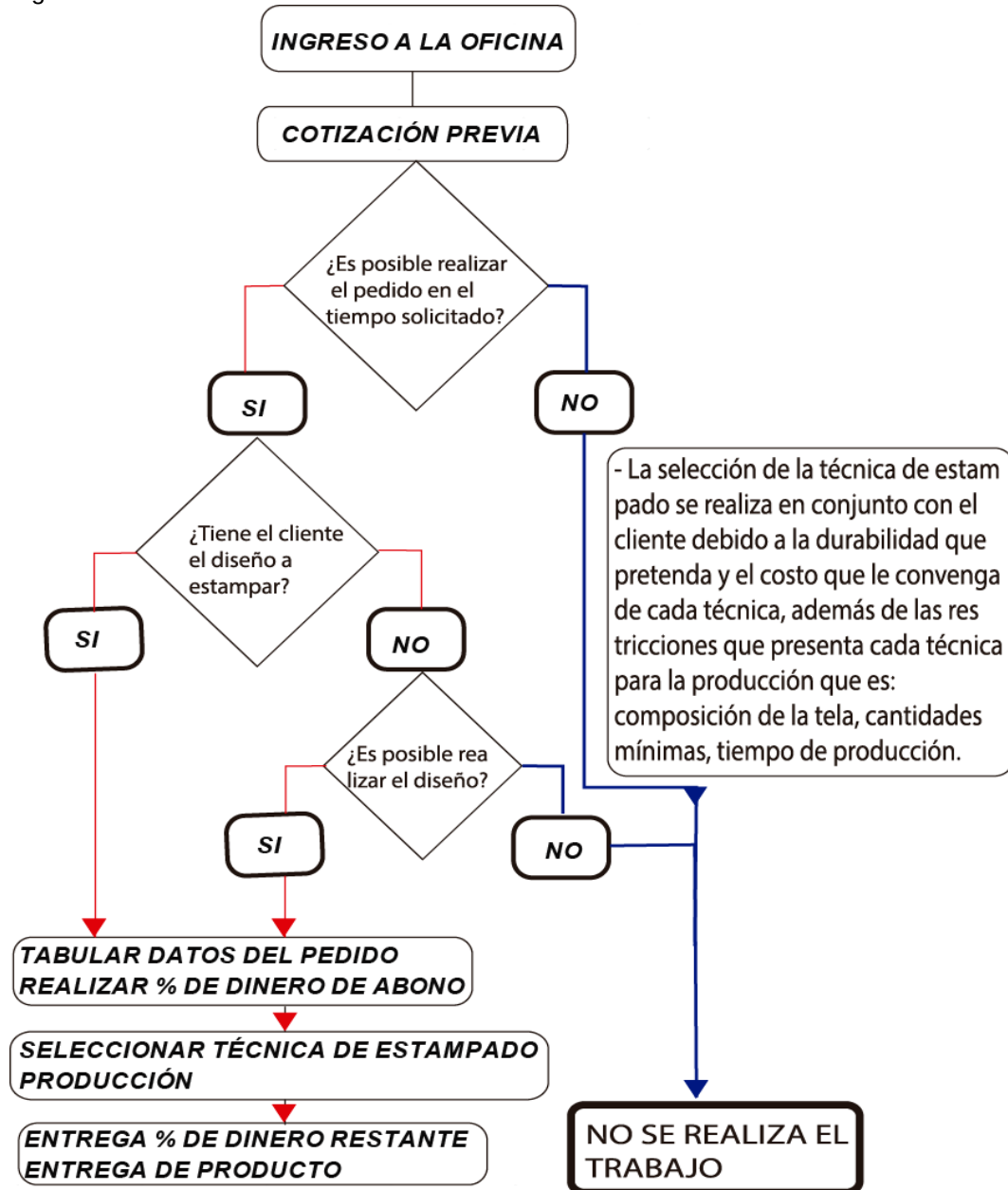
SÍMBOLO	REPRESENTA
	Operaciones. Fases del proceso, método o procedimiento.
	Inspección y medición. Representa el hecho de verificar la naturaleza, calidad y cantidad de los insumos y producto.
	Operación e inspección. Indica la verificación o supervisión durante las fases del proceso, método o procedimiento de sus componentes.
	Transportación. Indica el movimiento de personas, material o equipo.
	Demora. Indica retraso en el desarrollo del proceso, método o procedimiento.
	Decisión. Representa el hecho de efectuar una selección o decidir una alternativa específica de acción.
	Entrada de bienes. Productos o material que ingresan al proceso.
	Almacenamiento. Depósito y/o resguardo de información o productos.

Fuente: Normas ISO 9000

4.9.1. Área de Estampación

4.9.1.1 Servicio al Cliente

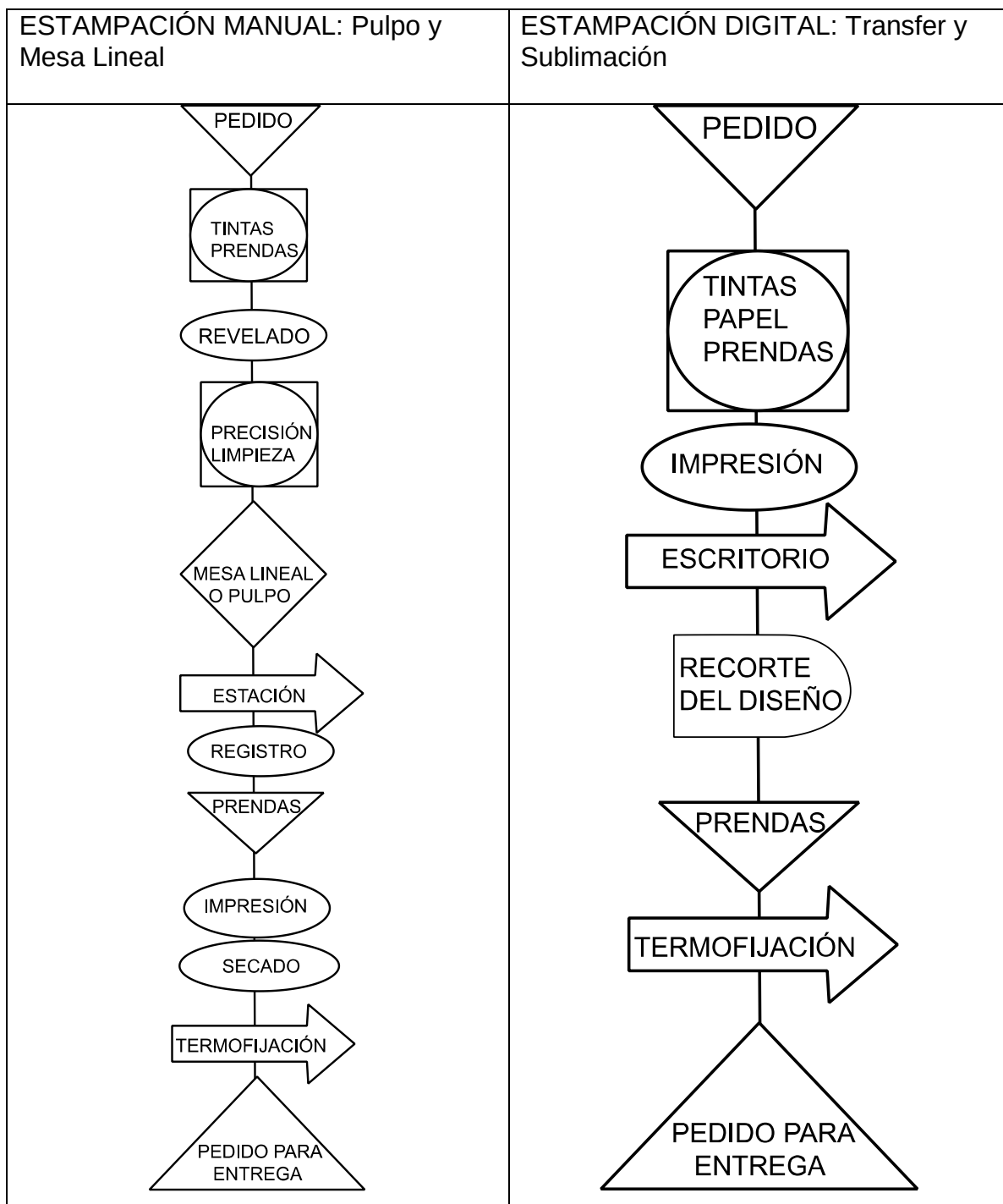
Figura 18. Servicio al Cliente



Fuente: Elaboración Propia

4.9.1.2 Proceso de producción

Cuadro 24. Proceso de Producción en el área de estampación



Fuente: Elaboración Propia

4.9.1.3. Capacidad productiva de la maquinaria

Para poder analizar la capacidad productiva de la maquinaria en la estampación, se debe tener en cuenta que existen cuatro procesos en ella en los cuales se tienen en cuenta los tiempos de procedimientos y de diseño.

DISEÑO → IMPRESIÓN → TRANSFERENCIA → TERMOFIJACIÓN

a) Diseño:

El diseño es el arte que se va a estampar en cualquiera de las tres técnicas empleadas, y representa las siguientes variables según técnica de impresión

Digitalización: Corresponde al proceso de plasmar el arte en los diferentes programas de diseño y darle los retoques correspondientes en cuanto a resolución óptima de la imagen.

Revelado: Este proceso solamente se aplica para la estampación en serigrafía.

Los tiempos empleados serán en minutos de acuerdo a la técnica de estampación.

Cuadro 25. Tiempo de elaboración del diseño en la estampación, en una imagen full color

Técnica/proceso	Serigrafía	Transfer	Sublimación
Digitalización	60	30	30
Revelado	45	No aplica	No aplica

Fuente: Elaboración Propia

b) Impresión

Estampación Digital

Se hará concentración en la impresión T-50 de Sublimación y Transfer que pertenecen a la parte operativa del área de Estampación, la medida será en segundos por hoja.



T.I.: Tiempo de Impresión;

I.P.: Instalación de Papel;

C.I.P: Capacidad de Instalación de Papel; T.I.Ho: Tiempo de Instalación por hoja

T.T.I: Tiempo Total de Impresión;

I.H.: Impresión por hora

Cuadro 26. Tiempos de impresión por hoja en estampación digital en Impresora T-50

Variable*	Sublimación	Transfer
T.I.	90	120
I.P.	30	20
C.I.P.	10	1
$T.I.Ho = I.P./C.I.P$	$= 30/10 = 3$	$= 20/1 = 20$
$T.T.I = (T.I. + T.I.Ho)$	$= 90 + 3 = \mathbf{93}$	$= 120 + 20 = \mathbf{140}$
$T.T.I * \text{Minuto: } (T.T.I/60)$	1,5	2,3
$I.H.(60/T.T.I * \text{Minuto})$	38,7	25,7

Fuente: Elaboración Propia

En el formato más usual (a color), en una hora se imprime una cantidad aproximada de **39** hojas en *Sublimación* y en **26** hojas en *Transfer*.

Estampación Manual

Para la estampación manual es muy importante tener presente las variables propias de la maquinaria, que en este caso son las siguientes:

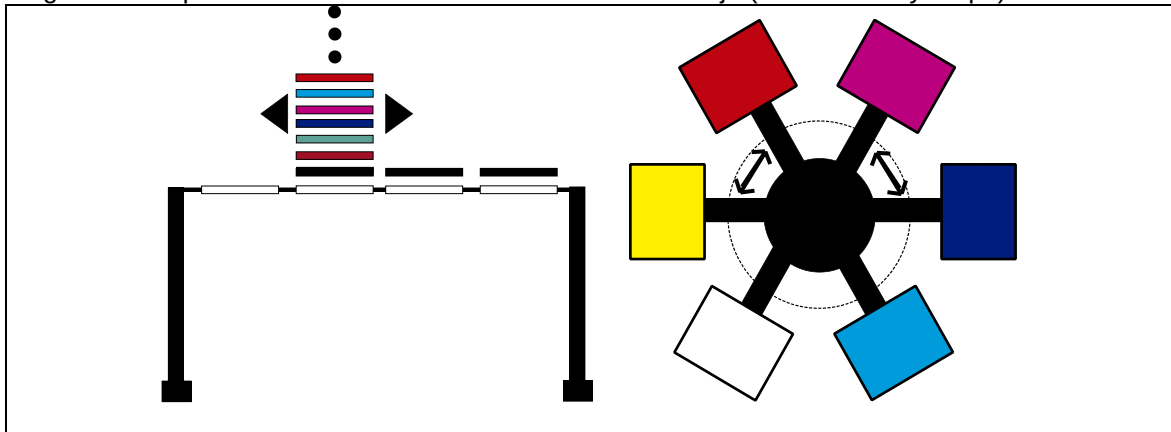
- Mesa de Trabajo: Es la cantidad de puestos de trabajo en los cuales se puede introducir las prendas y/o papelería a estampar, además de tener presente el ancho y el largo de esta.
- Capacidad de Registro de Colores: Es la cantidad de marcos revelados o con diseños recortados que es capaz de tener en su operación la Estación de Trabajo, la Mesa Lineal tiene una capacidad limitada de mesas de trabajo de acuerdo al espacio que se ocupe pero una capacidad ilimitada de registro de colores, puesto que estos no quedan sujetos mecánicamente a la estación de trabajo sino que solamente se registran para detallar su ubicación y luego se retiran para pasar a la otra mesa de trabajo. En la Pulpo, los límites de impresión se dan según la cantidad de mesas de trabajo que se tengan y la cantidad de colores limitada que se pueda registrar.
- Rotación: Es importante esto, puesto que las mesas de trabajos en mesas lineales se pueden fabricar estáticas o que se muevan hacia el marco o bastidor, en la Pulpo se presenta una rotación circular tanto de las mesas de trabajo como del bastidor registrado y fijado.

Figura 19. Fotografía de una persona estampando camisetas en Pulpo y Mesa Lineal



Fuente: Screen Capture YouTube

Figura 20. Capacidad de colores de cada estación de trabajo (Mesa Lineal y Pulpo)



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a las variables anteriores la maquinaria de la empresa cuenta con las siguientes especificaciones.

T.R.: Tiempo Reloj;

F.R.: Factor Ritmo;

TX: Tiempo Normal;

K: Suplementos de Trabajo;

T.P.: Tiempo Tipo;

R: Registro;

D: Desplazamiento;

P.F.: Producción Final

Nota: La unidad de medida para el resultado de la producción final se basa en la cantidad de prendas por hora, utilizando la capacidad máxima de la estación tanto en mesas de trabajo como en registro de color.

Cuadro 27. Cantidad de prendas estampadas en serigrafía en Policromía en ambas estaciones

Estación	Mesa Lineal	Pulpo
TR	60	60
FR(90% TR)	54	54
TX(FR- 10% TR)	48	48
K(5% TX)	2,4	2,4
TP: TX-K	45,6	45,6
Variables propias de cada estación		
Mesas de Trabajo	4	6
Colores	No aplica	6
R: (X% del TP)	9,12	5,47
D: (X% del TP)	4,56	1,36
P.F: TP-(R+D)	31,92	38,77

Fuente: Elaboración Propia

Análisis de Resultado:

En una hora se producen aproximadamente 32 prendas en la **Mesa Lineal**, utilizando 4 mesas de trabajo y 5 colores; y se producen 39 prendas en la máquina **Pulpo**, utilizando 6 mesas de trabajo y 5 colores.

De por sí, la cantidad máxima de colores son 5 debido a la fórmula cuatricromía, en la cual se utilizan los cuatro colores básicos (CMYK) para dar tonalidad y gran gama de colores, con un quinto color para prendas oscuras que es blanco para colocar un fondo base.

Para efectos de tener un claro balance, lo que se hace es sacar los tiempos por prenda en minutos, de la siguiente manera:

M.P.: Minutos que consume la prenda en una hora a 5 colores

M.P.= 60 minutos/P.F.

Cuadro 28. Tiempo (minutos) de estampado en policromía de prenda en serigrafía

Fórmula	Mesa lineal	Pulpo
M.P.	1.87	1.54

Fuente: Elaboración Propia

Los tiempos de impresión M.P. son inversamente proporcionales, según la cantidad de colores que se imprime y el tiempo de producción, es decir, a menor color mayor cantidad de prendas por hora y por cada color menos que se imprima es un 10% mayor de capacidad productiva, así:

Cuadro 29. Cantidad de prendas estampadas en cada estación según la cantidad de colores

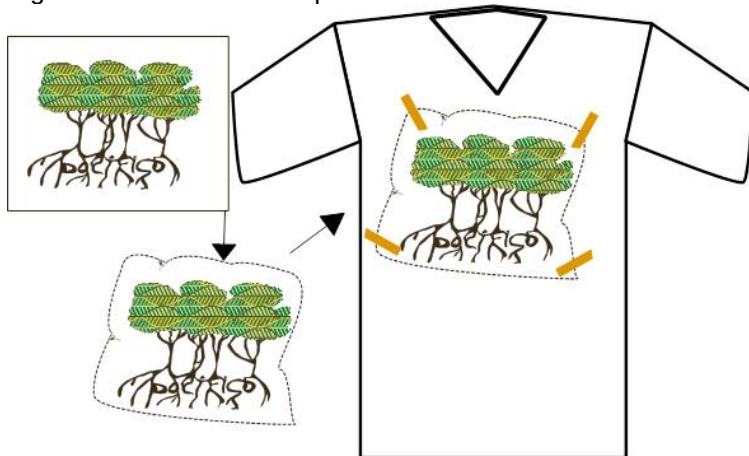
Cantidad de Colores	Aumento de P.F.	Mesa Lineal	Pulpo
5	Base	31,9	38,8
4	10%	35,1	42,6
3	20%	38,3	46,5
2	30%	41,5	50,4
1	40%	44,7	54,3

Fuente: Elaboración Propia

Transferencia:

La transferencia solamente está aplicada para las técnicas digitales, y es el paso del papel impreso, recortado en sus bordes y luego fijado con cinta en la prenda.

Figura 21. Ilustración del proceso de transferencia



Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 30. Tiempo total de Transferencia de las técnicas digitales de estampación

Técnica	Sublimación	Transfer
RECORTE	30	60
FIJACIÓN	60	60
T.T.F.(Tiempo total de Transferencia) =RECORTE+FIJACIÓN	90	120
T.T.F. en Minutos= T.T.F./60	1.5	2
T.T.F por Hora= 60/T.T.F. en Minutos	40	30

Fuente: Elaboración Propia

Termo fijación

El termo fijación se realiza de acuerdo a la técnica de Impresión empleada con el tiempo de exposición respectivo, su unidad de medida es en segundos por prenda.

Figura 22. Fotografía de la termo fijación de una camiseta



Fuente: Screen Capture YouTube

Las variables empleadas son el tiempo de exposición y en unidad de tiempo:

I.P.: Instalación de Prenda; E.P.: Enfriamiento de la Prenda;
T.T.: Tiempo Total de Termo fijación; UNIDAD DE MEDIDA: Segundos

Cuadro 31. Tiempo en segundos de termo fijación por técnica de estampación

Técnica	Transfer	Sublimación	Serigrafía
Tiempo de Exposición	20	30	15
Variables de la termo fijación según técnica			
I.P.	30	30	30
E.P.	20	10	15
T.T.=T.E.+I.P.+F.Pa+E.P.	70	70	60

Fuente: Elaboración Propia

Con el tiempo dado en segundos por prendas, se procederá a realizar la conversión para dar resultado de la termo fijación de prendas por hora, según la técnica empleada.

$T.T.M \text{ (Tiempo de Termo fijación por Minuto)} = T.T. / 60$

$P.T.H. \text{ (Prendas termo fijadas por hora)} = 60 / T.T.M$

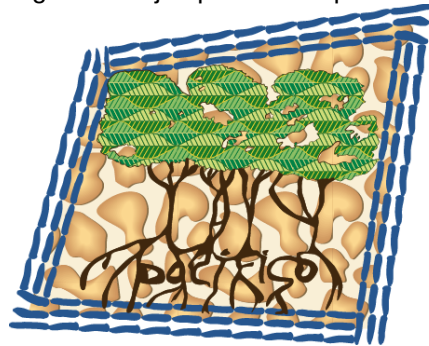
Cuadro 32. Prendas termo fijadas por hora según técnica

Técnica	Transfer	Sublimación	Serigrafía
T.T.M	1,16	1,16	1
P.T.H.	51,7	51,7	60

Fuente: Elaboración Propia

Ahora se puede sacar un estimado de los tiempos de producción, según un diseño seleccionado.

Figura 23. Ejemplo del tiempo estimado de producción según la técnica en un diseño a Color.



DISEÑO: MANGLAR PACÍFICO

TAMAÑO: A4 (210*297 cm)

CANTIDAD: 100

MATERIAL: CAMISETAS BLANCAS 70%PO-
LIESTER- 30\$ ALGODÓN

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 33. Tiempo de producción total de producción en estampado según la Figura 27

Técnica/Proceso	Sublimación	Transfer	Serigrafía
DISEÑO			
Digitalización	30	30	60
Revelado	No aplica	No aplica	45
Impresión	155	233	154
Transferencia	100	200	No aplica
Termo fijación	116	116	100
Total de minutos	401	579	359
Producción en horas	6,7	9,65	5,98
Cantidad de estampados por hora	15	10	17

Fuente: Elaboración Propia. Figura 27

El diseño seleccionado se produce en 6 horas y 42 minutos en *sublimación*, en 9 horas y 42 minutos en *Transfer* y en 6 horas en *Serigrafía*, utilizando la Pulpo.

4.9.1.4 Costos de Producción

Cuadro 34. Costo de Impresión digital en la estampación full color tamaño A4

Material	Hoja	Tinta	Total
Sublimación	\$ 100	\$ 390	\$ 490
Transfer Prenda Clara	\$ 1,200	\$ 390	\$ 1,590
Transfer Prenda Oscura	\$ 2,200	\$ 390	\$ 2,590

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo al ejemplo anterior, el costo de estampación de cada técnica se da de acuerdo a los siguientes ítems (Véase Figura 55):

Cuadro 35. Costo de producción de estampación de camisetas por técnica

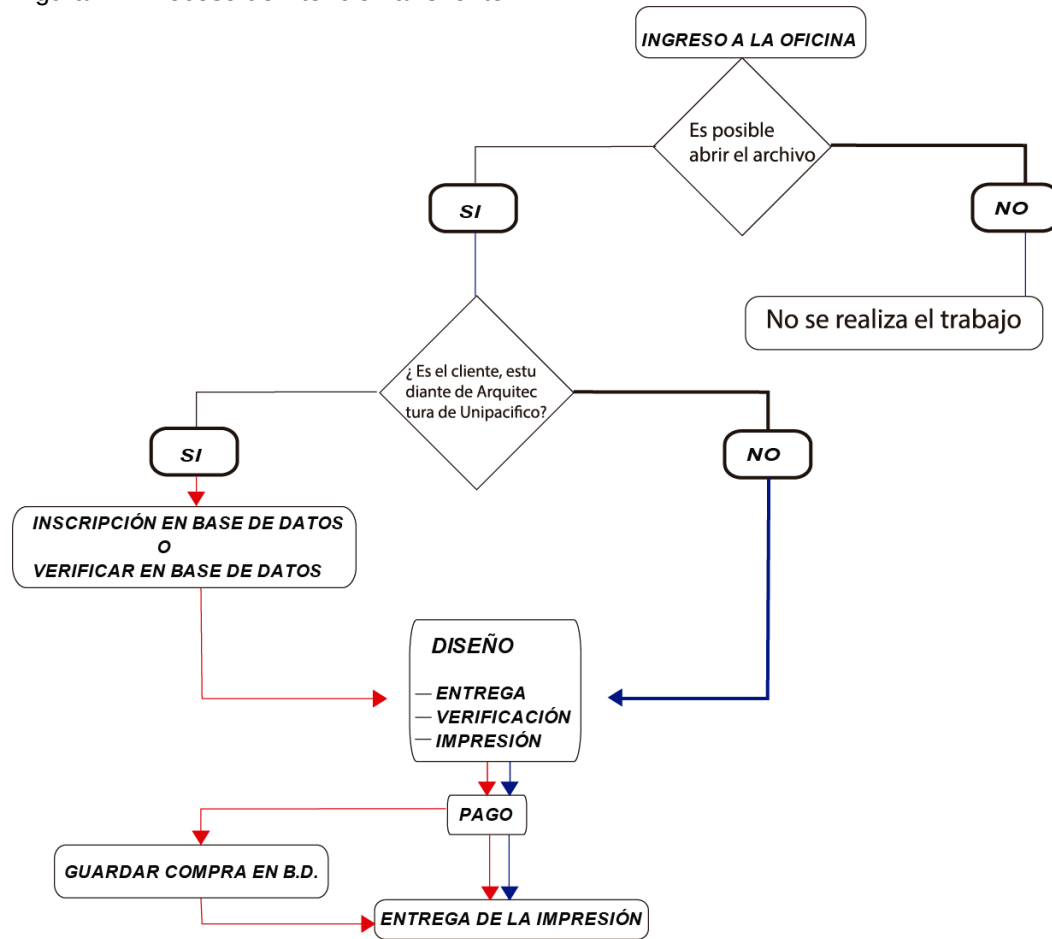
Técnica/Costo unitario	Serigrafía	Sublimación	Transfer
TINTA	\$279	\$390	\$390
PAPEL	\$3	\$100	\$1.200
SHABLÓN	\$280	0	0
CINTA TRANSPARENTE	\$5	0	0
CINTA TRANSFER	0	\$50	\$50
COSTO UNITARIO	\$567	\$540	\$1.640

Fuente: Elaboración Propia

4.9.2. Área de Impresión en Plotter

4.9.2.1 Servicio al Cliente

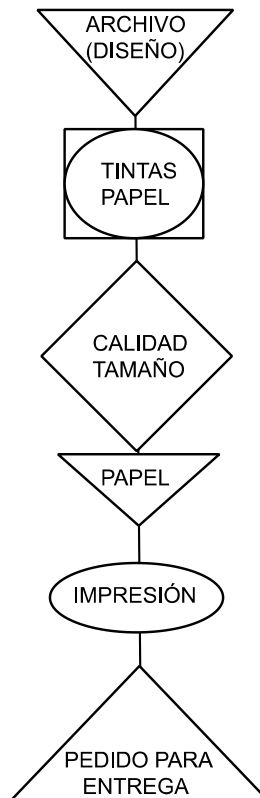
Figura 24. Proceso de Atención al Cliente



Fuente: Elaboración Propia

4.9.2.2 Proceso Productivo

Figura 25. Proceso Productivo en la impresión de plotter



Fuente: Elaboración Propia

4.9.2.3 Capacidad Productiva de la Impresora

Figura 26. Fotografía de Plotter de Impresión



Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 36. Tiempo de Producción Impresora Plotter por minuto en papel Bond de 75 gramos

Calidad/ Formato	Pliego	1/2 Pliego	1/4 Pliego	1/8 Pliego
Borrador	1.6	2.1	2.8	3.6
Negro	1.3	1.7	2.2	2.8
Color	1	1.3	1.7	2.2
Full color	0.6	0.9	1.1	1.4

TIEMPO DE PRODUCCIÓN EN MINUTOS

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 37. Capacidad de Impresión en Plotter por hora en papel Bond 75 gramos

Calidad/ Formato	Pliego	1/2 pliego	1/4 pliego	1/8 pliego
Borrador	98	127	165	215
Negro	78	101	131	170
Color	59	77	100	130
Full color	39	51	66	86

Fuente: Elaboración Propia

Lo anterior corresponde a la capacidad productiva de la maquinaria, sin embargo, existen unas variables en cuanto a lo que a producción y servicio se trata:

Archivo: Si la entrega del archivo tipo diseño es de mucho peso en información y/o requiere de ciertos ajustes, tiene demora para el ingreso a la impresión tiene una duración promedio de 3 minutos por plano.

Alimentación de Papel: La alimentación de papel en el Plotter se hace por la bandeja delantera o se instalan los rollos de papel de una medida específica de ancho, siendo la medida del ancho del pliego (70 cm) la más utilizada por la cantidad de metros que se necesite.

Entonces se tiene una medida estandarizada que es el pliego la cual se encuentra instalada en la bandeja de rollo.

T.T.I: Tiempo total de Impresión

Cuadro 38. Tiempo total de Impresión en Plotter

Calidad	Borrador	Negro	Color	Full color
A: Archivo	3	3	3	3
A.P.: Alimentación de Papel	1	1	1	1
T.I.: Tiempo de Impresión	0,6	0,8	1,0	1,5
T.T.I.: (A+AP+T.I.)	4,6	4,8	5,0	5,5

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a lo anterior, se da el resultado de la cantidad de impresiones por hora. I.H. (Impresión/hora): 60/T.T.I

Cuadro 39. Impresión por Hora en Plotter, tamaño Pliego

Calidad	Borrador	Negro	Color	Full color
I.H.	13	12	11	10

Fuente: Elaboración Propia

4.9.2.4 Costos de Producción

Cuadro 40. Costo de Impresión en Plotter por pliego de papel

Calidad/ Formato	Hoja	Tinta	Total
Borrador	\$ 250	\$ 102	\$ 352
Negro	\$ 250	\$ 170	\$ 420
Color	\$ 250	\$ 283	\$ 533
Full color	\$ 250	\$ 340	\$ 590

Fuente: Elaboración Propia

5. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

En el estudio administrativo de GRAFICUS S.A.S. se encontrarán temas de pertinencia de la administración de la empresa que abarca desde la constitución de la empresa y sus diferentes elementos, pasando por el entorno en el cual se rodea de la empresa, la oferta de la empresa plasmada en el objeto social, los valores y políticas que determinarán el rumbo de la empresa en el trato con el personal y con los clientes y el pago nominal de los trabajadores.

5.1 MACRO ENTORNO

Tendencias Políticas:

Buenaventura, Distrito especial, que muestra ser una consideración de valor para Buenaventura, para darle más importancia de su riqueza debido a su biodiversidad, puente para el comercio internacional, que será manifestada, dándole más dinero para inyectar en infraestructura, esto es dicho por personas como Heriberto Sanabria, representante vallecaucano en la Cámara. Pero según fuentes como el periódico virtual Cambio.com.co que cita fuentes del Ministerio de Hacienda, ser distrito especial les faculta tener mayor autonomía política pero con los mismos ingresos.

Lo anterior si es como lo data el Cambio, es algo negativo, puesto que favorece la burocracia en Buenaventura, ya que, al ser distrito especial, el gobierno de la región se obliga a crear más puestos de trabajo y tener desarrollo económico palpable, eso atrae a los alcaldes para crear más entidades y tener cargos a repartir y por acomodarse en un círculo de acción de ellos mismos, dan empleos pero a pocos, a conocidos, a los que ellos deben favores políticos, dice Ana María Villa, directora del Apoyo Fiscal de Min Hacienda.

Desde el año 2013, el Distrito de Buenaventura viene presentando problemas de orden público notorios que han afectado a la población en general y al comercio,

las bandas criminales en busca del poder de territorio han incurrido en actos delincuenciales que van desde el cobro de “vacunas” o extorsiones a la mayoría de comerciantes desde los vendedores ambulantes hasta microempresarios, ocasionando muertes, fronteras invisibles, cierres de establecimientos comerciales. El año 2014 presenta al mundo un rostro desalentador de Buenaventura: Las Casas de pique, que son lugares de descuartizamiento de personas por motivos varios: guerra entre bandas, cruce de fronteras invisibles, equivocación de delincuentes, el alcalde actual Bartolo Valencia Ramos muestra un notorio sin sabor político manifestando ante la prensa que no “conocía las casas de pique” e incluso las ONG internacionales denunciaron olvido estatal.

Tendencias Tecnológicas:

Esta es la era digital, la llamada generación de los pulgares, los avances en la comunicación afectan a todo el entorno tanto de las personas y de las organizaciones. La tecnología ha facilitado demasiado la publicidad y el estampado, debido a que antes los dibujos se hacían a mano, ahora con esta tecnología los dibujos se pueden digitalizar, existen variedad de programas como Adobe Photoshop e Illustrator, Corel Draw, AutoCAD, Revit, que permiten diseñar y/o mejorar diseños para los procesos de estampados y también una publicidad de buen valor pensantes y agregado, las impresoras en plotter cuentan con mayor rapidez de impresión con sistemas de tintas económicos.

Tendencias Económicas

Buenaventura se encuentra en un dilema muy contradictorio, puesto que hay crecimiento económico, lo que no hay es desarrollo económico, es decir, las políticas gubernamentales y el folclore de la población ante estas situaciones hacen que se note una pobreza de más del 60%.

Buenaventura, no es solamente Puerto, es también Turismo, y además tiene elementos naturales en su selva, tales como: Caucho, oro, platino. El oro se saca

de manera artesanal, aunque en los últimos 4 o 5 años, han desviado los cauces de algunos ríos para trabajar con dragas y sacarlo de una manera de explotación.

Actualmente se iniciaron obras para la construcción del Malecón Bahía de la Cruz y el Boulevard en la zona céntrica de la ciudad, postergándose la fecha de terminación de estas obras, generando sentimientos de impotencia y frustración de los bonaverenses debido a que se acerca la temporada decembrina y mostrar ante los turistas y bonaverenses que vienen a vacacionar, una zona céntrica de “cemento sin fundir, lluvia y vías alteradas”.

El municipio de Buenaventura, se encuentra ubicado al occidente del Departamento del Valle del Cauca, entre las estribaciones de la Cordillera Occidental y el mar Pacífico dentro de la Región del Chocó Biogeográfico a aproximadamente 7 m.s.n.m., a tres horas de distancia de la ciudad de Cali. Es el municipio más extenso, con una área de 6.297 km² equivalente al 29.7% del área total del departamento, lo que le convierte en un territorio difícil de controlar y vigilar.

Buenaventura se constituye en el principal puerto colombiano en el Litoral Pacífico y el segundo comparado con el resto del país, lo que le confiere una posición geoestratégica importante. “La ciudad consta de una zona insular, isla Cascajal, donde se concentra la mayoría de actividades económicas y de servicios y otra continental, esta última con una vocación principalmente residencial. Su configuración se ha dado en forma longitudinal al lado y lado de su vía principal, la Avenida Simón Bolívar, con una extensión aproximada de 13 kilómetros y que comunica a la ciudad con el interior del país”.
Fuente: www.soydebuenaventura.com

Tomando como referencia las proyecciones poblacionales del DANE para 2011 se estima que la población de Buenaventura es de 369.753 habitantes, 335.256 ubicados en la cabecera municipal y 34.497 en la zona rural.

El eje principal de la economía gira en torno a la operación portuaria de comercio internacional de importación y exportación. Líneas navieras arriban permanentemente provenientes de Asia, África y la cuenca del Pacífico. En la actualidad la zona portuaria de Buenaventura está conformada por 12 muelles en la que el sector privado tiene una participación del 83%, y el sector público, a través de la Alcaldía municipal y el Ministerio de Transporte, el 17% restante.

Tendencias Ecológicas

Buenaventura se encuentra a 7 m.s.n.m., tiene una temperatura promedio de 32 c, ubicada en la parte baja de la cordillera occidental.

Su superficie total es de: 6078 km²

Buenaventura tiene una humedad relativa del 89%, desde el 2003 es considerado el sitio poblado más húmedo del mundo, con una marea alta de 12 horas con minutos y dos bajamares de 12 horas, cuya diferencia es de 3,11 metros.

5.2 CONOCIMIENTO DE LA ENTIDAD

GRAFICUS S.A.S. es una idea de empresa que tuvo sus orígenes en febrero de 2011, cuando el gestor implementó la venta de papelería a estudiantes de arquitectura; optando por continuar sus estudios, abortó el negocio y prosiguió a estudiar una necesidad prioritaria en ellos: Impresión en Plotter. Luego para el año 2012, para dar equilibrio a la relación trabajo-estudio, el mismo gestor comenzó a comercializar con camisetas cuello V y tipo polo para estudiantes de la Universidad del Valle Sede Pacífico y con ganas de ampliar su cobertura de venta en este sector, llegó a la venta de camisetas deportivas a ciertas instituciones educativas del distrito, encontrándose que las prendas en su fabricación tenían muchas características de estampación. Más tarde conoce a un proveedor de textilera en la ciudad de Buga con valor agregado en estampados, pedrería y bordados, que lo condujo a trabajar en ciertas producciones con él.

En agosto de 2012, el SENA da apertura al curso rural de Diseño Gráfico Básico y de Serigrafía, con una intensidad horaria de 4 horas diarias en días hábiles, de 280 horas de duración y, por problemas de orden público, el gestor dejó de asistir a las clases, pero, la instructora tuvo empatía con su emprendimiento generándole confianza que lo condujo a apoyarla en una producción. Ya a finales del año 2012 recibe kit básico de serigrafía de parte la instructora, al considerarse productivo.

A principios de 2013, el gestor conoce al propietario de Publiartes del Pacífico, gran amigo que le enseñó más acerca del tema del estampado. Con este conocimiento amateur, el gestor comienza una aventura en el oficio la cual le sirvió de experiencia para perder el miedo, conocer más los detalles y procesos productivos del arte, pero, seguía investigando en YouTube y asesorándose de la instructora del SENA en diseño gráfico, Ángela Torres. A mediados del 2013, el gestor tiene la oportunidad de realizar producción mayorista para dos instituciones públicas, desplazándose a la ciudad de Cali donde amistades le enseñaron la producción industrial y los procesos de calidad detallados.

Finalizando el año 2013, con ganancias monetarias y de experiencias adquiridas, el gestor decide invertir en la maquinaria que le permitiera industrializarse más y tener mayor cobertura; luego optó por invertir en elementos que le dieran calidad y ahorro de tiempo en el proceso.

5.3 OBJETO SOCIAL

Productora y comercializadora de estampación textil con énfasis en la cultura del pacífico colombiano y de impresiones en plotter de tinta Inkjet.

5.3.1 Propuesta de Logo

Figura 27. Logo de la empresa



Fuente: Elaboración Propia

5.4 GENERALIDADES

5.4.1 Misión. Ofertar el servicio de la estampación textil con énfasis de la cultura pacífica colombiana y las impresiones en plotter en el Distrito de Buenaventura, brindando los precios justos del mercado, excelente servicio, cuidado al ser humano y al medio ambiente

5.4.2 Visión. Para el año 2017 GRAFICUS S.A.S. tendrá 4 puntos de venta de productos estampados en los sitios turísticos de y/o cerca de Buenaventura: Magüipi, Juanchaco, Ladrilleros, Piangüita.

5.4.3 Valores Corporativos:

“Estudia, trabaja y sé gente primero” Rubén Blades. GRAFICUS S.A.S. tendrá este lema como un pilar importante debido a que el consumismo, el afán que produce el capitalismo hace que se olvide un poco la esencia humana.

“Algunos individuos pierden la salud por ganar dinero, luego pierden dinero para recuperar la salud”. Proverbio Budista. Existe una confusión actual con el capitalismo basada en la obtención de capital a toda costa, incluso el de la salud, pero el ser humano no es una máquina es un ser que requiere descanso, atención, protección y trabajo, no solamente la última.

“La creatividad es la facultad mental o espiritual que nos capacita para dar existencia, aparentemente a partir de nada, a algo que posea belleza, orden o

significación". Peter Brian Medawar. Fomentar la creatividad es un factor importante tanto para el contenido espiritual de los trabajadores como para la competitividad de la empresa.

5.5 POLÍTICAS DE LA ENTIDAD

Cuadro 41. Políticas de la entidad

CALIDAD: La calidad de los servicios y productos de GRAFICUS, será dividida según el nivel de calidad que el cliente disponga, teniendo un punto límite de calidad bajo, en el cual si la empresa para obtener rentabilidad a un precio de venta muy bajo, viéndose en la necesidad de reducir calidad al menor índice, GRAFICUS optará por rechazar esa transacción.
PRECIOS: Los precios de GRAFICUS S.A.S. serán un poco inferior al del mercado de Buenaventura, se tendrá como precio guía los precios de la zona de San Nicolás en Cali, tanto para estampación como para Impresión Plotter, junto a la equivalencia del comportamiento de la demanda del mercado de Buenaventura.
SERVICIO: El servicio de GRAFICUS será preferiblemente personalizado debido a que en el área de impresiones en Plotter, los archivos son de formatos muy pesados y además siempre el cliente tiende a hacer algún reajuste antes de imprimir, en el área de estampación, es mejor ver el pedido claro y conciso de lo que se va a producir para no generar precios engañosos tanto para la empresa como para el cliente.
PAGO: -Para las impresiones el pago será al contado sin excepción de cliente, debido a que son clientes particulares. -Para el área de estampación, solo se dará crédito a la entidad pública Fundación Universidad del Valle Sede Pacífico. -Los pagos serán 50% previo a la entrega- 50% contra entrega. Si son en tiempos que

se debe incurrir a horas extras será 70% previo a la entrega-50% contra entrega.

ATENCIÓN AL PERSONAL

GRAFICUS S.A.S. tendrá muy presente el control de salud de los trabajadores, es una empresa en la cual hay exposiciones al calor y a algunos componentes tóxicos, y se debe tener una protección adecuada de los empleados.

-GRAFICUS S.A.S. Tendrá capacitado al personal integralmente: Servicio al Cliente, Producción, Desarrollo Personal, puesto que se consolidará una empresa amena y "familiar" para trabajar, en la cual el lema principal será: "Trabaja, Estudia y Sé gente primero".

Fuente: Elaboración Propia

5.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

5.6.1 Constitución

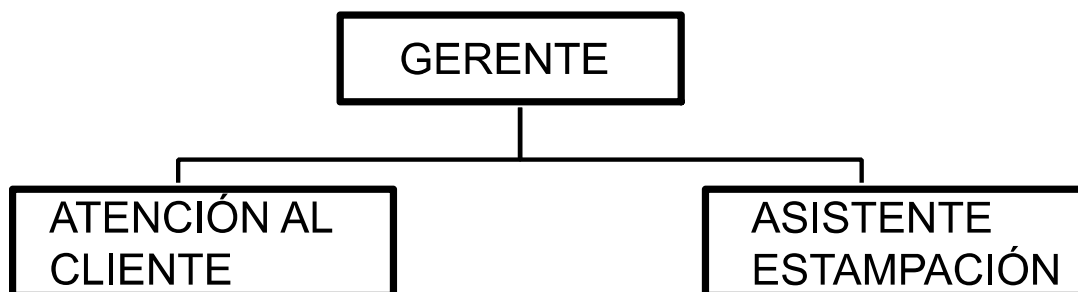
Cuadro 42. Costos de Constitución de la empresa

Trámite	Entidad	Costo
Minuta de Constitución	Notaría	\$ 50,000
Escritura Pública	Notaría	\$ 100,000
Registro de Escritura	Instrumentos Públicos	\$ 35,000
Matrícula Mercantil	Cámara de Comercio	\$ 2,500,000
Avisos y Tableros	Rentas Municipales	\$ 80,000
Certificado de Fumigación	Fumigadora	\$ 120,000
Patente de Sanidad	Secretaría de Salud	\$ 80,000
Certificado de Bomberos	CBV	\$ 90,000
Cuenta Bancaria (Apertura)	Banco	\$ 100,000
Otros	Varios	\$ 40,000
TOTAL		<u>\$ 3,195,000.00</u>

Fuente: Elaboración Propia

5.6.2 Organigrama

Figura 28. Organigrama empresarial



Fuente: Elaboración propia

5.6.4 Definición de los Cargos

Cuadro 43. Definición cargo de atención al cliente

ÁREA	IMPRESIÓN	CARGO: Atención al Cliente.	
FUNCIÓN: Vendedor(a) en el área de impresiones y atención al cliente en el área de impresión y estampación.			
PERFIL PERSONAL			
EDAD	19 años en adelante	SEXO	Masculino Femenino
NIVEL ACADÉMICO	Estudiante de Admón. De Empresas de 5° Semestre en adelante.		
CONOCIMIENTO BÁSICO	Manejo de Microsoft Excel, Manejo básico de Computación		
SALARIO	\$728.000 + \$72.000 (Auxilio de Transporte)		
CONOCIMIENTO A ADQUIRIR: Manejo básico de programa de diseño como AutoCAD, Revit, Sketchup, Adobe Photoshop, Illustrator y Corel Draw, extensión de archivos compatibles entre ellos.			
HORARIO LABORAL	9:00 a.m. 12:30 m	2:00 p.m. 6:00 p.m.	
ESPECIFICACIONES DEL CARGO			

PERSONAL	Puntualidad en el horario, retentiva para el desarrollo de los diferentes procesos, honestidad, modales.
TEMPERATURA	Promedio de 25 grados C, la oficina estará con aire acondicionado para proteger los equipos.
MOTRICES	Será de poco desplazamiento, se estará de pie en el momento de entregar las impresiones. .
TÓXICAS	No representa toxicidad debido a que las tintas Inkjet son a base de agua.
CUIDADO PERSONAL	Ejercicios oculares para contrarrestar el impacto de la luz del pc. Ejercicio de túnel carpiano, atención a los diferentes tipos de clientes.

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 44. Definición del cargo asistente de estampación

ÁREA	ESTAMPACIÓN	CARGO: Asistente de Estampación	
FUNCIÓN: Apoyo a los procesos productivos del área de estampación.			
PERFIL PERSONAL			
EDAD	18 años en adelante	SEXO	Masculino
NIVEL ACADÉMICO	De Bachillerato en adelante		
CONOCIMIENTOS BÁSICOS	Manejo de Microsoft Excel, Computación, reconocimiento del color (no ser daltónico)		
SALARIO	\$616.000 + \$72.000 (Auxilio de Transporte)		
CONOCIMIENTO A ADQUIRIR: Procesos productivo de estampación digital y manual, manejo básico de Adobe Photoshop e Illustrator, compatibilidad de archivos de diseño, Básico de dibujo y corte de papel y figuras.			
HORARIO LABORAL	9:00 am 12:30 p.m.	2:00 p.m. 6:00 p.m.	
ESPECIFICACIONES DEL CARGO			
PERSONAL	Puntualidad en el horario, retentiva para los procesos productivos, atención al detalle.		

TEMPERATURA	Se estará expuesto a temperatura alta en el momento de termo fijar, calor indirecto de 180 grados C, con sensación corporal de 35-38 grados C
MOTRICES	Será de mucho desplazamiento, evitar lesiones musculares en extremidades.
TÓXICAS	Exposición ocasional al varsol y al hipoclorito, protegidos con guantes, tapabocas y bata.
CUIDADO PERSONAL	Ejercicios oculares, ejercicios de estiramiento, ejercicios para evitar el túnel carpiano.

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 45. Definición del cargo Gerente

ÁREA		GERENCIA		CARGO: Gerente	
FUNCIÓN: Toma de decisiones empresariales de acuerdo a la visión holística de este.					
PERFIL PERSONAL					
EDAD		23-35 años		SEXO	Masculino Femenino
NIVEL ACADÉMICO		Profesional en Admón. De Empresas			
CONOCIMIENTOS BÁSICOS		Manejo de programas de diseño gráfico: Adobe Photoshop e Illustrator y Corel Draw, conocimiento de la técnica de estampación en serigrafía.			
SALARIO		\$1.200.000 + \$72.000 (Auxilio de Transporte)			
CONOCIMIENTO A ADQUIRIR: Manejo básico de programas de diseño arquitectónico: AutoCAD, Revit,					
HORARIO LABORAL		8:30 a.m. 12:30 m		2:00 p.m. 7:00 p.m.	
ESPECIFICACIONES DEL CARGO					
PERSONAL		Liderazgo a escala humana, toma de decisiones, creatividad, servicio al cliente.			

TEMPERATURA	Se estará expuesto a alta temperatura en el proceso de termofijación, con una sensación de calor de 35-38 grados C.
MOTRICES	Será de mucho desplazamiento pues será el encargado de coordinar la sección de estampación y ocasionalmente dar la atención al cliente en esta área.
TÓXICAS	Exposición ocasional al varsol y al hipoclorito, protegidos con guantes, tapabocas y bata.
CUIDADO PERSONAL	Ejercicios oculares, ejercicios de estiramiento, ejercicios para evitar el túnel carpiano.

Fuente: Elaboración Propia

5.6.5 Nómina

Tabla 15. Liquidación de nómina mensual

N. Días	Cargo del Empleado	Básico	Sueldo	Sub Transporte	Total Devengado	Total Deducciones	Pago Neto
24	Gerente	\$ 1,200,000	\$ 1,200,000.00	\$ 72,000	\$ 1,272,000.00	\$ 96,000.00	\$ 1,176,000.00
20	Asistente Estampados	\$ 616,000	\$ 616,000.00	\$ 72,000	\$ 688,000.00	\$ 49,280.00	\$ 638,720.00
24	Atención al Cliente	\$ 729,000	\$ 729,000.00	\$ 72,000	\$ 801,000.00	\$ 58,320.00	\$ 742,680.00
		\$ 2,545,000	\$ 2,545,000.00	\$ 216,000	\$ 2,761,000.00	\$ 203,600.00	\$ 2,557,400.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 16. Deducciones de Nómina

CARGOS	DEDUCCIONES	Base:	Sueldo
	Salud (4%)	Pensión (4%)	Otros
Gerente	\$ 48,000	\$ 48,000	\$ -
Asistente de Estampación	\$ 24,640	\$ 24,640	\$ -
Atención al Cliente	\$ 29,160	\$ 29,160	\$ -
TOTAL	\$ 101,800	\$ 101,800	\$ -

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 17. Salario mensual del empleado

Cargo del Empleado	Pago Neto
Gerente	\$ 1,176,000.00
Asistente Estampados	\$ 638,720.00
Atención al Cliente	\$ 742,680.00
TOTAL	\$ 2,557,400.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 18. Costos Integrales mensuales de nómina

COSTOS INTEGRALES DE NOMINA					
Prestaciones Sociales:	Cesantías 8.33%	Int. Cesantías 12%	Primas de Serv. 8.33%	Vacaciones 4.17%	Total a Pagar
	\$ 229,991	\$ 27,599	\$ 229,991	\$ 106,127	\$ 593,708
Seguridad Social:	Pensiones 12%	Salud - EPS 8.50%	A.R.P. 0.522%		Total a Pagar
	\$ 305,400	\$ 216,325	\$ 13,285		\$ 535,010
Aportes Parafiscales:	SENA 2%	I.C.B.F. 3%	Caja Compen. 4%		Total a Pagar
	\$ 50,900	\$ 76,350	\$ 101,800		\$ 229,050

Fuente: Elaboración Propia

6. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

En el estudio económico y financiero de la constitución de la empresa GRAFICUS S.A.S. se cuantificará lo más detallado posible las inversiones, los gastos amortizables y depreciables, la proyección de la empresa en cuanto a gastos, costos y ventas en términos de 5 años.

6.1. INVERSIÓN INICIAL Y CAPITAL DE TRABAJO

Tabla 19. Inversión inicial y Capital de Trabajo de la Empresa

INVERSIÓN GRAFICUS S.A.S.	ESTAMPADO	IMPRESION	GENERAL	TOTAL
ACTIVOS				
<u>CAPITAL DE TRABAJO</u>	<u>\$1,444,100</u>	<u>\$721,000</u>	<u>\$5,625,000</u>	<u>\$7,790,100</u>
DISPONIBLE				
CAJA			\$250,000	\$250,000
Caja General			\$250,000	
BANCOS			\$5,375,000	\$5,375,000
INVENTARIOS				\$ 2,165,100
MATERIAS PRIMAS	\$1,284,100	\$221,000	\$0	\$1,505,100
MERC NO FAB X LA EMP	\$160,000	\$500,000	\$0	\$660,000
<u>INVERSIÓN MAQUINARIA, EQUIPO, Y DIFER.</u>	<u>\$10,550,000</u>	<u>\$9,040,000</u>	<u>\$9,505,500</u>	<u>\$29,095,500</u>
MAQUINARIA Y EQUIPOS	\$8,480,000	\$7,500,000		\$15,980,000
EQUIPO DE OFICINA	\$500,000	\$540,000	\$240,000	\$1,280,000
Muebles y Enseres	\$400,000	\$540,000	\$100,000	
Equipos	\$100,000	\$0	\$140,000	
EQUIPO DE COMPUTAC. Y COMUNIC.	\$0	\$0	\$3,510,000	\$3,510,000
Equipo de Procesamiento de datos	\$0	\$0	\$2,970,000	
Equipo de Telecomunicaciones	\$0	\$0	\$540,000	
CARGOS DIFERIDOS	\$1,570,000	\$1,000,000	\$5,755,500	\$8,325,500
Gastos de Constitución			\$3,195,000	
Útiles y Papelería	\$0		\$78,000	
Organización y Pre operativos	\$120,000		\$1,580,000	
Curso de Estampación	\$450,000		\$0	
Software	\$1,000,000	\$1,000,000	\$0	
Publicidad, Propaganda y Avisos	\$0		\$370,000	
Dotación y Suministro a Trabajadores	\$0		\$182,500	
Elementos de Aseo y Cafetería	\$0		\$350,000	
TOTAL	\$11,194,100	\$9,761,000	\$15,130,500	<u>\$36,885,600</u>

Fuente: Elaboración Propia

6.1.1 Inversión Área de Estampación

Tabla 20. Inversión Área de Estampación

INVENTARIOS		\$ 1,284,100	
MATERIAS PRIMAS	Cantidad	Costo Unitario	Total
TINTAS PLASTISOL Kg	10	\$ 13,900	\$ 139,000
TINTAS ACUOSAS 1/2 Kg	6	\$ 8,000	\$ 48,000
GALÓN STENDER	1	\$ 17,600	\$ 17,600
FIJADOR 500 ml	1	\$ 6,500	\$ 6,500
DISOLVENTE D.O.P.	1	\$ 7,000	\$ 7,000
TEFLÓN 50 *50 cm	2	\$ 25,000	\$ 50,000
RACLETAS GOMA 15 cm	4	\$ 4,500	\$ 18,000
RACLETAS GOMA 25 cm	5	\$ 7,500	\$ 37,500
RACLETA GOMA 35 cm	5	\$ 10,500	\$ 52,500
RACLETA PLÁSTICA	10	\$ 700	\$ 7,000
ENVASES SPLASH	10	\$ 2,500	\$ 25,000
GALÓN EMULSIÓN AZUL	2	\$ 35,000	\$ 70,000
GALÓN EMULSÓN ROJA	1	\$ 53,000	\$ 53,000
GALÓN HIPOCLORITO	3	\$ 6,000	\$ 18,000
GALÓN ACEITE VEGETAL	1	\$ 7,500	\$ 7,500
PRENSA BISAGRAS	6	\$ 18,000	\$ 108,000
Muselina (seda screen)	10	\$ 9,900	\$ 99,000
Marcos Madera 30*40	15	\$ 5,000	\$ 75,000
Marcos Madera 20*30	10	\$ 4,000	\$ 40,000
Marcos Madera 60*40	8	\$ 6,000	\$ 48,000
Marcos Madera 20*20	10	\$ 3,000	\$ 30,000
Grapadora Industrial	2	\$ 28,000	\$ 56,000
Paquete de Grapas	5	\$ 3,500	\$ 17,500
Cinta Transparente	2	\$ 4,500	\$ 9,000
Cinta Papel	2	\$ 7,000	\$ 14,000
Galón de Agua Ras	1	\$ 15,000	\$ 15,000
Punta de Lanza	4	\$ 4,500	\$ 18,000
Cuchillas Punta de Lanza	4	\$ 2,350	\$ 9,400
Bisturí	2	\$ 3,800.00	\$ 7,600.00
Guaípe (Limpiones)	40	\$ 400.00	\$ 16,000.00
Pliego Vinilo de Corte	5	\$ 5,000.00	\$ 25,000.00
Hoja Transfer CI Claro	50	\$ 1,200.00	\$ 60,000.00
Hoja Transfer CI Oscuro	30	\$ 2,200.00	\$ 66,000.00
Hoja Sublimación	200	\$ 70.00	\$ 14,000.00

Tabla 20. Continuación Inversión Área de Estampación

MERCANCÍA NO FAB POR LA EMPRESA			\$ 160,000.00
Camiseta Blanca Cuello C 100% algodón	50	\$ 3,200.00	\$ 160,000.00
MAQUINARIA Y EQUIPOS			\$ 8,480,000.00
Termofijadora 38*38 cm	1	\$ 800,000.00	\$ 800,000.00
Pistola de Calor	1	\$ 80,000.00	\$ 80,000.00
Secador de Cabello	1	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00
Máquina Pulpo 6*6	1	\$ 4,200,000.00	\$ 4,200,000.00
Mesa Lineal 6 Estaciones	1	\$ 1,300,000.00	\$ 1,300,000.00
Plotter de Corte Tipo Roland	1	\$ 1,400,000.00	\$ 1,400,000.00
Impresora EPSON T-50+ Chip Reseteador	1	\$ 650,000.00	\$ 650,000.00
EQUIPO DE OFICINA			\$ 500,000.00
<i>Muebles y Enseres</i>			\$ 500,000.00
Mesa 70*210	2	\$ 200,000.00	\$ 400,000.00
Estante para Marcos	1	\$ 100,000.00	\$ 100,000.00
CARGOS DIFERIDOS			\$ 1,570,000.00
Cursos de Estampación	1	\$ 450,000.0	\$ 450,000.0
Organización y Pre operativos (Instalación Pulpo y Mesa)	1	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00
Software (Casa Adobe y Corel Draw)	1	\$ 1,000,000.00	\$ 1,000,000.00
TOTAL			<u>\$ 11,994,100</u>

Fuente: Elaboración Propia

6.1.2 Área de Impresiones

Tabla 21. Inversión en el área de Impresiones

IMPRESIONES			
INVENTARIOS	Cantidad	Costo Unitario	\$ 721,000.00
MATERIAS PRIMAS			\$ 221,000.00
Pliego de Papel Bond	500	\$ 250.00	\$ 125,000.00
1/2 Litro de Tinta Inkjet	8	\$ 12,000.00	\$ 96,000.00
M/CÍA NO FAB X LA EMP			\$ 500,000.00
Surtido de Papelería	1	\$ 500,000.00	\$ 500,000.00
MAQUINARIA Y EQUIPO			\$ 7,500,000.00
Plotter Epson Design	1	\$ 7,500,000.00	\$ 7,500,000.00
EQUIPO DE OFICINA			\$ 540,000.00
Muebles y Enseres			\$ 540,000.00
Mesa de Madera	1	\$ 270,000.00	\$ 270,000.00
Guillotina 48*60	1	\$ 140,000	\$ 140,000
Estantería para Papelería	1	\$ 130,000	\$ 130,000
CARGOS DIFERIDOS			\$ 1,000,000.00
Software			\$ 1,000,000.00
Autocad-Revit	2	\$ 500,000.00	\$ 1,000,000.00
TOTAL			<u>\$ 9,761,000.00</u>

Fuente: Elaboración Propia

6.1.3 Inversión Compartida entre las Áreas

Tabla 22. Inversión Compartida

COMPARTIDA	Cantidad	Costo Unitario	Total
CAJA			\$ 250,000.00
Disponible			\$ 250,000.00
BANCO			\$ 5,375,000.00
EQUIPO DE OFICINA			\$ 240,000.00
<i>Muebles y Enseres</i>			\$ 100,000.00
Mesa Madera 80*70	1	\$ 100,000.00	\$ 100,000.00
<i>Equipos</i>			\$ 140,000.00
Guillotina 48*60 cm	1	\$ 140,000.00	\$ 140,000.00
EQUIPO COMPUTACIÓN- COMUN.			\$ 3,510,000.00
<i>Equipo de Proc. De Datos</i>			\$ 2,970,000.00
Computador Portátil	1	\$ 2,300,000.00	\$ 2,300,000.00
Computador de Mesa	1	\$ 670,000.00	\$ 670,000.00
<i>Equipo de Telecomunic</i>			\$ 540,000.00
Impresora Epson L555	1	\$ 540,000.00	\$ 540,000.00
CARGOS DIFERIDOS			\$ 5,755,500.00
<i>Gastos de Constitución</i>	1	\$ 3,195,000.00	\$ 3,195,000.00
<i>Organización y Pre operativos</i>			\$ 1,580,000.00
Extractor de Calor	2	\$ 165,000.00	\$ 330,000.00
Aire Acondicionado	1	\$ 600,000.00	\$ 600,000.00
Adecuación Estantería y Divisiones	1	\$ 500,000.00	\$ 500,000.00
Decoración con Vinilos	3	\$ 50,000.00	\$ 150,000.00
<i>Útiles y Papelería</i>			\$ 78,000.00
Resma Papel Oficio	2	\$ 8,000.00	\$ 16,000.00
Resma Papel Carta	2	\$ 10,000.00	\$ 20,000.00
Calculadora	1	\$ 30,000.00	\$ 30,000.00
Bolígrafos y demás		\$ 12,000.00	\$ 12,000.00
<i>Publicidad y Avisos</i>			\$ 370,000.00
Flayers	500	\$ 200	\$ 100,000.00
Aviso en Marco Metálico 180* 60 cm	1	\$ 150,000	\$ 150,000.00
Aviso metálico Tipo Tijera 60* 120 cm	1	\$ 70,000	\$ 70,000.00
Página de Facebook	1	\$ -	\$ -
Tarjetas de Presentación	500	\$ 100	\$ 50,000.00
<i>Dotación y Suministros a Trabajadores</i>			\$ 532,500
Camibuses de Adultos	6	\$ 15,000	\$ 90,000
Guantes de Látex	50	350	\$ 17,500.00
Tapabocas Quirúrgicos	50	300	\$ 15,000.00
Guantes Industrial	2	6000	\$ 12,000.00
Batas Blancas	4	\$ 12,000	\$ 48,000.00
Elementos de Aseo y Cafetería	1	\$ 350,000.00	\$ 350,000
TOTAL			\$ 15,130,500.00

Fuente: Elaboración Propia

6.2 VALORES DEPRECIABLES

Cuadro 46. Tiempo de depreciación y valor monetario de la maquinaria

VALORES DEPRECIABLES	ESTAMPACIÓN	IMPRESIONES	COMPARTIDO	TOTAL
MAQUINARIA Y EQUIPOS (10 años)	\$ 8,480,000	\$ 7,500,000	\$ -	\$ 15,980,000
EQUIPO DE OFICINA (10 años)	\$ 500,000	\$ 540,000	\$ 240,000	\$ 1,280,000
EQUIPO DE COMPUTAC. Y COMUNIC.(5 años)	\$ -	\$ -	\$ 3,510,000	\$ 3,510,000
ACTIVO DEPRECIABLE	\$ 8,980,000	\$ 8,040,000	\$ 3,750,000	\$ 20,770,000

Fuente: Elaboración Propia

6.3 VALORES AMORTIZABLES

Cuadro 47. Valor amortizable de la empresa

VALORES AMORTIZABLES	VALOR
CAJA	\$ 250,000
BANCOS	\$ 5,375,000
INVENTARIOS	\$ 2,165,100.00
CARGOS DIFERIDOS	\$ 8,325,500
TOTAL AMORTIZABLE	\$ 16,115,600

Fuente: Elaboración Propia

6.4 PROYECCIÓN DE VENTAS

La proyección de ventas se hará por área de la empresa:

a) Área de Estampación: Se tendrá presente el producto estrella que tiene un precio de \$8.500 y, además, el porcentaje de la demanda aparente cubierta en períodos de venta bimestrales, los meses resaltados en amarillo pertenecen al período vacacional.

Consumo Aparente: 8630;

Tiempo de medición de ventas: Bimestral;

Precio del producto: \$8.500

Cada consumidor realiza la compra anual

Cuadro 48. Ingresos bimestrales en el área de estampación

BIMESTRE	Enero Febrero	Marzo Abril	Mayo Junio	Julio Agosto	Septiembre Octubre	Noviembre Diciembre
% DEMANDA CUB.	5%	20%	30%	30%	10%	5%
CANT. DEMANDA	431.5375	1726.15	2589.225	2589.225	863.075	431.5375
INGRESOS	\$3,668,069	\$14,672,275	\$22,008,413	\$22,008,413	\$7,336,138	\$7,336,137

Fuente: Elaboración Propia

TOTAL DE INGRESOS ANUALES: \$73,361,375

b) Área de Impresión en Plotter: se tendrá presente el porcentaje de demanda a atender, además del porcentaje de la demanda aparente cubierta en períodos de ventas bimestrales. Al ser la venta un producto variado en tamaños y calidades de impresión, la encuesta permitió saber el promedio de consumo de cada posible comprador:

Consumidores Totales: **160 estudiantes**;Consumo Aparente: 80% del Consumo Total = **128 estudiantes**;

Consumo promedio semanal (C.P.S.): \$20.000 ;

Consumo Promedio Mensual (C.P.M.): C.P.S.*4= \$80.000

Consumo Promedio Bimensual (C.P.B.M.): C.P.M.*2=\$160.000

Se escogió el consumo aparente del 80%, dejando un 20% sin tenerla en cuenta, debido a que ese es el promedio de estudiantes que tienen irregularidades de tiempos extremos en la entrega de trabajo y que no llegan al sitio con el archivo listo para imprimir o en horarios inadecuados.

Cuadro 49. Ingresos bimestrales en el área de impresión en Plotter

BIMESTRE	Enero Febrero	Marzo Abril	Mayo Junio	Julio Agosto	Septiembre Octubre	Noviembre Diciembre
% DEMANDA CUB.	8%	80%	80%	80%	80%	80%
DEMANDA	12.8	128	128	12.8	128	128
TOTAL INGRESOS	\$ 2,048,000	\$ 20,480,000	\$ 20,480,000	\$ 2,048,000	\$ 20,480,000	\$ 20,480,000

Fuente: Elaboración Propia

TOTAL INGRESOS ANUALES POR VENTAS: **\$ 86,016,000.00**

La frecuencia de compra es semanal y se proyectó a bimensual, los cuadros señalados con color amarillo corresponden a *períodos “muertos”* donde la demanda cubierta cae en un 90% debido al período vacacional, queda tan solo un 10% correspondiente a estudiantes que realizan cursos de verano y/o trabajan por su cuenta.

Las ventas aumentan 10% anual

6.5 PROYECCIÓN DE COSTOS

a) Área de Estampación

Cuadro 50. Costos anuales área de Estampación

Concepto	Unitario	Cantidad	U. Medida	Total
Marcos	\$7000	40	Unidades	\$ 280,000
Tinta	\$ 50	7507	MI	\$ 521,000
Aditivos	\$ 6,500	4	Litros	\$ 26,000
Varsol	\$ 3,500	10	Litros	\$ 35,000
Limpiones	\$ 200	300	Unidades	\$ 60,000
Total costo estampación				\$ 922,000
CAMISETAS	\$ 4,000	8630	Unidades	\$ 34,520,000
TOTAL COSTO CAMISETAS ESTAMPADAS (T.C.C.E.)				\$ 35,442,000
MARGEN DE ERROR EN PRODUCCIÓN (2% T.C.C.E.)				\$ 708,840
Costo Total Anual en Estampación				\$ 36,150,840
Costo Unitario de Estampación de Camiseta				\$ 4,816

Fuente: Elaboración Propia

b) Costos de Producción Anual en el Área de Impresión en Plotter

Cuadro 51. Costos de producción anual en el área de impresión en Plotter

Concepto	Unitario	Cantidad	U. Medida	TOTAL
PAPEL	\$ 250.00	30720	Unidades	\$ 7,680,000
TINTA	\$ 17,000.00	8	Litros	\$ 136,000
CHIP RESET	\$ 30,000.00	2	Unidades	\$ 60,000
TOTAL COSTOS IMPRESIÓN EN PLOTTER (T.C.I.P.)				\$ 7,876,000
MÁRGEN DE ERROR EN PRODUCCIÓN (4% T.C.I.P.)				\$ 315,040
COSTO TOTAL ANUAL				\$ 8,191,040

Fuente: Elaboración Propia

Los costos aumentan 5% anual

6.6 PROYECCIÓN DE GASTOS

Cuadro 52. Gastos anuales de Gráficas S.A.S.

Concepto	Mensual	Anual	Aumento Anual
GASTOS DE PERSONAL			
SALARIOS	\$ 2,760,000.00	\$ 33,120,000.00	4%
Gerente	\$ 1,272,000.00		
Asistente Estampación	688,000.00		
Atención al Cliente	800,000.00		
GASTOS DE NÓMINA	\$ 1,357,768.00	\$ 16,293,216.00	4%
PRESTACIONES SOCIALES	593,708.00		
SEGURIDAD SOCIAL	535,010.00		
APORTES PARAFISCALES	229,050.00		
ARRENDAMIENTO	500,000.00	\$ 6,000,000.00	5%
SERVICIOS PÚBLICOS	\$ 160,000.00	\$ 1,920,000.00	2%
DEPRECIACIÓN	202,333.33	\$ 3,580,000.00	
MAQUINARIA Y EQUIPO	133,166.67	1598000	
MUEBLES Y ENSERES	10,666.67	128000	
EQUIPO DE COMPUTO	58,500.00	702,000.00	
RELACIONES PÚBLICAS	\$ 291,000.00	\$ 3,500,000.00	3%
TOTAL		\$ 64,413,216	

Fuente: Elaboración propia

Nota: El gasto de relaciones públicas se refiere al gasto en el que incurre la empresa para tener mercadeo relacional, en los cuales entran concursos, rifas, reuniones, detalles a directores o docentes.

TOTAL DE GASTOS ANUALES: \$ **62, 761,216**

6.7 FINANCIACIÓN

La amortización se realiza en partes iguales dividida en 5 años, la cuota de interés anual es del 24%

Cuadro 53. Financiación de Graficus S.A.S.

Procedencia de Capital	Aporte de Capital	Participación
Socio 1	\$5.532.840.00	15%
Socio 2	\$12.909.960.00	35%
Préstamo bancario	\$18.442.800.00	50%

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 54. Cuotas del préstamo bancario a Graficus S.A.S.

PAGO DE CUOTAS DE AMORTIZACIÓN E INTERESES AL PRÉSTAMO BANCARIO					
PRÉSTAMO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CAPITAL	\$18,442,800	\$14,754,240	\$11,065,680	\$7,377,120	\$3,688,560
CUOTA	\$3,688,560	\$3,688,560	\$3,688,560	\$3,688,560	\$3,688,560
INTERÉS	\$4,138,272	\$3,310,618	\$2,482,963	\$1,655,309	\$827,654
VALOR	\$7,826,832	\$6,999,178	\$6,171,523	\$5,343,869	\$4,516,214
SALDO	\$14,754,240	\$11,065,680	\$7,377,120	\$3,688,560	\$-

Fuente: Elaboración Propia

6.8 COSTO PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL

Cuadro 55. Costo Promedio Ponderado del Capital

COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL				
SECTOR	PARTICIPACIÓN	PORCENTAJE	INTERÉS	PROMEDIO PONDER.
SOCIOS	\$ 18,442,800.00	50%	30%	15.00%
Socio 1	\$ 5,532,840.00	15%	30%	4.500%
Socio 2	\$ 12,909,960.00	35%	30%	10.500%
PRÉSTAMO BANCARIO	\$ 18,442,800.00	50%	24%	12.00%
Banco de Bogotá	\$ 18,442,800.00	50%	24%	12.00%
TOTAL				27.00%

Fuente: Elaboración Propia

6.9 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Cuadro 56. Estado de Pérdidas o Ganancias de GRAFICUS S.A.S., valor en pesos colombianos

ESTADO DE RESULTADOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS	159,377,375	175,315,113	192,846,624	212,131,286	233,344,415
ÁREA DE ESTAMPACIÓN	\$73,361,375	80,697,513	88,767,264	97,643,990	107,408,389
ÁREA DE IMPRESIONES EN PLOTTER	86,016,000	94,617,600	104,079,360	114,487,296	125,936,026
COSTO DE PRODUCCIÓN	44,341,880	46,558,974	48,886,923	51,331,269	53,897,832
UTILIDAD BRUTA COSTO DE VENTA VARIABLE	<u>115,035,495</u>	<u>128,756,139</u>	<u>143,959,701</u>	<u>160,800,017</u>	<u>179,446,582</u>
	-	-	-	-	-
UTILIDAD OPERACIONAL	<u>115,035,495</u>	<u>128,756,139</u>	<u>143,959,701</u>	<u>160,800,017</u>	<u>179,446,582</u>
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	64,413,216	71,354,645	73,774,934	76,294,012	79,263,258
PERSONAL	33,120,000	34,444,800	35,822,592	37,255,496	38,745,716
GASTOS DE NÓMINA	16,293,216	16,944,945	17,622,742	18,327,652	19,060,758
SERVICIOS PÚBLICOS	1,920,000	1,958,400	1,997,568	2,037,519	2,078,270
ARRENDAMIENTOS	6,000,000	6,300,000	6,615,000	6,945,750	7,640,325
RELACIONES PÚBLICAS(C.V.)	3,500,000	3,510,500	3,521,032	3,531,595	3,542,189
DEPRECIACIÓN	3,580,000	4,098,000	4,098,000	4,098,000	4,098,000
MAQUINARIA Y EQUIPO	1,598,000	1,598,000	1,598,000	1,598,000	1,598,000
MUEBLES Y ENSERES	1,280,000	1,280,000	1,280,000	1,280,000	1,280,000
EQUIPO DE COMPUTACIÓN	702,000	1,220,000	1,220,000	1,220,000	1,220,000
UTIL ANTE INT, IMP Y RESER	50,622,279	57,401,494	70,184,767	84,506,006	100,183,325
INTERESES	4,138,272	3,310,618	2,482,983	1,655,309	827,654
UTILIDAD ANTE DE IMP Y RESERV	46,484,007	54,090,876	67,701,784	82,850,697	99,355,670
IMPUESTOS (33%)	15,339,722	17,849,989	22,341,589	27,340,730	32,787,371
UTILIDAD LIQUIDA	31,144,285	36,240,887	45,360,195	55,509,967	66,568,299
RESERVA LEGAL (10%)	3,114,428	3,624,089	4,536,020	5,550,997	6,656,830
UTILIDAD A DISTRIBUIR	<u>28,029,856</u>	<u>32,616,798</u>	<u>40,824,176</u>	<u>49,958,970</u>	<u>59,911,469</u>

Fuente: Elaboración Propia

6.10 BALANCE GENERAL PROYECTADO

Cuadro 57. Balance General proyectado a 5 años, valor en pesos colombiano

BALANCE INICIAL	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVOS	<u>36,885,600</u>	<u>64,101,465</u>	<u>65,749,367</u>	<u>71,180,115</u>	<u>77,641,327</u>	<u>88,699,659</u>
ACT CORRIENTES	<u>5,625,000</u>	<u>35,798,945</u>	<u>40,576,847</u>	<u>48,435,595</u>	<u>57,324,807</u>	<u>70,811,139</u>
Caja	250,000	31,782,591	38,352,160	48,002,575	57,324,807	70,811,139
Bancos	5,375,000	3,583,333	1,791,667	-	-	-
ACTIVOS NO CORRIENT	<u>31,260,600</u>	<u>28,302,520</u>	<u>25,172,520</u>	<u>22,744,520</u>	<u>20,316,520</u>	<u>17,888,520</u>
Inventarios	<u>2,165,100</u>	<u>433,020</u>	<u>433,020</u>	<u>433,020</u>	<u>433,020</u>	<u>433,020</u>
Materias primas	1,505,100	301,020	301,020	301,020	301,020	301,020
M/cía no fab por la empr.	660,000	132,000	132,000	132,000	132,000	132,000
Maquinaria y Equipo	<u>15,980,000</u>	<u>1,598,000</u>	<u>3,196,000</u>	<u>4,794,000</u>	<u>6,392,000</u>	<u>7,990,000</u>
Equipo de Oficina	<u>1,280,000</u>	<u>128,000</u>	<u>256,000</u>	<u>384,000</u>	<u>512,000</u>	<u>640,000</u>
Equipo de Comp y Com.	<u>3,510,000</u>	<u>702,000</u>	<u>1,404,000</u>	<u>2,106,000</u>	<u>2,808,000</u>	<u>3,510,000</u>
Equipo de Proc. De Datos	2,970,000	594,000	1,188,000	1,782,000	2,376,000	2,970,000
Equipo de Telecomunicaciones.	540,000	108,000	216,000	324,000	432,000	540,000
CARGOS DIFERIDOS	<u>8,325,500</u>	<u>1,665,100</u>	<u>1,665,100</u>	<u>1,665,100</u>	<u>1,665,100</u>	<u>1,665,100</u>
Gastos de Constitución	3,195,000	639,000	1,278,000	1,917,000	2,556,000	3,195,000
Útiles y Papelería	78,000	15,600	31,200	46,800	62,400	78,000
Organización y Preoperat	1,700,000	340,000	680,000	1,020,000	1,360,000	1,700,000
Curso de Estampados	450,000	90,000	180,000	270,000	360,000	450,000
Software	2,000,000	400,000	800,000	1,200,000	1,600,000	2,000,000
Publicidad y Avisos	370,000	74,000	148,000	222,000	296,000	370,000
Dotación a Trabajadores	182,500	36,500	73,000	109,500	292,000	182,500
Elementos de Aseo y Caf.	350,000	70,000	140,000	210,000	280,000	350,000
PASIVOS	<u>18,442,800</u>	<u>14,754,240</u>	<u>11,065,680</u>	<u>7,377,120</u>	<u>3,688,560</u>	<u>3,688,560</u>
Pasivos Ctes	-	18,442,800	14,754,240	11,065,680	7,377,120	3,688,560
Pasivos No Ctes	-	3,688,560	3,688,560	3,688,560	3,688,560	-
PATRIMONIO	<u>18,442,800</u>	<u>49,347,225</u>	<u>54,683,687</u>	<u>63,802,995</u>	<u>73,952,767</u>	<u>85,011,099</u>
Capital social	18,442,800	18,442,800	18,442,800	18,442,800	18,442,800	18,442,800
Utilidad del ejercicio	-	<u>28,029,856</u>	<u>32,616,798</u>	<u>40,824,176</u>	<u>49,958,970</u>	<u>59,911,469</u>
Reservas Legales	-	2,874,568	3,624,089	4,536,020	5,550,997	6,656,830
PASIVO Y PATRIMONIO	<u>36,885,600</u>	<u>64,101,465</u>	<u>65,749,367</u>	<u>71,180,115</u>	<u>77,641,327</u>	<u>88,699,659</u>

Fuente: Elaboración Propia

6.11 ANÁLISIS FINANCIERO

Punto de Equilibrio

Para el punto de equilibrio (P.E.) se aplicó la siguiente fórmula:

$$\text{P.E.: } C.F./(1-(C.V.T/V.T))$$

Dónde:

- P.E.: Punto de Equilibrio
- C.F.: Costo Fijo
- C.V.T.: Costo Variable Total
- V.T.: Venta Total

Cuadro 58. Punto de Equilibrio Anual de Graficus S.A.S.

ITEM	ESTAMPACIÓN	IMPRESIONES	TOTAL
VENTAS TOTALES	\$ 73,361,375.00	\$ 86,016,000.00	\$ 159,377,375.00
COSTO VARIABLE	\$ 36,150,840.00	\$ 8,191,040.00	\$ 44,341,880.00
COSTO FIJO	-	-	\$ 64,217,616.00

Fuente: Elaboración Propia

$$\text{P.E.: } \$64,217,616/(1-(\$44,341,880/\$159,377,375))= \underline{\underline{\$ 88,971,104.67}}$$

Se debe tener como mínimo de ingresos anuales \$88,971,104.67 para conservar el punto de equilibrio.

-Flujos de Caja y Valor Actual Neto

Cuadro 59. Flujos de Caja y Valor Presente Neto

FLUJOS DE CAJA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<i>Inversión</i>	-\$36,885,600	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<u>Depreciación</u>	<u>\$0</u>	<u>\$2,428,000</u>	<u>\$2,428,000</u>	<u>\$2,428,000</u>	<u>\$2,428,000</u>	<u>\$2,428,000</u>
<i>Maquinaria y Equipo</i>	\$15,980,000	\$1,598,000	\$1,598,000	\$1,598,000	\$1,598,000	\$1,598,000
<i>Muebles y Enseres</i>	\$1,280,000	\$128,000	\$128,000	\$128,000	\$128,000	\$128,000
<i>Equipo de Cómputo</i>	\$3,510,000	\$702,000	\$702,000	\$702,000	\$702,000	\$702,000
<u>Amortización</u>	<u>\$0</u>	<u>\$17,977,360</u>	<u>\$14,288,800</u>	<u>\$10,600,240</u>	<u>\$6,911,680</u>	<u>\$3,223,120</u>
<i>Diferidos</i>	\$8,325,500	\$1,665,100	\$1,665,100	\$1,665,100	\$1,665,100	\$1,665,100
<i>Pasivo</i>	-\$18,442,800	\$14,754,240	\$11,065,680	\$7,377,120	\$3,688,560	\$0
<i>Inventario</i>	\$2,165,100	\$433,020	\$433,020	\$433,020	\$433,020	\$433,020
<i>Activo Circulante</i>	\$5,625,000	\$1,125,000	\$1,125,000	\$1,125,000	\$1,125,000	\$1,125,000
<i>Utilidad del Ejercicio</i>	\$0	<u>28,029,856</u>	<u>32,616,798</u>	<u>40,824,176</u>	<u>49,958,970</u>	<u>59,911,469</u>
<i>Costo de Oportunidad</i>	\$1	\$1	\$1	\$1	\$1	\$1
FLUJO DE CAJA	-\$36,885,600	\$48,435,216	\$49,333,598	\$53,852,416	\$59,298,650	\$62,339,469
PERÍODO	0	1	2	3	4	5
VR ACTUAL NETO	-\$36,885,600	\$37,257,859	\$29,191,478	\$24,511,796	\$20,762,106	\$16,789,832

VALOR ACTUAL NETO A TÉRMINO DE 5 AÑOS:	<u>\$91,627,470</u>	TASA INT DE RETORNO	<u>80%</u>
--	----------------------------	---------------------	-------------------

Fuente: Elaboración Propia

*-Tasa Interna de Retorno= **80%***

Presenta un 50% mayor a la tasa de descuento que es del 30% para este proyecto de inversión empre

7. ESTUDIO DE IMPACTO

7.1 IMPACTO SOCIAL

El impacto social de Graficus S.A.S. se reflejará en los siguientes ítems:

-Empoderamiento de la Cultura: Al traer una transformación de la indumentaria deportiva de las instituciones educativas en su jornada inter cursos, pasará de tener una compra tardía e incómoda de camisetas réplicas a una camiseta diseñada exclusivamente para la institución con detalles culturales de la región.

-Apoyo Estudiantil: Los precios son aptos para el público al cual se dirigen, ofrece una capacidad de pago; y para el caso de las impresiones, el mercado potencial, que son los estudiantes de arquitectura, tendrá precios cómodos con la fidelización, resistiendo y perseverando en su vida académica universitaria y lograr tener efectos en la disminución de la deserción estudiantil por motivos económicos a su medida.

-Mayor conciencia de compra: Las personas que adquieren productos en Graficus S.A.S. tendrá un servicio altamente calificado y unos precios cómodos, pero, que no basta tenerlos solamente sino que se concientizará al cliente de la importancia de participar de una buena compra. Por ejemplo:

- -Caso Camisetas para estudiantes: Ya la responsabilidad del director de curso no quedará en el limbo, los pedidos tendrán garantía de entrega pero dependerán de las instrucciones de Graficus para la compra en cuanto a tiempo, manejo de información, modo de transacción.
- -Caso Impresiones en Plotter: Los estudiantes de arquitectura aportarán su granito de arena en los baches del tiempo de impresión por su demora, los estudiantes que con mayor frecuencia se encuentren demorados y retrasen a los demás estarán a su medida dados de baja de la base de datos.

-Empleo a Jóvenes: Las energías jóvenes no pueden dejarse perder por el afán de vivir momentos acelerados y eso algunos jóvenes lo tienen presente, por eso se le procurará dar trabajo a estudiantes “pujantes” y firmes en su meta de ser ejemplo de progreso, y, a parte de la contratación de la empresa, se pueden generar trabajos extras o por jornal.

7.2 IMPACTO ECONÓMICO

Generación de empleo con la facilidad de adquirir experiencia en la empresa con una capacitación cómoda para el personal, basada en una estructura organizacional horizontal, el salario está bien estipulado de acuerdo a las normas legales.

Otro impacto económico se ve en el mercado, en las opciones de detalles o patrocinios que se pueden generar de acuerdo a unos eventos bien programados que le ahorrarían costos y gastos a los eventos deportivos o culturales.

7.3 IMPACTO AMBIENTAL

La amistad de Graficus S.A.S con el medio ambiente radica en un buen manejo de los residuos de papel, empaques y limpiones de la siguiente manera:

-Papel: El papel se guardará y luego se obsequiará para ser reciclado

-Limpiones: Los limpiones que se encontrarán con residuos de varsol y de tintas se lavarán superficialmente con jabón detergente, luego se secarán a fuerte sol para que se evapore los residuos del solvente y de algunas resinas de pigmentos para reutilizarlos en la limpieza de marcos.

-Empaques: Los empaques de GRAFICUS S.A.S. para grandes pedido no se harán en bolsas de polietileno sino en tela ecológica o cambrel, las cuales le dan también la facilidad al cliente de llevar el pedido más cómodo y organizado.

8. CONCLUSIONES

El proyecto empresarial GRAFICUS S.A.S., consistente en la estampación de camisetas con imágenes alusivas a la cultura de la Región Pacífico y las impresiones en plotter para estudiantes de arquitectura en Buenaventura, es factible porque su objeto social en el mundo de las impresiones y estampados tiene una versatilidad en la elaboración del producto, en la creatividad y en el diseño que, fusionado con el desarrollo a escala humana de los trabajadores, genera un servicio al cliente calificado y ventajas competitivas que le darán sostenibilidad a la empresa con rentabilidad y representa una inversión que tiene rápido retorno.

El estudio de mercado arroja resultados favorables en cuanto a disposición de compra de la población objetivo, lo que indica que siempre va a existir demanda y aceptación de los productos y servicios. Para lograr el objetivo de mercado es necesario que el estudio técnico se implemente de manera idónea, cosa que está muy bien analizada en los tiempos de producción de la maquinaria y de la mano de obra de GRAFICUS S.A.S. lo que permite tener la relación oferta-demanda lo más amigable posible.

La inversión inicial está bien cimentada, con todos sus conceptos requeridos, sin omitir detalles que luego hagan que la empresa no empiece funcionando como se planteó y, de acuerdo a los análisis financieros, se nota una rentabilidad alta y una recuperación rápida de la inversión.

Los impactos que genera GRAFICUS S.A.S. en Buenaventura son muy positivos: en lo social, se fidelizarán a la clientela generando clientes en el largo plazo, no ventas a corto plazo con rentabilidad inmediata, sino una demanda garantizada en el tiempo; en lo económico, se ofrecerá a propios y extraños productos autóctonos y la oportunidad de negocios con personal capacitado y mano de obra de la región; y en lo ambiental, siendo amables con el medio ambiente, evitando residuos tóxicos y haciendo un buen manejo de la disposición final de las basuras a un bajo costo.

9. RECOMENDACIONES

Se recomienda al gestor de GRAFICUS S.A.S. de manera muy estratégica y de paciencia incursionar en otros mercados donde los productos son bien aceptados que es el segmento religioso, y analizar las condiciones del mercado determinando de qué manera se puede adaptar a ellas.

Que la administración de GRAFICUS S.A.S. tenga muy en cuenta los períodos donde crece y decrece la demanda para tener cobertura donde se necesita y descansar e irse proyectando en los tiempos que la demanda tiende a decrecer por un lapso estipulado.

Sostener el mercadeo relacional para entrar a servir más que a competir, para tener experiencias de transacciones comerciales con alto valor humano y con la mira a la tener en el largo plazo una excelente imagen corporativa.

Promover los estudios de factibilidad de proyectos de inversión como oportunidades de negocios para mejorar las condiciones laborales y de realización profesional de los egresados de Administración de Empresas.

ANEXOS

Anexo 1. El perfil de mi cliente

Variables	Desgloses típicos
GEOGRÁFICAS	
REGIÓN	Pacífico, montaña, Noroeste central, Suroeste central.
Tamaño del Condado, Ciudad o Tamaño de la Población	Menos de 5000, 5000-19.999, 20.000-49.999.
Densidad	Urbana, sub urbana, rural.
Clima	Norteño, Suriano.
DEMOGRÁFICAS	
Edad	Menos de 6, 6-11, 12-17, 18-34, 35-49, 50-64, 65 +
Sexo	Masculino, Femenino.
Tamaño de la Familia	1-2, 3-4, 5+
Ciclo de vida de la familia	Joven, Soltero joven, casado, sin hijos, joven casado con el hijo más pequeño de 6 años, mayor casado y con hijos, mayor casado sin hijos, menores de 18 años, soltero, otros.
Ingreso	Menos de \$5000, \$5000-7.999, \$8000-\$9.999.
Ocupación	Profesionales y técnicos; gerentes, funcionarios y propietarios, empleados, estudiantes, amas de casa, desempleados.
Educación	Primaria o menos, alguna escuela superior, graduado de escuela superior, alguna preparatoria; bachiller.
Religión	Católico, protestante, judío, otras.
Raza	Blanca, negra, oriental.
Nacionalidad	Norteamericano, británico, francés, alemán, europeo del Este, escandinavo, italiano, latinoamericano.
Clase Social	Baja inferior, Baja superior, media inferior, media, media superior, superior baja, superior alta.
PSICOGRÁFICAS	
Estilo de Vida	Vacilante, busca posición, un cualquiera.
Personalidad	Compulsiva, gregario, autoritario, ambicioso.
Beneficios buscados	Economía, conveniencia, prestigio.
Posición del usuario	No usuario, ex usuario, usuario probable, usuario de primera vez, usuario regular.
Tasa de uso	Usuario Leve, Usuario medio, gran usuario.
Posición de lealtad	Ninguna, media, fuerte, absoluta.
Etapas de Prontitud	No se percata, se percata, bien informado, interesado, deseoso, intenta comprar.
Sensibilidad de Factor de Mercadotecnia	Calidad, precio, servicio, publicidad, promoción de ventas.

Anexo 2. Formato de Encuesta

a) Encuesta del área de impresión en Plotter.

ENCUESTA DE FRECUENCIA Y COSTO GENERAL DE IMPRESION EN PLOTTER PARA ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DEL PACIFICO, DE 4TO SEMESTRE A DECIMO SEMESTRE

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: _____

JORNADA: ____DIURNA ____NOCTURNA

SEMESTRE ACTUAL:

Por favor indique en letra legible, según su pensum actual de estudiante lo siguiente:

1) Con letra legible llene el siguiente cuadro, indicando el costo de la impresión promedio que usted paga según:

FORMATO/CALIDAD	Borrador	Negro	Color	Full color
Pliego (100*70 cm)				
½ Pliego (100*50cm)				
¼ Pliego (50*35 cm)				
1/8 Pliego (25*35 cm)				

2) Indique cada cuanto y el costo de sus impresiones para asesorías y entregas, en un promedio semanal

Semanal: \$ _____

4) Le gustaría tener una empresa en Buenaventura que le ofreciera un servicio integral como estudiante de arquitectura: Papelería, Impresión y Artículos para arquitectos ____SI____NO.

3) Mencione los sitios de impresión en Buenaventura que actualmente conoce y en los que usted imprime regularmente, dándole una calificación al servicio integral: calidad, precio, tiempo de entrega, servicio del personal) de 1 (más bajo) a 5 (más alto)



Nombre del sitio	Dirección	Calificación (1 a 5)

4) Qué observaciones o recomendaciones le haría usted como persona que utiliza los servicios de impresión en plotter, a los sitios de Buenaventura que ofertan este servicio. _____

Anexo 3. Componente cultural y autóctono del Pacífico

COMPONENTE CULTURAL Y AUTOCTONO DEL PACIFICO

1) ¿Conoce usted eventos de Buenaventura, que resalten la cultura del Pacífico Colombiano?

Mencione:

1) _____ 2) _____

3) _____ 4) _____

2) ¿Conoce usted ciertos mitos y leyendas que se tratan en el pacífico colombiano?, marque con una x

a) "La patasola"

b) La "madre Monte"

c) La "madre Agua"

d) "La llorona"

e) "El riviell"

f) "La Tunda"

g) Ninguno

g) Otros ¿Cuál(es)?

h) _____

i) _____

j) _____

k) _____

3) ¿Qué es lo más le parece atractivo de Buenaventura y que le llame la atención a los turistas?

a) Playas y manglares

b) La gastronomía

c) Bebidas típicas

d) El baile

e) La vida nocturna

f) Construcciones

g) Ninguno

h) Otros. ¿Cuál(es)? i) _____

j) _____ k) _____ l) _____

4) ¿Le gustaría que existiera una empresa en Buenaventura dedicada a la venta de artículos que resalten la cultura y la historia del lugar, tanto para turistas como bonaverenses, y estaría dispuesto usted dispuesto a comprar? ____ SI ____ NO. Justifique su respuesta: _____

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- SAPAG CHAIN, Nassir. Evaluación de proyectos de inversión en la empresa. Prentice Hall, 2001.
- LUDEVID, Manuel y OLLÉ, Monserrate. Cómo crear su propia empresa "Factores claves de gestión. Bolxerau Editores. 1991
- GÁRCES GARCÍA, Carlos Alberto. La Estampación a su alcance. Graphos Editorial, 2007.
- SUAREZ, Alberto. Manual de Screen y Estampados, En: Screen tex, San Nicolás, Cali, Colombia.2007.

CITAS

1. SAPAG CHAIN, Nassir. Evaluación de proyectos de inversión en la empresa. Capítulo 1: Proyectos en Empresas en marcha. 1era Edición. Buenos Aires: Prentice Hall, 2001. P.416
2. GARCÉS GARCÍA, Carlos Alberto. La estampación a su alcance. 2007. Editorial Graphos. p 28-29. En: Decorwid, San Nicolás, Calle 21, Cali, Colombia
3. GARCÉS GARCÍA, Carlos Alberto. La estampación a su alcance.2007. Editorial Graphos. p 313-318. En: Decorwid, San Nicolás, Calle 21, Cali, Colombia.
4. SUAREZ, ALBERTO. Manual de Screen y Estampados, En: Screen tex, San Nicolás, Cali, Colombia.2007. p 07
5. Diccionario Espasa, tomo 6, 1999, Henry Ford: Industrial estadounidense (Greenfield, 1863- Dearborn, 1947). Fundador de la Ford Motor Company, en la que impuso nuevos modelos de trabajo de producción en masa, basado en las ideas del economista F.Taylor.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Informe de práctica de Carolina Gonzales Arroyave ESTANDARIZACIÓN Y MEJORA DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA EMPRESA DE ESTAMPADOS COLOR WAY S.A.S.:
<http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/714/1/INFORME%20D%20PRACTICA%20CAROLINA%20GONZALEZ%20ARROYAVE.pdf>
- Historia de la Serigrafía:
http://www.grupoccea.info/Biblioteca/Apuntes/D_serigrafia.pdf
- El Shablón: <https://www.youtube.com/watch?v=2T-duPg-TTU>
- La copia fotográfica: <https://www.youtube.com/watch?v=yZU2Oa11q4k>
- Tutorial Plotter Hp Epson: https://www.youtube.com/watch?v=QAuube-Q_7Q

